

# Operating Instructions

## Fronius Energy Package



FR | Instructions de service



42,0426,0222,FR

025-01062023



# Sommaire

Consignes de sécurité.....	7
Explication des consignes de sécurité.....	7
Généralités.....	7
Conditions environnementales.....	8
Personnel qualifié.....	8
Données relatives aux valeurs des émissions sonores.....	8
Mesures CEM.....	9
Courant de secours.....	9
Droits d'auteur.....	9
Sûreté des données.....	9

## Informations générales 11

Fronius Symo Hybrid .....	13
Concept d'appareil.....	13
Utilisation conforme à l'emploi.....	14
Avertissements sur l'appareil .....	14
Enregistrement produit.....	15
Fronius Solar Battery .....	17
Concept d'appareil.....	17
Utilisation conforme à la destination.....	18
Extension de la capacité de stockage.....	18
Précision de l'état de charge (SOC) .....	18
Avertissements sur l'appareil .....	18
Les différents modes de service .....	20
Modes de service – Signification des symboles.....	20
Mode de service – Onduleur.....	20
Mode de service – Onduleur avec batterie.....	21
Mode de service – Onduleur avec batterie et plusieurs Smart Meter.....	22
Mode de service – Onduleur avec batterie, couplé AC à un autre onduleur .....	22
Mode de service – Onduleur avec batterie et fonction courant de secours .....	22
Mode de service – Onduleur avec batterie, Ohmpilot et fonction courant de secours.....	23
Mode de service – Onduleur avec batterie, autre onduleur et fonction courant de secours..	24
États de fonctionnement (uniquement pour les systèmes avec batterie) .....	24
Mode courant de secours .....	26
Conditions d'utilisation du courant de secours.....	26
Passage du mode d'injection dans le réseau au mode courant de secours .....	26
Passage du mode courant de secours au mode d'injection dans le réseau .....	27
Restrictions en mode alimentation en courant de secours .....	27
Alimentation en courant de secours et mode économie d'énergie .....	27
Fronius Ohmpilot et mode courant de secours.....	28
Mode économie d'énergie.....	29
Généralités.....	29
Conditions de déconnexion pour la Fronius Solar Battery et le Fronius Symo Hybrid .....	29
Conditions de connexion pour le Fronius Symo Hybrid et la Fronius Solar Battery.....	30
Cas particulier.....	30
Indication sur les appareils et les interfaces utilisateur .....	30
Charge de calibrage de la Fronius Solar Battery.....	31
Utilisation de la charge de calibrage.....	31
Généralités.....	31
Conditions pour le démarrage d'une charge de calibrage (Fronius Solar Battery) .....	31
Déroulement de la charge de calibrage (Fronius Solar Battery).....	31
Processus de calibrage (Fronius Solar Battery).....	32
Durée de la charge de calibrage (Fronius Solar Battery).....	32
Restrictions pendant la charge de calibrage (Fronius Solar Battery).....	32
Affichages pendant la charge de calibrage (Fronius Solar Battery).....	33
Batteries externes adaptées au Fronius Symo Hybrid.....	34
LG Chem ResuH.....	34
BYD Battery-Box Premium.....	34

<b>Utilisation</b>	<b>37</b>
Communication de données	39
Zone de communication de données	39
Généralités	39
Éléments de commande, connecteurs et voyants pour la surveillance des installations	40
Fronius Hybrid onduleur	44
Éléments de commande et voyants	44
Écran	45
Fronius Solar Battery	46
Module de gestion de la batterie	46
Module de batterie	46
Écran	46
Affichages à l'écran	47
Connecteurs du convertisseur de données	50
Éléments de commande et indications du convertisseur de données	51
DEL d'indication du convertisseur de données	51
Navigation dans le niveau Menu	53
Activation de l'éclairage de l'écran	53
Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran/Accès au point de menu « ACTUEL » ...	53
Appeler le niveau de sélection des menus	53
Valeurs affichées dans le point de menu ACTUEL	54
Valeurs affichées dans le point de menu LOG	54
Points de menu du menu Setup	56
Veille	56
Point d'accès WiFi	56
Relais (contact de commutation sans potentiel)	57
Energie-Manager(dans le point de menu Relais)	58
Heure / Date	59
Réglage affichage	60
Gain d'énergie	60
Ventilateur	61
Le point de menu SETUP	62
Configuration initiale	62
Actualisation du logiciel	62
Navigation dans le point de menu SETUP	62
Configuration des entrées de menu – généralités	63
Exemple d'application : réglage de l'heure	64
Le point de menu INFO	66
Valeurs de mesure	66
État EP	66
État du réseau	66
Informations sur l'appareil	66
Version	68
Activer/désactiver le verrouillage des touches	69
Généralités	69
Activer/désactiver le verrouillage des touches	69
Le menu Basic	70
Accéder au menu Basic	70
Les entrées du menu Basic	70
<b>Surveillance d'installation Fronius</b>	<b>73</b>
Généralités	75
Généralités	75
Configuration de fonctionnement	75
Calculer le volume des données	76
Généralités	76
Calcul du volume de données	76
Informations générales pour l'administrateur réseau	78
Conditions requises	78
Paramètres généraux du pare-feu	78

Utilisation de Fronius Solar.web et envoi de messages de service .....	79
Installation de la surveillance d'installation Fronius – vue d'ensemble .....	80
Sécurité.....	80
Première mise en service.....	80
Informations pour l'exécution de l'assistant technique.....	82
Tester le mode courant de secours .....	83
Connexion à la surveillance d'installation Fronius via un navigateur Web.....	84
Généralités.....	84
Conditions requises.....	84
Établissement de la connexion à la surveillance des installations Fronius via un navigateur Web .....	84
Connexion à la surveillance d'installation Fronius via Internet et Fronius Solar.web.....	85
Généralités.....	85
Description du fonctionnement.....	85
Conditions requises .....	85
Consultation des données de la surveillance d'installation Fronius via Internet et Fronius Solar.web .....	85

## **Données actuelles, services et paramètres de la surveillance d'installation Fronius 87**

La page Web de la surveillance d'installation Fronius.....	89
Page Internet de la surveillance des installations Fronius – Vue d'ensemble .....	89
Le menu Réglages.....	89
Autres possibilités de paramétrage.....	90
Services – Informations système .....	91
Informations système.....	91
Services – Diagnostic réseau.....	92
Diagnostic réseau.....	92
Services – Mise à jour du logiciel.....	93
Généralités.....	93
Recherche automatique de mises à jour .....	93
Recherche manuelle de mises à jour.....	93
Mise à jour du micrologiciel via Internet.....	93
Services - Appeler l'assistant.....	94
Appeler l'assistant.....	94
Paramètres – Généralités.....	95
Généralités.....	95
Paramètres – Mots de passe.....	96
Généralités.....	96
Mots de passe.....	96
Réglages – Réseau .....	97
Internet via WLAN .....	97
Internet via LAN .....	97
Réseau local via point d'accès.....	97
Réglages - Fronius Solar.web.....	99
Solar.web .....	99
Réglages - Affectation Entrées/Sorties.....	100
Généralités.....	100
Courant de secours.....	100
Gestion de la charge .....	100
Commande ES.....	100
AUS – Demand Response Modes (DRM) .....	100
Accumulateur d'énergie.....	102
Réglages - Gestion de la charge.....	103
Gestion de la charge .....	103
Réglages - Service Push.....	104
Service Push .....	104
Paramètres – Modbus .....	105
Généralités.....	105
Autres informations sur la fonction Modbus .....	105
Transmission de données via Modbus.....	105
Limiter la commande.....	106
Réglages - Gestion de l'énergie .....	107

Gestion de l'énergie.....	107
Exemples de gestion de l'énergie .....	107
Gestion de la batterie .....	110
Consignes de commande de batterie autorisées.....	111
Réduction de puissance photovoltaïque .....	114
Réglages - Aperçu de l'installation.....	115
Aperçu de l'installation .....	115
Paramètres – Modbus .....	117
Généralités.....	117
Fronius Smart Meter.....	117
Raccordement du Fronius Smart Meter à la surveillance des installations Fronius.....	118
Paramètres – Éditeur fournisseur d'électricité .....	120
Généralités.....	120
Éditeur Fournisseur – Commande ES.....	120
Exemple de raccordement .....	120
Éditeur Fournisseur - AUS - Demand Response Modes (DRM).....	121
Éditeur de fournisseur d'électricité – Réduction dynamique de la puissance.....	122
Éditeur Fournisseur – Priorités des commandes.....	123
Éditeur de fournisseur d'électricité - Charge de la batterie.....	123
Régulation dynamique de la puissance avec plusieurs onduleurs .....	123
Réglages - Batterie.....	125
Batterie .....	125

## **Élimination des erreurs et maintenance 127**

Fronius Symo Hybrid .....	129
Affichage de messages d'état.....	129
Panne générale de l'écran.....	129
Messages d'état - Classe 1 .....	129
Messages d'état – Classe 3.....	130
Messages d'état - classe 4.....	131
Messages d'état – Classe 5.....	134
Messages d'état - classe 6.....	135
Messages d'état - classe 7.....	136
Messages d'état – Classe 9.....	137
Messages d'état - Classe 10 - 12.....	139
Service clientèle.....	139
Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières .....	139
Fronius Solar Battery .....	140
Affichage de messages d'état.....	140
Messages d'erreur - Module de gestion de la batterie.....	140
Messages d'erreur - Convertisseur de données .....	140
États de fonctionnement incertains.....	141

## **Annexe 143**

Caractéristiques techniques.....	145
Surveillance des installations.....	147
Explication des notes de bas de page.....	148
Normes et directives appliquées.....	148
Conditions de garantie et élimination.....	150
Garantie constructeur Fronius.....	150
Élimination .....	150

# Consignes de sécurité

## Explication des consignes de sécurité



### **DANGER!**

**Signale un risque de danger immédiat.**

- S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures graves.



### **AVERTISSEMENT!**

**Signale une situation potentiellement dangereuse.**

- Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.



### **ATTENTION!**

**Signale une situation susceptible de provoquer des dommages.**

- Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou minimales, ainsi que des dommages matériels.

### **REMARQUE!**

**Signale la possibilité de mauvais résultats de travail et de dommages sur l'équipement.**

## Généralités

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, en cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, il existe un risque :

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers ;
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant.

Toutes les personnes concernées par la mise en service, la maintenance et la remise en état de l'appareil doivent :

- posséder les qualifications correspondantes ;
- connaître le maniement des installations électriques ;
- lire attentivement et suivre avec précision les prescriptions des présentes instructions de service.

Les instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément des présentes instructions de service, les règles générales et locales en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être respectées.

Concernant les avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil, veiller à :

- leur lisibilité permanente ;
- ne pas les détériorer ;
- ne pas les retirer ;
- ne pas les recouvrir, ni coller d'autres autocollants par-dessus, ni les peindre.

Les bornes de raccordement peuvent atteindre des températures élevées.

Mettre l'appareil en service uniquement si tous les dispositifs de protection sont entièrement opérationnels. Si les dispositifs de protection ne sont pas entièrement opérationnels, il existe un risque :

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers ;
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant.

---

Les dispositifs de sécurité dont la fonctionnalité n'est pas totale doivent être remis en état par une entreprise spécialisée agréée avant la mise en marche de l'appareil.

---

Ne jamais mettre hors circuit ou hors service les dispositifs de protection.

---

Les emplacements des avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil se trouvent au chapitre « Généralités » des instructions de service de l'appareil.

---

Éliminer les pannes qui peuvent menacer la sécurité avant de mettre l'appareil en marche.

---

**Votre sécurité est en jeu !**

---

**Conditions environnementales**

Le fait de faire fonctionner ou de stocker l'appareil en dehors des limites fixées est considéré comme une utilisation incorrecte. Le fabricant n'est pas responsable des dommages en résultant.

---

**Personnel qualifié**

Les informations de service contenues dans les présentes instructions de service sont exclusivement destinées au personnel technique qualifié. Une décharge électrique peut être mortelle. Ne pas effectuer d'opérations autres que celles indiquées dans les instructions de service. Ceci s'applique même si vous possédez les qualifications correspondantes.

---

Tous les câbles et toutes les conduites doivent être solides, intacts, isolés et de dimension suffisante. Faire réparer sans délai les connexions lâches, encrassées, endommagées ou les câbles sous-dimensionnés par une entreprise spécialisée agréée.

---

Les travaux de maintenance et de remise en état ne doivent être réalisés que par une entreprise spécialisée agréée.

---

Les pièces provenant d'autres fournisseurs n'offrent pas de garantie de construction et de fabrication conformes aux exigences de qualité et de sécurité. Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine (valable également pour les pièces standardisées).

---

Ne réaliser aucune modification, installation ou transformation sur l'appareil sans autorisation du fabricant.

---

Remplacer immédiatement les composants qui ne sont pas en parfait état.

---

**Données relatives aux valeurs des émissions sonores**

L'étage maximal de puissance sonore de l'onduleur est indiqué dans les caractéristiques techniques.

---

Grâce à une régulation électronique de la température, le bruit du refroidissement de l'appareil est maintenu aussi faible que possible et dépend de la puissance transformée, de la température ambiante, du niveau de propreté de l'appareil, etc.

---



Une valeur d'émission rapportée au poste de travail ne peut être indiquée pour cet appareil, car le niveau de pression acoustique est fortement dépendant de la situation de montage, de la qualité du réseau, des cloisons environnantes et des caractéristiques générales du local.

### Mesures CEM

Dans certains cas, des influences peuvent se manifester dans la zone d'application prévue malgré le respect des valeurs limites d'émissions normalisées (p. ex. en présence d'appareils sensibles sur le site d'installation ou lorsque ce dernier est situé à proximité de récepteurs radio ou TV). L'exploitant est alors tenu de prendre des mesures pour éliminer les dysfonctionnements.

### Courant de secours

Le présent système possède une fonction courant de secours. En cas de panne du réseau public, une alimentation électrique de remplacement est automatiquement mise en place.

L'autocollant Courant de secours joint à l'onduleur doit être collé sur le tableau de distribution électrique.

Lors de travaux de maintenance et d'installation, une séparation du côté du réseau ainsi qu'une désactivation de l'alimentation électrique de remplacement par l'ouverture du sectionneur DC intégré sur l'onduleur sont nécessaires.

En fonction des conditions de rayonnement et de l'état de charge de la batterie, l'alimentation électrique de secours est automatiquement désactivée et activée. Un retour inattendu de l'alimentation électrique de secours depuis le mode veille peut en résulter. Par conséquent, lorsque l'alimentation électrique de secours est désactivée, débranchez tous les appareils raccordés et n'effectuez pas de travaux d'installation sur le réseau domestique.

### Droits d'auteur

Les droits de reproduction des présentes Instructions de service sont réservés au fabricant.

Les textes et les illustrations correspondent à l'état de la technique lors de l'impression. Sous réserve de modifications. Le contenu des Instructions de service ne peut justifier aucune réclamation de la part de l'acheteur. Nous vous remercions de nous faire part de vos propositions d'amélioration et de nous signaler les éventuelles erreurs contenues dans les Instructions de service.

### Sûreté des données

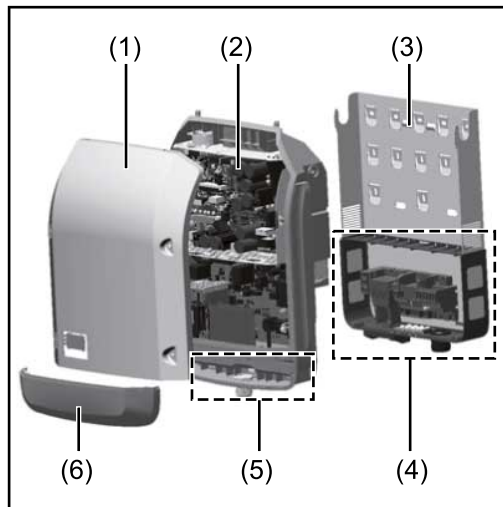
L'utilisateur est responsable de la sûreté des données liées à des modifications par rapport aux réglages d'usine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte de réglages personnels.



# **Informations générales**



## Concept d'appareil



### Structure de l'appareil :

- (1) Couvercle du boîtier
- (2) Onduleur
- (3) Support de fixation
- (4) Zone de raccordement avec interrupteur principal DC
- (5) Zone de communication de données
- (6) Capot de la zone de communication de données

L'onduleur hybride transforme le courant continu généré par les modules solaires en courant alternatif. Ce courant alternatif est injecté dans le réseau public de manière synchrone avec la tension du secteur. L'énergie solaire peut également être stockée pour une utilisation ultérieure dans une batterie raccordée.

L'onduleur hybride est conçu pour être utilisé dans des installations photovoltaïques couplées au réseau. Un mode d'alimentation en courant de secours est possible avec les raccordements adaptés.

Compte tenu de sa conception et son mode de fonctionnement, l'onduleur offre une sécurité maximale en termes de montage et d'utilisation.

L'onduleur surveille automatiquement le réseau électrique public. En cas de conditions de réseau anormales (par ex. coupure de courant, interruption, etc.), l'onduleur arrête immédiatement son fonctionnement et interrompt l'injection de courant dans le réseau électrique.

La surveillance du réseau est basée sur la surveillance de la tension, de la fréquence et des conditions d'ilotage. Avec les raccordements adaptés, l'onduleur passe en mode alimentation en courant de secours.

L'onduleur fonctionne de manière totalement automatique.

L'onduleur travaille de manière à obtenir la puissance maximale possible des modules solaires.

Selon le point de fonctionnement, cette puissance est stockée dans la batterie, injectée dans le réseau ou utilisée en mode alimentation en courant de secours pour le réseau domestique.

Dès que l'énergie fournie par les modules solaires n'est plus suffisante, la puissance est injectée dans le réseau domestique à partir de la batterie. Il est également possible de configurer l'onduleur pour qu'il prélève la puissance du réseau électrique public afin de charger la batterie.

Lorsque la température de l'onduleur est trop élevée, celui-ci s'autoprotège en réduisant automatiquement la puissance de sortie ou de charge actuelle ou se coupe complètement en mode alimentation en courant de secours.

Une température d'onduleur trop importante peut être due à une température ambiante élevée ou à une évacuation de l'air chaud insuffisante (par ex. en cas d'installation dans une armoire de commande sans évacuation de l'air chaud adaptée).

**IMPORTANT !** La batterie doit uniquement être activée lorsque l'onduleur fonctionne en mode veille.

---

### **Utilisation conforme à l'em- ploi**

L'onduleur solaire est exclusivement destiné à charger le courant continu des modules solaires dans la batterie ou à le transformer en courant alternatif et à injecter ce dernier dans le réseau électrique public ou dans le réseau domestique en mode courant de secours.

Est considéré comme non conforme :

- toute autre utilisation ou toute utilisation allant au-delà de la destination ;
- toute transformation apportée à l'onduleur qui n'est pas expressément recommandée par Fronius ;
- l'installation de composants qui ne sont pas expressément recommandés ou distribués par Fronius ;
- le fonctionnement avec une batterie qui n'est pas recommandée par Fronius ;
- le fonctionnement avec un compteur d'énergie qui n'est pas recommandé par Fronius.

Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages consécutifs. Tous les droits à garantie sont annulés.

Font également partie de l'emploi conforme :

- la lecture attentive et le respect des Instructions d'installation et de service ;
- le respect de tous les travaux d'inspection et de maintenance.

Lors de la conception de l'installation photovoltaïque, veiller à ce que tous les composants de l'installation soient exclusivement exploités dans leur domaine d'utilisation autorisé.

Toutes les mesures recommandées par le fabricant destinées au maintien durable des propriétés du module solaire doivent être respectées.

Respecter les directives fournies par le distributeur d'électricité pour l'injection dans le réseau, le mode courant de secours et le fonctionnement des systèmes de stockage.

Le Fronius Symo Hybrid est un onduleur couplé au réseau avec fonction courant de secours. Il ne s'agit pas d'un onduleur en site isolé. Il est donc nécessaire de respecter les restrictions suivantes en mode courant de secours :

- 1 500 heures de fonctionnement (minimum) peuvent être effectuées en mode courant de secours ;
- plus de 1 500 heures de fonctionnement peuvent être effectuées en mode courant de secours, si la durée du mode d'injection dans le réseau de l'onduleur ne dépasse pas les 15 % à ce moment-là.

---

### **Avertissements sur l'appareil**

Des avertissements et symboles de sécurité sont placés sur et dans l'onduleur. Ces avertissements et symboles de sécurité ne doivent être ni retirés, ni recouverts. Ils permettent de prévenir les erreurs de manipulation pouvant être à l'origine de graves dommages corporels et matériels.



### Symboles de sécurité :



Risque de dommages corporels et matériels graves suite à une erreur de manipulation.



N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes instructions de service ;
- toutes les instructions de service des composants périphériques de l'installation photovoltaïque, en particulier les consignes de sécurité.



Tension électrique dangereuse



Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs !

### Texte des avertissements :



#### AVERTISSEMENT!

#### Risque d'électrocution.

Cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie soient hors tension.
- Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (6 minutes).

### Symboles sur la plaque signalétique :



Marquage CE - confirme la conformité aux directives et règlements européens applicables.



Marquage DEEE - les déchets d'équipements électriques et électroniques doivent être collectés de manière séparée et recyclés dans le respect de l'environnement, conformément à la directive européenne et à la législation nationale.



Marquage RCM - conforme aux exigences australiennes et néo-zélandaises.

### Enregistrement produit

#### Pourquoi dois-je m'enregistrer ?

Un simple enregistrement gratuit vous permet de profiter d'années de garantie supplémentaires. Il vous suffit de fournir quelques informations et de confirmer l'enregistrement.

#### Qui peut enregistrer un appareil ?

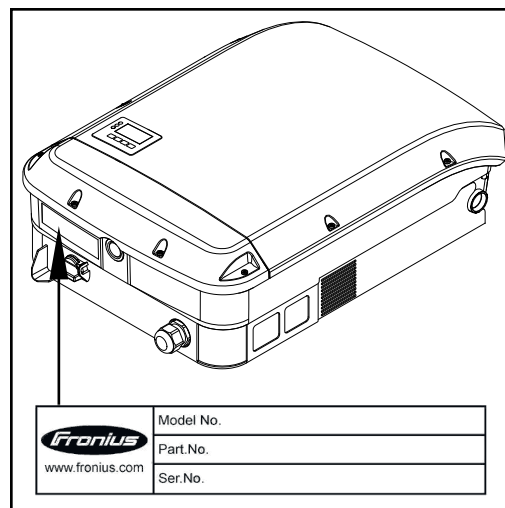
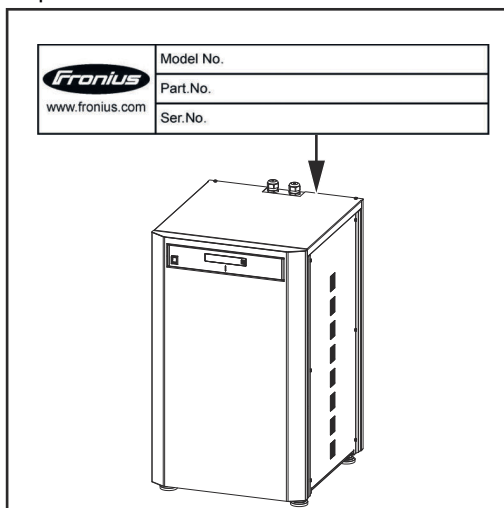
Le contrat de garantie est conclu entre Fronius et le bénéficiaire de la garantie (le propriétaire de l'installation). Il est donc nécessaire que l'enregistrement soit effectué par le bénéficiaire de la garantie avec son identifiant Solar.web. L'enregistrement par un tiers nécessite une procuration. Toute infraction engagera la responsabilité du bénéficiaire. Toute indication incorrecte entraîne la perte de la garantie.

### Comment puis-je m'enregistrer ?

Connectez-vous sur le site Internet [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com) et cliquez sur le champ « Enregistrement produit ». D'autres informations sont disponibles dès l'enregistrement du produit.

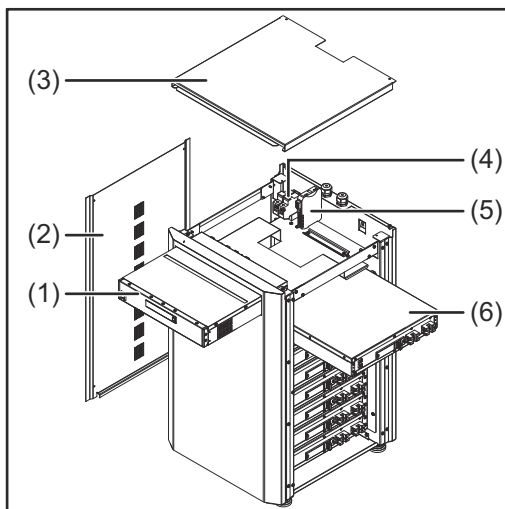
### Où puis-je trouver le numéro de série de mon produit ?

Le numéro de série est visible sur la plaque signalétique de l'appareil Fronius. Dans le cas de la Solar Battery, seul le numéro de série indiqué sur l'image doit être utilisé. Les numéros de série des différents modules de batterie ne sont pas importants.





## Concept d'appareil



## Structure de l'appareil :

- (1) Module de gestion de la batterie
- (2) Partie latérale
- (3) Couvercle
- (4) Fusibles
- (5) Convertisseur de données
- (6) Module de batterie (1,2 kWh utile)

Avec le Fronius Energy Package, Fronius lance sur le marché un onduleur avec possibilité de stockage. L'un de ses composants essentiels est la Fronius Solar Battery qui contient un accumulateur lithium-ion. La Fronius Solar Battery ajoute une fonctionnalité de stockage à l'onduleur Fronius Hybrid. Il devient ainsi possible de stocker l'énergie produite par les modules solaires pour une utilisation ultérieure.

Le système de stockage est exclusivement conçu pour fonctionner avec les onduleurs Fronius Hybrid.

Compte tenu de sa conception et son mode de fonctionnement, le système de stockage offre une sécurité maximale en termes de montage et d'utilisation. Il utilise un accumulateur lithium-ion hautes performances à base de phosphate de fer (LiFePO<sub>4</sub>). Celui-ci correspond à la technologie la plus récente et répond à des normes de sécurité maximales.

Le fonctionnement du système de stockage en combinaison avec l'onduleur Fronius est entièrement automatique.

Si les batteries du Fronius Energy Package ne peuvent pas être chargées correctement pendant une plus longue période (plusieurs semaines ou plusieurs mois), qu'elle qu'en soit la cause, il est alors vivement recommandé d'effectuer les étapes suivantes afin d'éviter une décharge profonde du module de batterie :

- Déconnecter l'interrupteur principal de la Fronius Solar Battery
- Retirer les fusibles DC du porte-fusibles
- Retirer les connecteurs de puissance orange (POWER CONNECTOR) de chaque module de batterie

---

### Utilisation conforme à la destination

La Fronius Solar Battery est exclusivement destinée à stocker le courant continu de l'onduleur Fronius Hybrid en vue d'une utilisation ultérieure.

Est considérée comme non conforme :

- toute autre utilisation ou toute utilisation allant au-delà
- toute transformation apportée au système de stockage qui n'est pas expressément recommandée par Fronius
- l'installation de composants qui ne sont pas expressément recommandés ou distribués par Fronius
- le fonctionnement avec un onduleur qui n'est pas recommandé par Fronius
- le fonctionnement avec un compteur d'énergie qui n'est pas recommandé par Fronius

Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages consécutifs. Toute prétention à garantie devient caduque.

Font également partie de l'emploi conforme :

- la lecture attentive et le respect des instructions d'installation et de service
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance

Respecter les directives fournies par le distributeur d'électricité pour l'injection dans le réseau et le fonctionnement des systèmes de stockage.

---

### Extension de la capacité de stockage

La Fronius Solar Battery offre la possibilité d'étendre la capacité de stockage jusqu'à 9,6 kWh d'énergie utilisable maximum, même après l'achat.

L'extension s'effectue en ajoutant des modules de batterie supplémentaires et doit être réalisée par une personne qualifiée en électronique.

L'extension est possible jusqu'à 2 ans à partir de la date d'achat, mais au maximum 30 mois après livraison par Fronius Autriche.

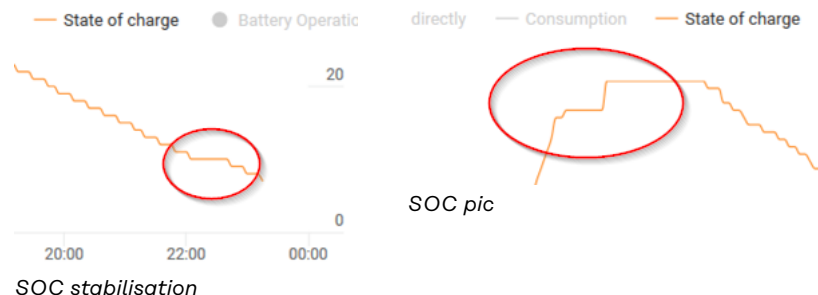
Des extensions ultérieures ne sont pas possibles pour des raisons techniques.

Respecter les directives fournies par le fournisseur d'électricité pour l'injection dans le réseau et le fonctionnement des systèmes de stockage.

---

### Précision de l'état de charge (SOC)

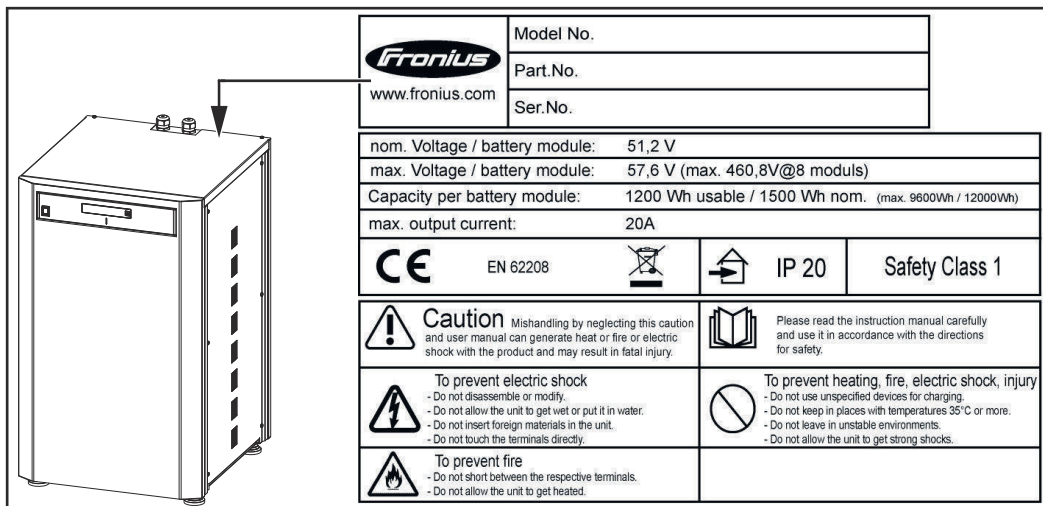
L'ajout ou le remplacement d'un module de stockage peut engendrer des inexactitudes au niveau du calcul de l'état de charge (State of Charge – SOC). Directement après l'extension, des phases de stabilisation ou des pics peuvent survenir. Ceux-ci sont uniquement liés à l'affichage de l'état de charge et n'ont aucune influence sur le fonctionnement de l'appareil.



---

### Avertissements sur l'appareil

Des avertissements et symboles de sécurité sont placés sur la batterie. Ces avertissements et symboles de sécurité ne doivent être ni retirés, ni recouverts. Ils permettent de prévenir les erreurs de manipulation pouvant être à l'origine de graves dommages corporels et matériels.



### Symboles de sécurité – Texte des avertissements :



#### Attention

Une mauvaise manipulation ou le non-respect de ces avertissements et des instructions de service peut entraîner un danger lié à la chaleur, l'incendie ou l'électricité, pouvant conduire à de graves blessures.



Les présentes instructions de service doivent être lues avec la plus grande attention et utilisées en conformité avec les consignes de sécurité !



#### Pour éviter un choc électrique :

- Ne rien démonter ou modifier ;
- ne pas introduire d'eau dans l'appareil ;
- ne pas introduire de matériau étranger dans l'appareil ;
- ne pas toucher directement les connecteurs.



#### Pour éviter une surchauffe, un incendie, une décharge électrique ou d'éventuelles blessures :

- Ne pas utiliser d'appareil non spécifié pour la charge ;
- ne pas utiliser dans des locaux où la température dépasse 35 °C ;
- ne pas utiliser dans des environnements instables ;
- Ne pas exposer à de fortes vibrations.



#### Pour éviter un incendie :

- Ne pas mettre les connecteurs en court-circuit ;
- éviter toute surchauffe.

### Comportement à observer en cas d'urgence :

#### a) Incendie :

- Agents d'extinction adaptés : extincteur CO2 ou à poudre, les appareils d'extinction à eau peuvent entraîner des décharges électriques.
- Avertir les pompiers
- Avertir les personnes en danger
- Couper l'interrupteur principal
- Couper l'interrupteur différentiel

#### b) Inondation :

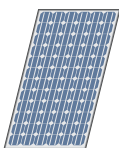
- Couper l'interrupteur principal
- Couper l'interrupteur différentiel
- Protéger le système de l'eau, pomper l'eau

#### c) État de fonctionnement incertain (voir également le chapitre « États de fonctionnement incertains », page 141) :

- Assurer une ventilation suffisante
- Couper l'interrupteur principal
- Couper l'interrupteur différentiel

# Les différents modes de service

## Modes de service – Signification des symboles



**Module solaire :**  
produit du courant continu.



**Onduleur – Onduleur Fronius Hybrid :**  
transforme le courant continu en courant alternatif et charge la batterie. La surveillance des installations intégrée permet de relier l'onduleur à un réseau par WLAN.



**Batterie :**  
est couplée à l'onduleur côté courant continu et stocke l'énergie électrique.



**Consommateurs de l'installation photovoltaïque :**  
reliés à l'installation photovoltaïque (connexion monophasée ou triphasée).



**Compteur – Fronius Smart Meter :**  
assure une gestion optimale de l'énergie. Le compteur peut être installé dans une armoire de commande par l'installateur électricien. L'utilisation de plusieurs Smart Meter permet d'effectuer un bilan énergétique. D'autres consommateurs ou générateurs du système peuvent être mesurés et surveillés.



**Fonction courant de secours :**  
l'onduleur est prévu pour fonctionner en mode courant de secours. La fonction courant de secours doit être mise en place dans l'armoire de commande par l'installateur électricien. En mode courant de secours, l'installation photovoltaïque fonctionne comme un îlot.



**Fronius Ohmpilot :**  
pour l'utilisation de l'énergie excédentaire pour le chauffage de l'eau.



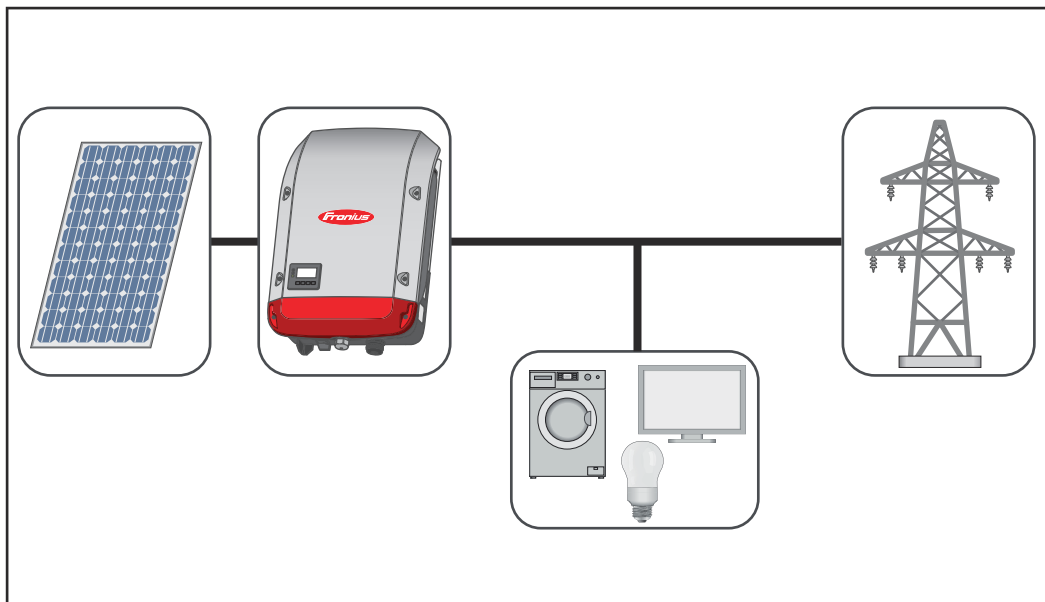
**Onduleur supplémentaire dans le système (p. ex. : Fronius Symo) :**  
transforme le courant continu en courant alternatif. Il n'est cependant pas possible de charger une batterie et cet onduleur n'est pas disponible en mode courant de secours.



**Réseau électrique**

## Mode de service – Onduleur

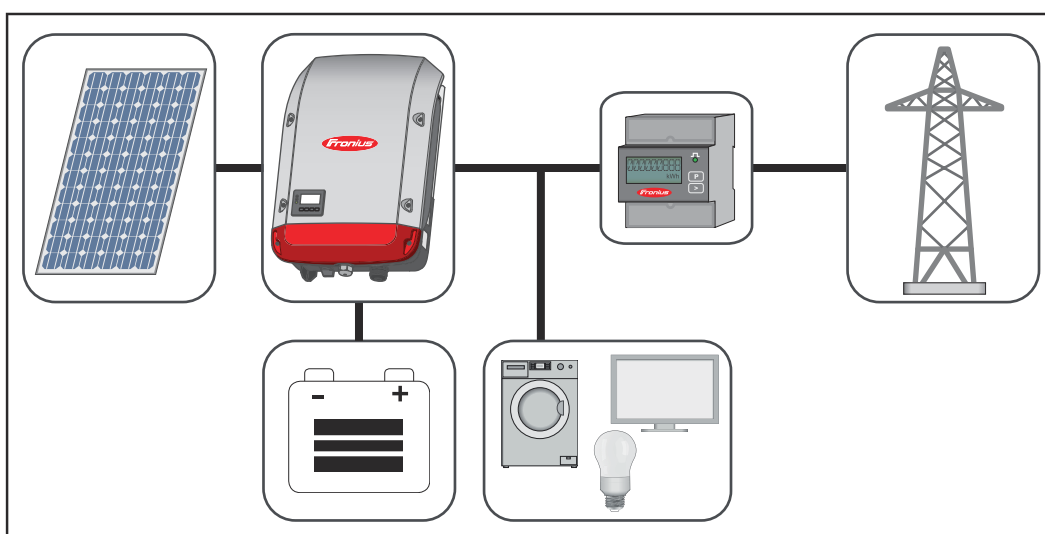
L'onduleur Fronius Hybrid peut être utilisé comme simple onduleur, sans batterie raccordée.



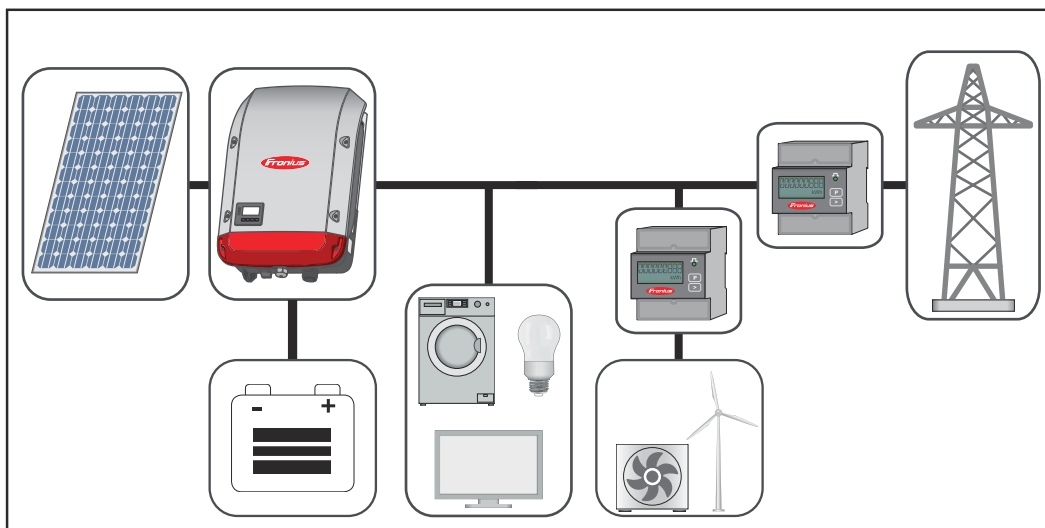
**Mode de service  
– Onduleur avec  
batterie**

Pour que la régulation puisse être effectuée sans problème, un fonctionnement parallèle de plusieurs batteries n'est pas autorisé.

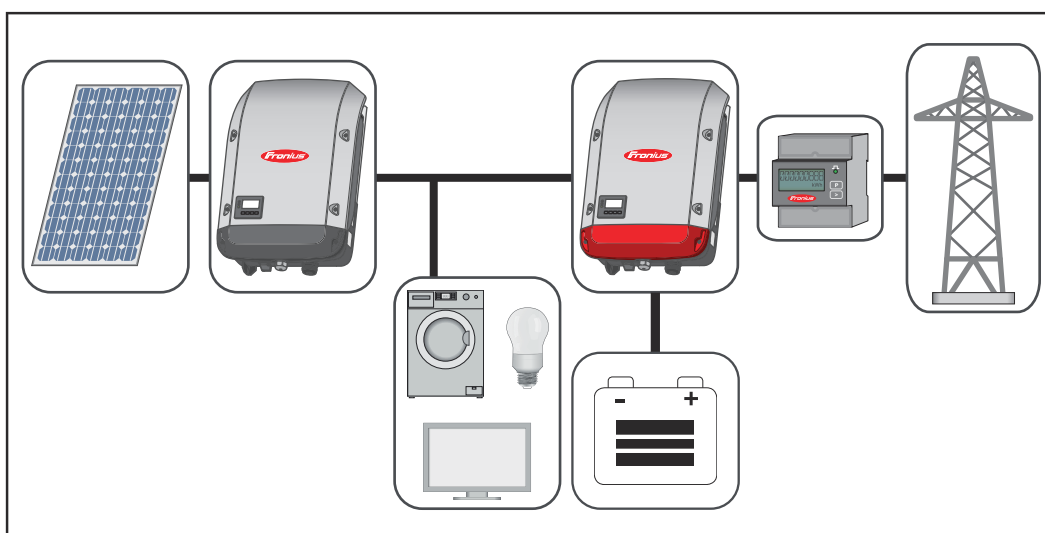
Afin d'optimiser au maximum l'auto-consommation de l'installation photovoltaïque, une batterie peut être utilisée comme système de stockage. La batterie est couplée à l'onduleur côté courant continu. Par conséquent, aucune conversion de courant multiple n'est nécessaire et le rendement est amélioré.



**Mode de service**  
– Onduleur avec  
batterie et plu-  
sieurs Smart Me-  
ter



**Mode de service**  
– Onduleur avec  
batterie, couplé  
AC à un autre  
onduleur



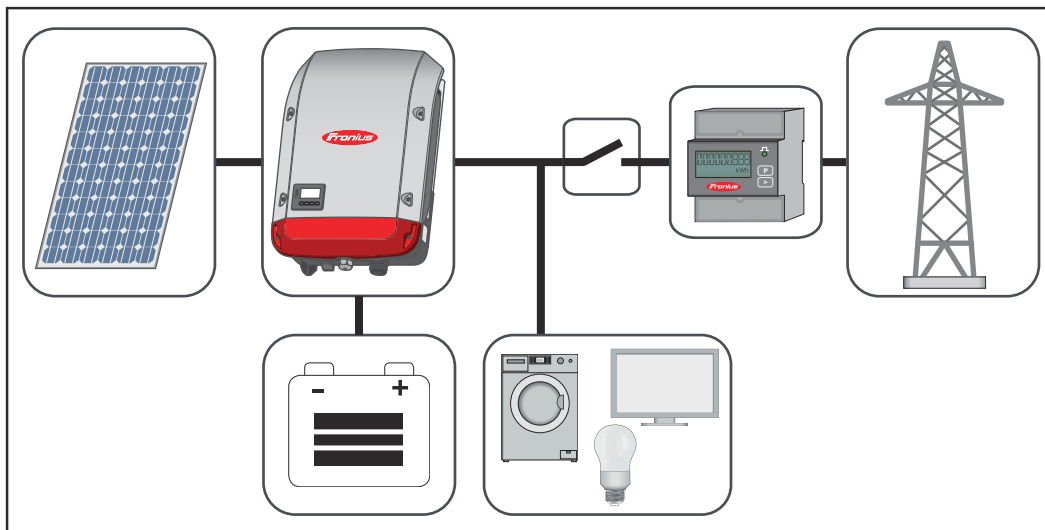
**Mode de service**  
– Onduleur avec  
batterie et fonc-  
tion courant de  
secours

**IMPORTANT !** En mode courant de secours, une fréquence nominale plus élevée est utilisée afin d'éviter un fonctionnement parallèle non souhaité avec d'autres générateurs.

Pour que la régulation puisse être effectuée sans problème, un fonctionnement parallèle de plusieurs batteries n'est pas autorisé.

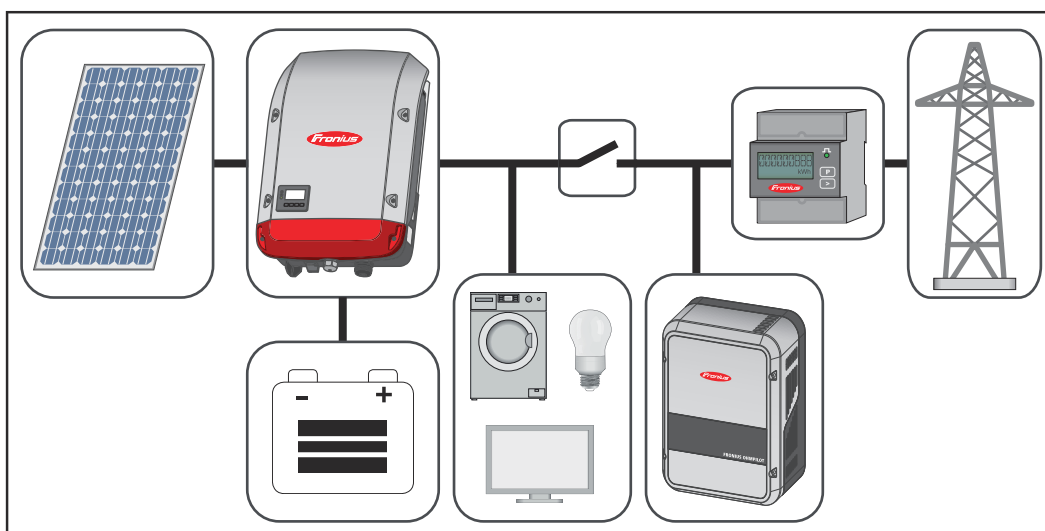
Dans une installation photovoltaïque hybride complète, l'onduleur peut :

- injecter du courant dans le réseau ;
- alimenter les appareils raccordés à l'installation photovoltaïque en cas de panne de courant ou ;
- charger l'énergie excédentaire dans la batterie.

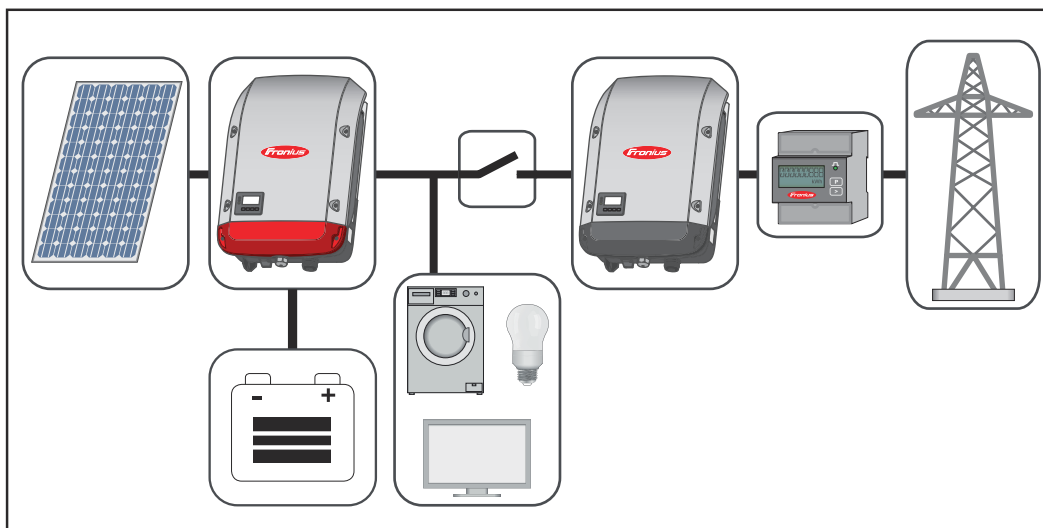


**Mode de service  
– Onduleur avec  
batterie, Ohmpi-  
lot et fonction  
courant de se-  
cours**

**IMPORTANT !** Dans une installation photovoltaïque hybride avec Fronius Ohmpilot, ce dernier ne peut pas être utilisé en cas de panne pour des raisons de régulation technique. Il convient donc d'installer l'Ohmpilot en dehors du trajet de courant de secours.



**Mode de service**  
– Onduleur avec  
batterie, autre  
onduleur et  
fonction courant  
de secours



**États de fonctionnement (uniquement pour les systèmes avec batterie)**

Les systèmes de batterie distinguent différents états de fonctionnement. L'état de fonctionnement actuel est indiqué sur le site Internet de la surveillance des installations ou sur Solar.web.

État de fonctionnement	Description
<b>Désactivée</b>	La batterie n'est pas active. Soit elle a été désactivée, soit une erreur empêche toute communication avec la batterie ou le compteur.
<b>Fonctionnement normal</b>	Le système se trouve en mode de fonctionnement normal.
<b>Mode de service<sup>1)</sup></b>	Le mode de service a été activé. La batterie est automatiquement chargée ou déchargée jusqu'à un état de charge défini, puis maintenue dans cet état jusqu'à ce que le mode de service soit arrêté manuellement.
<b>Rechargement forcé</b>	Le Fronius Symo Hybrid recharge la batterie afin de compenser l'autodécharge et de maintenir l'état de charge minimal réglé (protection contre la décharge profonde).
État de charge min. atteint	La batterie a atteint l'état de charge minimal réglé. La batterie ne peut pas continuer à se décharger jusqu'à son rechargement.
<b>Mode économie d'énergie</b>	Le système a été placé en mode économie d'énergie. Toutes les LED et l'écran de la batterie restent éteints <sup>1)</sup> . Le mode économie d'énergie est automatiquement arrêté dès que l'excédent d'énergie disponible est à nouveau suffisant.
<b>Mode calibrage<sup>1)</sup></b>	Le système se trouve en mode calibrage. Si l'énergie PV disponible n'est pas suffisante pour atteindre 100 %, la batterie est chargée à 100 % de façon cyclique à des fins de calibrage interne. Selon les circonstances (conditions météorologiques, microcycles, température, etc.), cela peut prendre plus de temps.



État de fonctionnement	Description
<b>Protection contre la décharge profonde<sup>1)</sup></b>	Le Fronius Symo Hybrid recharge la batterie afin de compenser l'autodécharge et de maintenir l'état de charge minimal réglé.
<b>Démarrage</b>	Le système de stockage démarre à partir du mode économie d'énergie (veille).

1) Uniquement disponible pour la Fronius Solar Battery.

# Mode courant de secours

---

## Conditions d'utilisation du courant de secours

Pour utiliser la fonction courant de secours de l'onduleur hybride, les conditions suivantes doivent être remplies :

- le câblage du système de courant de secours dans l'installation électrique doit être effectué correctement (voir le document « Fronius Energy Package - Exemples de commutation du courant de secours ») ;
- le Fronius Smart Meter doit être monté et configuré au point d'injection ;
- le micrologiciel de l'onduleur doit être à jour – si nécessaire, effectuer une mise à jour du logiciel ;
- l'autocollant Courant de secours joint à l'onduleur doit être collé sur le tableau de distribution électrique ;
- une configuration alternative (pour le courant de secours) doit être choisie dans le menu CONFIG de l'onduleur (voir les instructions d'installation) ;
- les réglages nécessaires concernant les plages de courant de secours doivent être effectués dans le menu Affectations ES (site Internet surveillance des installations Fronius → Réglages → Affectation ES → Courant de secours) ;
- dans l'aperçu des installations, le courant de secours doit être réglé en mode de service « Auto » (site Internet surveillance des installations Fronius → Installations → Surveillance des installations → Mode de service courant de secours).

Si d'autres onduleurs sont disponibles dans le système, ils doivent être installés en dehors du circuit de courant de secours mais dans le Fronius Smart Meter – voir [Mode de service – Onduleur avec batterie, autre onduleur et fonction courant de secours](#) à la page 24.

**REMARQUE !** Le mode courant de secours n'est pas accessible avec les batteries de la série LG Chem ResuH.

---

## Passage du mode d'injection dans le réseau au mode courant de secours

1. Le réseau électrique public est surveillé par la protection du réseau et de l'installation interne à l'onduleur et par le Fronius Smart Meter raccordé.
2. **Le réseau électrique public tombe en panne ou certains paramètres réseau sont inférieurs aux limites ou les dépassent.**
3. L'onduleur effectue les mesures nécessaires conformément à la norme nationale et se désactive ensuite.
4. L'onduleur démarre en mode courant de secours après un temps de vérification.
5. Tous les consommateurs du réseau domestique inclus dans le circuit de courant de secours sont alimentés par la batterie et les modules solaires. Les autres consommateurs ne sont pas alimentés et sont déconnectés de façon sûre.

### Passage du mode courant de secours au mode d'injection dans le réseau

1. L'onduleur fonctionne en mode courant de secours.
2. **Le réseau électrique public fonctionne de nouveau correctement.**
3. Le Fronius Smart Meter mesure les paramètres réseau sur le réseau électrique public et transmet ces informations à l'onduleur.
4. La stabilité du réseau électrique public rétabli est déterminée par l'examen des valeurs mesurées par le Fronius Smart Meter.
5. L'onduleur arrête le fonctionnement de l'alimentation de secours.
6. Tous les circuits électriques sont de nouveau raccordés au réseau électrique public et sont alimentés par le réseau.
7. Après les vérifications de réseau requises par la norme, l'onduleur peut de nouveau démarrer avec le mode d'injection dans le réseau.

### Restrictions en mode alimentation en courant de secours

En mode alimentation en courant de secours, certains appareils électroniques ne peuvent pas fonctionner correctement en raison de courants de démarrage trop élevés (par ex. réfrigérateurs ou congélateurs). Il est recommandé d'éteindre les consommateurs non essentiels en mode alimentation en courant de secours.

La transition du mode de service couplé au réseau au mode alimentation en courant de secours nécessite un petit moment. Pour cette raison, le système de batterie avec fonction alimentation en courant de secours ne peut pas être utilisé comme alimentation ininterrompue, par ex. pour les ordinateurs.

Si, en mode alimentation en courant de secours, aucune énergie n'est disponible depuis la batterie ou les modules solaires, le mode courant de secours est automatiquement arrêté, que le réseau public soit disponible ou non.

Fronius Solar Battery : Si l'énergie des modules solaires disponible est à nouveau suffisante, le mode alimentation en courant de secours redémarre automatiquement.

BYD Battery-Box Premium : Le système doit être redémarré manuellement dès qu'une quantité suffisante d'énergie des modules solaires ou du réseau électrique public est à nouveau disponible. Pour l'ordre exact de mise en marche, voir le chapitre **BYD Battery-Box Premium**, page **34**.

En cas de consommation excessive, le mode alimentation en courant de secours est interrompu et le message d'état « 143 - Surcharge de l'alimentation en courant de secours » s'affiche. La puissance maximale en mode alimentation en courant de secours selon les données techniques doit être respectée !

### Alimentation en courant de secours et mode économie d'énergie

Si l'onduleur fonctionne en mode alimentation en courant de secours, le mode économie d'énergie est automatiquement actif. Dans les conditions suivantes, la batterie et l'onduleur sont placés en mode économie d'énergie après un temps d'attente de 8 à 12 minutes :

- La batterie est déchargée jusqu'à l'état de charge minimal et aucune énergie ne provient des modules solaires.
- L'onduleur se trouve dans un état d'erreur qui n'est pas automatiquement acquitté (par ex. surcharge multiple).
- L'onduleur est placé en mode économie d'énergie (mode veille) via le paramétrage de l'écran.

Si la batterie et l'onduleur se trouvent en mode économie d'énergie, le système est à nouveau activé par le biais des actions suivantes (valable uniquement pour la Fronius Solar Battery) :

- L'énergie des modules solaires disponible est suffisante.
- Le réseau électrique public fonctionne de nouveau.
- L'interrupteur POWER de la batterie est éteint et allumé.

Vous trouverez de plus amples informations concernant le mode économie d'énergie au chapitre [Mode économie d'énergie](#), page 29

---

### **Fronius Ohmpilot et mode courant de secours**

Le Fronius Ohmpilot n'est pas adapté au mode courant de secours. Lorsqu'un Fronius Ohmpilot est disponible, il doit être installé en dehors du trajet de courant de secours (voir [Mode de service – Onduleur avec batterie, Ohmpilot et fonction courant de secours](#) à la page 23)

#### **REMARQUE!**

#### **Danger en cas d'activation d'Ohmpilot en mode courant de secours.**

L'alimentation en courant de secours pourrait tomber en panne.

- ▶ Ne pas activer le mode Boost du Ohmpilot.
- ▶ Couper le disjoncteur du Fronius Ohmpilot (si disponible).
- ▶ Avant une panne de secteur, désactiver déjà les fonctions qui dépassent les limites de puissance en mode courant de secours.

---

Désactiver les fonctions qui dépassent les limites de puissance du mode courant de secours :

- 1** Basculer la mesure par thermoplongeur du Ohmpilot en mode manuel (sous « Généralités - Réglages généraux - Chauffage 1 - manuel »).
- 2** Désactiver les réglages « Protection contre les légionelles (h) » et « Adapter le moment de la journée » (sous « Généralités - Réglages généraux - Chauffage 1 »).

# Mode économie d'énergie

## Généralités

Le mode économie d'énergie (veille) sert à réduire la consommation propre de l'installation. Il est disponible à partir de la version 1.4.1-11 du logiciel de surveillance des installations. L'onduleur et la batterie passent tous deux automatiquement en mode économie d'énergie dans certaines conditions.

### Fronius Symo Hybrid

Si la batterie est vide et qu'aucune énergie PV n'est disponible, l'onduleur passe en mode économie d'énergie. Seule la communication de l'onduleur avec le Fronius Smart Meter et Fronius Solar.Web est maintenue.

### Fronius Solar Battery

En mode économie d'énergie, l'écran de la batterie reste éteint. Sur Solar.web, un « i » à côté du symbole de batterie indique le mode économie d'énergie. Sur l'aperçu du bilan énergétique, l'état de charge (SOC) de la Fronius Solar Battery n'est pas affiché pendant la durée du mode économie d'énergie.

### BYD Battery-Box Premium

Sur Solar.web, un « i » à côté du symbole de batterie indique le mode économie d'énergie.

## Conditions de déconnexion pour la Fronius Solar Battery et le Fronius Symo Hybrid



≤ min. SoC

L'état de charge de la batterie est inférieur ou égal à l'état de charge minimal saisi.



< 50 W

La puissance des modules solaires est inférieure à 50 W.



< 100 W

La puissance momentanée de charge ou de décharge de la batterie est inférieure à 100 W.



< 50 W

Moins de 50 W sont disponibles pour charger la batterie. La puissance d'injection dans le réseau électrique public est inférieure d'au moins 50 W à la puissance actuellement nécessaire pour le réseau domestique.

Lorsque toutes les conditions de déconnexion sont réunies, la batterie passe en mode économie d'énergie en l'espace de 6 minutes. Ce délai garantit que l'onduleur puisse redémarrer au moins une fois.

L'onduleur passe en mode économie d'énergie automatiquement après la batterie.

### Alimentation en courant de secours :

Si la fonction alimentation en courant de secours a été activée, la batterie sur secteur ne passe pas en mode économie d'énergie. Autrement, un démarrage autonome (sans réseau ni alimentation photovoltaïque) du système hybride ne peut pas être garanti.

Pendant le fonctionnement en mode alimentation en courant de secours et si le niveau de charge est inférieur à l'état de charge minimal, la batterie passe en mode économie d'énergie.

---

**Conditions de connexion pour le Fronius Symo Hybrid et la Fronius Solar Battery**

Lorsque l'une des conditions suivantes est remplie pendant au moins 30 secondes, le mode économie d'énergie est arrêté :

- En raison de la modification d'un paramètre sur le site Internet de l'onduleur, le mode économie d'énergie n'est plus autorisé.
- Plus de 50 W sont disponibles pour charger la batterie. La puissance d'injection dans le réseau électrique public est supérieure d'au moins 50 W à la puissance actuellement nécessaire pour le réseau domestique.
- Si une réduction dynamique de la puissance de 0 est réglée ou si le système fonctionne en mode alimentation en courant de secours, la puissance d'injection dans le réseau électrique public est toujours inférieure à la puissance nécessaire pour le réseau domestique.

Dans ce cas, il existe une condition particulière (réduction dynamique de la puissance < 300 W ou mode alimentation en courant de secours actif) : si la puissance PV dépasse un seuil donné (50 W), le mode économie d'énergie s'arrête.

- Une demande de charge de la batterie à partir du réseau public est effectuée depuis le site Internet.
  - La batterie est rechargée pour atteindre l'état de charge minimal ou effectuer un calibrage.
  - La Fronius Solar Battery sort de veille dès que le Symo Hybrid génère de la puissance PV. Cela garantit un fonctionnement fiable de la batterie.
- 

**Cas particulier**

Si l'onduleur ne démarre pas pendant 8 à 12 minutes (par ex. : en cas d'erreur), ou en cas d'interruption de la connexion électrique entre l'onduleur et la batterie, cette dernière bascule dans tous les cas en mode économie d'énergie. L'autodécharge de la batterie est ainsi minimisée.

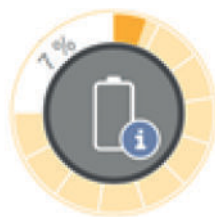
---

**Indication sur les appareils et les interfaces utilisateur**

Pendant le mode économie d'énergie :

- DEL d'état allumée en orange ;
- le site Internet de l'onduleur est accessible ;
- toutes les données disponibles sont enregistrées et envoyées à Solar.web ;
- les données actuelles disponibles sont visibles sur Solar.web.

Le mode économie d'énergie est représenté par un « i » à côté du symbole de batterie dans l'aperçu de l'installation sur le site Internet de l'onduleur et sur Solar.web.



The battery is in standby mode

# Charge de calibrage de la Fronius Solar Battery

## Utilisation de la charge de calibrage

Des différences naturelles entre les capacités des cellules individuelles et la faible autodécharge survenant dans chaque batterie entraînent des divergences au niveau des tensions de cellule. L'état de charge devient alors inexact, ce qui a une influence sur le fonctionnement. Si aucune mesure n'est prise, la batterie sera endommagée.

Grâce à la charge de calibrage effectuée de manière cyclique, toutes les cellules de la batterie sont mises dans le même état de charge et l'état de charge est calibré. La longue durée de vie des cellules de batterie est ainsi garantie.

## Généralités

La détermination de l'état de charge exact (State of Charge = SOC) de la batterie est importante pour la gestion du fonctionnement. Afin de garantir cela, la batterie doit être régulièrement chargée à 100 %. L'état de charge est ainsi calibré.

### Fronius Solar Battery :

La charge de calibrage s'effectue automatiquement pendant le fonctionnement après plusieurs cycles de charge et de décharge. La date des charges de calibrage dépend de deux facteurs essentiels :

- état de charge moyen ;
- débit d'énergie de la batterie.

Comme ces facteurs dépendent fortement des conditions météorologiques, la date d'une charge de calibrage peut varier selon la saison.

La description ci-après de la charge de calibrage est valable à partir de la version 1.4.1-12 du logiciel de surveillance des installations Fronius.

## Conditions pour le démarrage d'une charge de calibrage (Fronius Solar Battery)

Un cycle de charge et de décharge d'une Fronius Solar Battery correspond à un débit d'énergie de 48 Ah par module de batterie. La charge de calibrage s'effectue de manière cyclique selon les conditions suivantes :

- après 3 cycles de charge et de décharge complets et un état de charge de 80 % ;
- après 5 cycles de charge et de décharge complets et un état de charge de 50 % ;
- après 7 cycles de charge et de décharge complets, indépendamment de l'état de charge.

Avec des systèmes récemment installés ainsi qu'en cas de remplacement ou d'extension de module, une charge de calibrage est démarrée automatiquement après 30 minutes.

## Déroulement de la charge de calibrage (Fronius Solar Battery)

La charge de calibrage est effectuée en premier lieu avec la puissance PV totale. Si l'énergie PV disponible n'est pas suffisante, l'énergie du réseau public est utilisée. Il en va de même lorsque la fonction « Autoriser la charge à partir du réseau » est désactivée, comme il s'agit d'une demande critique pour le fonctionnement.

Le calcul de l'état de charge est réalisé par module de batterie. Chaque module de batterie doit donc atteindre un état de charge de 100 %.

---

**Processus de calibrage (Fronius Solar Battery)**

1. Les conditions de démarrage doivent être remplies.
  2. La batterie est chargée à 100 % avec un courant minimal de 6,5 A ou avec la puissance PV totale.
  3. Pour atteindre un état de charge de 100 % par tiroir de module de batterie, l'une des deux conditions suivantes doit être remplie pendant au moins 2 minutes (pour chaque cellule de tous les modules de batterie) :
    - Tension de cellule minimale  $\geq 3,45$  V et courant  $< 100$  mA
    - Tension de cellule minimale  $> 3,5$  V, indépendamment du courant
  4. Si un module de batterie atteint une de ces conditions, le courant est limité pour empêcher une surcharge. Un courant dans la plage mA à deux chiffres passe par une résistance de dérivation.
  5. La puissance PV non nécessaire est à nouveau consommée directement.
  6. Si toutes les cellules de l'ensemble des modules de batterie ont atteint l'une des deux conditions, l'état de charge est réglé sur 100 % et la charge de calibrage est terminée.
- 

**Durée de la charge de calibrage (Fronius Solar Battery)**

En raison des tolérances dans les cellules, celles-ci ne sont pas toujours chargées et déchargées à la même vitesse. Dans la mesure où aussi bien les cellules que les modules de batterie sont connectés en série et où la cellule la plus lente détermine la durée de charge et de décharge, les charges de calibrage sont terminées à des vitesses différentes.

De très rares charges de calibrage ou cycles de charge complets (selon la saison, par ex. pendant les mois d'hiver) entraînent des différences plus importantes au niveau des tensions de cellule dans les modules de batterie. En mode calibrage, une cellule est chargée plus vite que les cellules restantes. Cette cellule commence ensuite l'équilibrage. Les cellules restantes ne peuvent plus être chargées qu'avec un courant de charge réduit. Ces cellules mettent plus de temps à atteindre la valeur cible.

Si la batterie est entièrement chargée régulièrement, des charges de calibrage ne sont que rarement nécessaires. À chaque chargement, les cellules sont calibrées avec un état de charge de 100 %.

Pendant les mois d'hiver, si peu de charges sont terminées et en cas de débit d'énergie réduit, les charges de calibrage peuvent durer plus longtemps car des différences plus importantes entre les modules de batterie doivent être compensées.

---

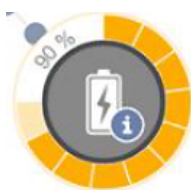
**Restrictions pendant la charge de calibrage (Fronius Solar Battery)**

- Le prélèvement de l'énergie de la batterie (décharge) est impossible.
- L'optimisation de l'autoconsommation est désactivée pendant la durée de la charge de calibrage.
- Une charge à partir du réseau peut aussi se faire si la fonction « Autoriser la charge à partir du réseau » n'est pas activée, comme il s'agit d'un chargement de service important pour le système.
- D'après la norme, l'injection zéro est maintenue et un chargement de service peut être démarré lorsque l'extension ou le remplacement de modules de batterie sont souhaités pendant un calibrage.
- Le mode courant de secours peut être démarré, la charge de calibrage est interrompue.



## Affichages pendant la charge de calibrage (Fronius Solar Battery)

Le démarrage de la charge de calibrage est visible sur Fronius Solar.web (aperçu actuel et du bilan énergétique) ou sur l'interface Web de l'onduleur Fronius Symo Hybrid.



Sur Fronius Solar.web ou sur l'interface Internet de l'onduleur, la charge de calibrage est affichée à titre d'information dans la vue d'ensemble. L'information « La batterie se trouve en mode calibrage » apparaît en cliquant sur le symbole de batterie (image à gauche).

Le démarrage ainsi que la fin de la charge de calibrage sont visibles dans la représentation du bilan énergétique sur Solar.web en modifiant l'état de batterie (« Mode batterie : normal → Calibrate (Calibrer) » et « Mode batterie : Calibrate (Calibrer) → normal »).

Le graphique ci-après montre la charge de calibrage de la Fronius Solar Battery dans l'aperçu du bilan énergétique. Au début de la charge de calibrage, la production photovoltaïque totale est chargée dans la batterie. À partir du moment où une cellule est entièrement chargée, la batterie ne consomme plus qu'un certain courant de charge. Ce courant de charge s'abaisse à près de 0 A lorsque la tension de cellule augmente.



L'état « charging » (CHG) et le courant de charge correspondant en ampère sont affichés sur l'écran de la batterie comme en mode normal. Si le courant de charge descend en dessous de 0,3 A, l'écran n'affiche plus que 0 A bien que la charge de calibrage soit encore en cours.

L'état de charge de la batterie complète est indiqué sur Fronius Solar.web. Les états de charge des différents modules de batterie peuvent être lus sur l'écran de la batterie.

# Batteries externes adaptées au Fronius Symo Hybrid

---

## LG Chem ResuH

Fronius tient à préciser expressément que les batteries externes sont des produits qui ne sont pas fabriqués, ni distribués ou vendus par Fronius. Par conséquent, Fronius décline toute responsabilité et n'offre aucune garantie pour ces batteries.

Le Fronius Symo Hybrid peut fonctionner avec une batterie haute tension LG Chem de type RESU7H(Type-R) ou RESU10H(Type-R).  
Pour raccorder une batterie LG à un onduleur hybride, une Fronius Checkbox 500V est nécessaire. La batterie haute tension LG Chem ne peut pas fonctionner en mode courant de secours.

Lire le présent document ainsi que les instructions d'installation du Fronius Symo Hybrid, de la Fronius Checkbox 500V et de la batterie externe avant l'installation et la mise en service.

Tous les documents de Fronius se trouvent à l'adresse suivante :

[www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install](http://www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install)

La documentation relative à la LG Chem ResuH est fournie avec la batterie externe ou peut être obtenue auprès du fabricant tiers.



### AVERTISSEMENT!

#### Risque dû à la tension DC de l'onduleur et de la batterie.

Cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- ▶ La Fronius Checkbox 500V doit être montée dans le système conformément aux instructions d'installation.
  - ▶ Lire et utiliser les instructions d'installation de la « Fronius Checkbox 500V ». Celles-ci sont livrées avec la Fronius Checkbox 500V.
  - ▶ Effectuer le câblage de la « batterie externe avec le Fronius Symo Hybrid et la Fronius Checkbox 500V » selon le schéma de connexions. Ce dernier est livré avec la Fronius Checkbox 500V.
- 

## BYD Battery-Box Premium

Fronius tient à préciser expressément que les batteries externes sont des produits qui ne sont pas fabriqués, ni distribués ou vendus par Fronius. Par conséquent, Fronius décline toute responsabilité et n'offre aucune garantie pour ces batteries.

Le Fronius Symo Hybrid peut fonctionner avec les variantes suivantes de la BYD Battery-Box Premium :

- HVM 8.3\*
- HVM 11.0
- HVM 13.8
- HVM 16.6
- HVM 19.3
- HVM 22.1

Le fonctionnement en parallèle de max. 3 batteries BYD HVM est possible, conformément aux spécifications de BYD. La combinaison de 3 batteries HVM 22.1 est interdite.

\* Remarque pour les installations avec commutation d'alimentation en courant de secours sur le Fronius Symo Hybrid et la BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 : en cas de coupure de courant et si l'installation photovoltaïque ne fournit pas d'énergie, il peut arriver que l'installation ne puisse plus commuter sur le mode alimentation en courant de secours lorsque l'état de charge de la batterie est faible (état de charge généralement < 20 %).

Lire le présent document ainsi que les instructions d'installation du Fronius Symo Hybrid et de la batterie externe avant l'installation et la mise en service. Tous les documents de Fronius se trouvent à l'adresse suivante :

[www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install](http://www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install)

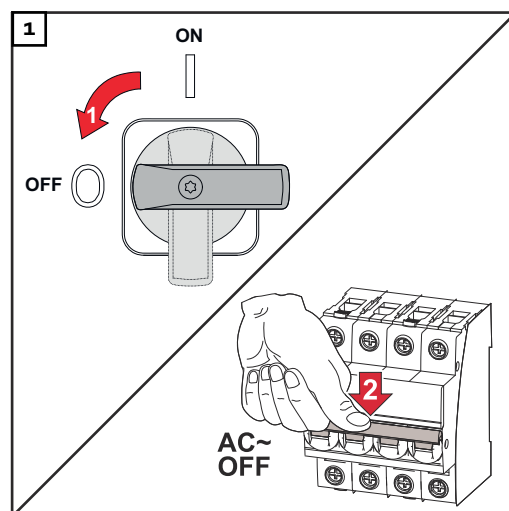
En raison de logiciels obsolètes, des incompatibilités peuvent survenir entre l'onduleur et la batterie. Si un message de ce type s'affiche :

- mettre le logiciel de l'onduleur à jour – voir **Services – Mise à jour du logiciel**, page 93 ;
- mettre le logiciel de la batterie à jour – voir la documentation de la batterie.

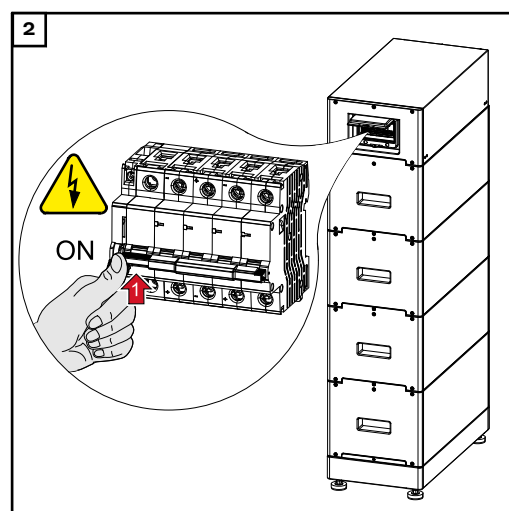
La documentation relative à la BYD Battery-Box Premium est fournie avec la batterie externe ou peut être obtenue auprès du fabricant tiers.

### IMPORTANT !

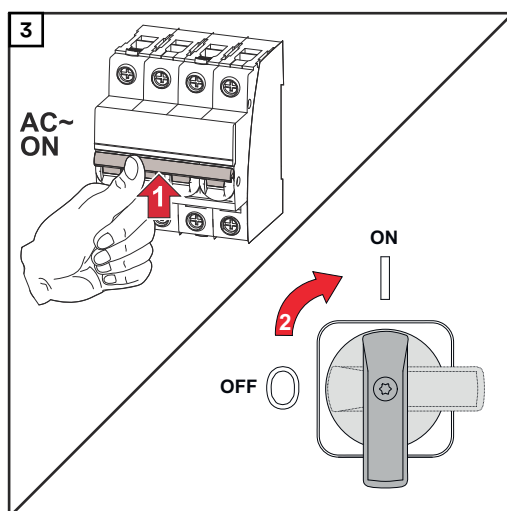
Pour un fonctionnement sûr avec une BYD Battery-Box Premium HVM, il faut toujours respecter l'ordre de mise en marche du système ci-dessous.



Placer le sectionneur DC en position « Off ». Déconnecter le système de protection automatique.



Raccorder la batterie.

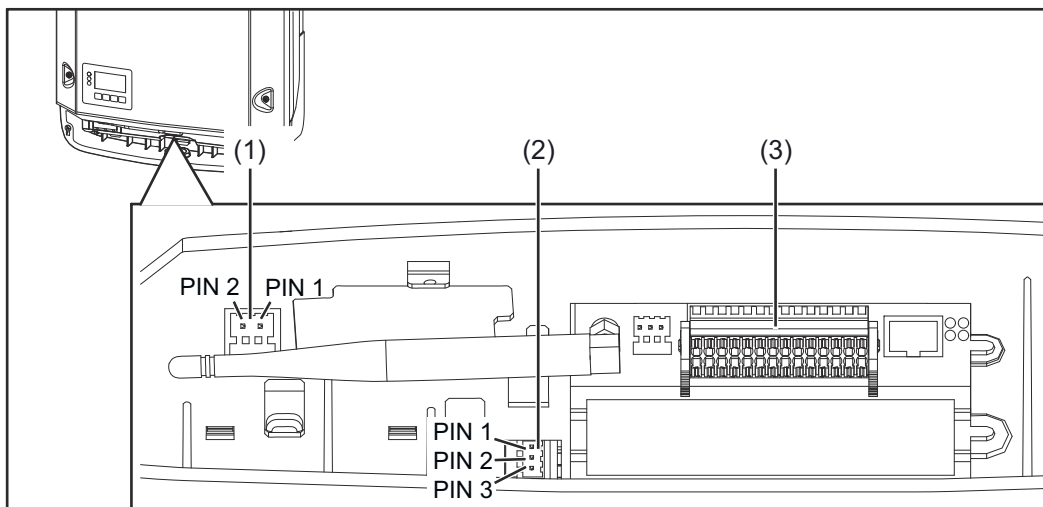


Raccorder le système de protection automatique. Placer le sectionneur DC en position « On ».

# Utilisation



## Zone de communication de données



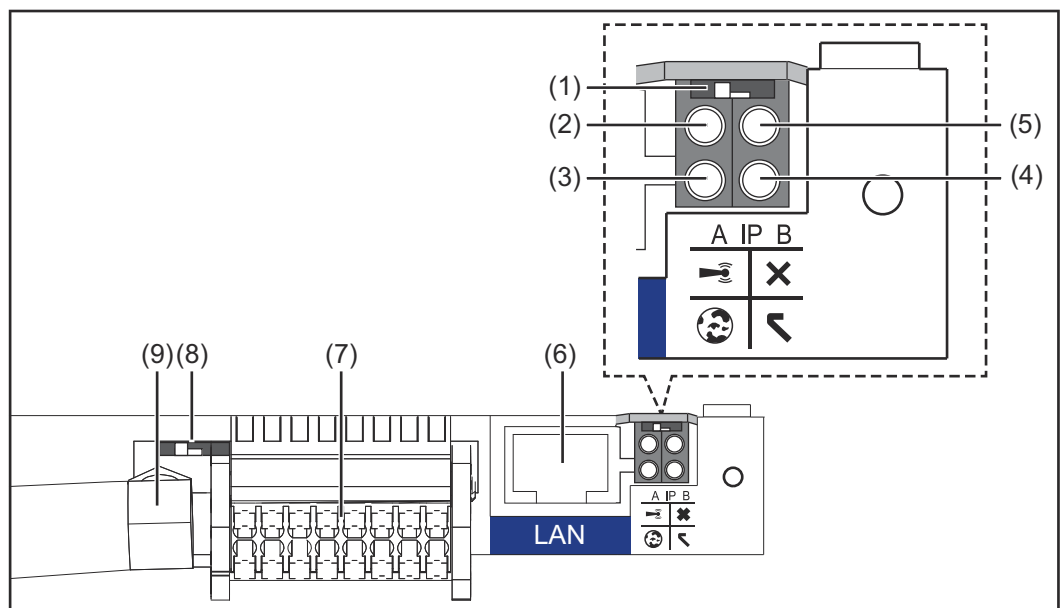
Pos.	Désignation
(1)	Interface de courant multifonction commutable
	Pour le raccordement à l'interface de courant multifonction, utiliser la contre-fiche à 2 pôles fournie avec l'onduleur.
(2)	Contact sans potentiel avec contre-fiche
	max. 250 V AC/4 A AC max. 30 V DC/1 A DC max. 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) de section de câble  broche 1 = contact à fermeture (Normally Open) broche 2 = racine (Common) broche 3 = contact à ouverture (Normally Closed)  Pour le raccordement au contact sans potentiel, utiliser la contre-fiche fournie avec l'onduleur.
(3)	Surveillance des installations avec antenne WLAN

## Généralités

L'onduleur est équipé par défaut d'une surveillance des installations et d'une unité de gestion de l'énergie (Fronius Datamanager) compatibles WLAN. La surveillance des installations Fronius comprend, notamment, les fonctions suivantes :

- page Internet dédiée avec affichage des données actuelles et des diverses possibilités de réglage ;
- possibilité de connexion directe à Fronius Solar.web ;
- connexion Internet via LAN ou WLAN ;
- commande de charge de l'onduleur par l'indication de limites de puissance et de durées de service minimales, maximales ou théoriques ;
- commande de l'onduleur via Modbus (TCP) ;
- définition de priorités de commande ;
- commande de l'onduleur via un compteur raccordé (Fronius Smart Meter) ;
- commande de l'onduleur via un récepteur de signal pour télécommande centralisée (par ex. indication de puissance réactive ou de puissance effective) ;
- réduction dynamique de la puissance avec prise en compte de l'auto-consommation ;
- commande de la charge de la batterie avec prise en compte des objectifs de régulation configurés ;
- commande du mode courant de secours.

**Éléments de commande, connecteurs et voyants pour la surveillance des installations**



N°	Fonction
----	----------

**(1) Commutateur IP**

pour commuter l'adresse IP :

Position de commutation **A**

adresse IP fixe ou ouverture du point d'accès WiFi

Si le commutateur IP se trouve en position A, un point d'accès WiFi pour une connexion directe à la surveillance des installations est également ouvert.

Données d'accès à ce point d'accès :

Nom du réseau : FRONIUS\_239.XXXXXX

Clé : 12345678

L'accès à la surveillance des installations est possible :

- via le nom DNS « http://datamanager »
- via l'adresse IP 169.254.0.180 pour l'interface LAN
- via l'adresse IP 192.168.250.181 pour le point d'accès WLAN

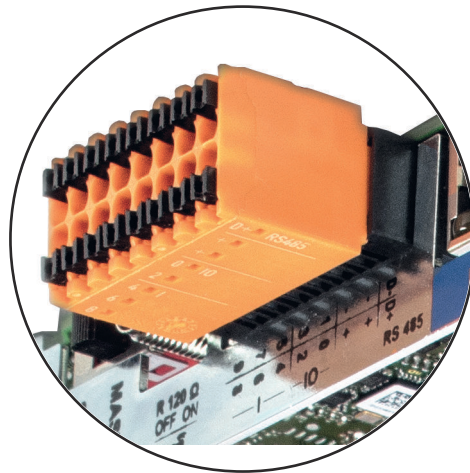


N°	Fonction
	<p>Position de commutation <b>B</b> adresse IP attribuée</p> <p>La surveillance des installations fonctionne avec une adresse IP attribuée de manière dynamique (DHCP) par défaut. L'adresse IP peut être paramétrée sur le site Internet de la surveillance des installations.</p>
<b>(2)</b>	<p><b>DEL WLAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- clignote en vert : la surveillance des installations se trouve en mode de service (le commutateur IP de la carte enfichable de la surveillance des installations se trouve en position A ou le mode de service a été activé via l'écran de l'onduleur, le point d'accès WLAN est ouvert)</li> <li>- allumée en vert : connexion WLAN existante</li> <li>- clignote alternativement en vert/rouge : dépassement de la durée d'activation du point d'accès WLAN (1 heure)</li> <li>- allumée en rouge : connexion WLAN inexistante</li> <li>- clignote en rouge : connexion WLAN défectueuse</li> </ul>
<b>(3)</b>	<p><b>DEL de connexion Solar.web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allumée en vert : connexion à Fronius Solar.web existante</li> <li>- allumée en rouge : connexion à Fronius Solar.web nécessaire mais inexistante</li> <li>- éteinte : aucune connexion à Fronius Solar.web n'est nécessaire ou l'envoi de données à Fronius Solar.web a été désactivé</li> </ul>
<b>(4)</b>	<p><b>DEL d'alimentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allumée en vert : alimentation via le système de communication interne suffisante ; la surveillance des installations est prête à fonctionner</li> <li>- éteinte : alimentation via le système de communication interne inexistante</li> <li>- clignote en rouge : procédure de mise à jour en cours</li> </ul> <p><b>IMPORTANT !</b> Ne pas interrompre l'alimentation en courant durant une procédure de mise à jour.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allumée en rouge : la procédure de mise à jour a échoué</li> </ul>
<b>(5)</b>	<p><b>DEL de connexion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allumée en vert : la connexion est établie au sein du système de communication interne</li> <li>- allumée en rouge : la connexion est interrompue au sein du système de communication interne</li> </ul>
<b>(6)</b>	<p><b>Connecteur LAN</b> interface Ethernet avec marque de couleur bleue, pour le raccordement du câble Ethernet</p>

N°	Fonction
----	----------

**(7) Entrées/Sorties**

entrées et sorties numériques



6	7	5	3	1	.	.	D-
8	9	4	2	0	+	+	D+
— —		— —		— —		— —	
		IO				RS485	

**Modbus RTU 2 fils (RS485) :**

D- Données Modbus -  
D+ Données Modbus +

**Alimentation int./ext.**

- GND  
+  $U_{int}/U_{ext}$   
Sortie de tension interne 12,8 V  
ou  
Entrée pour une tension d'alimentation externe  
>12,8 - 24 V DC (+ 20 %)

**Entrées numériques : 0 - 3, 4 - 9**

Niveau de tension : bas = min. 0 V - max. 1,8 V ; haut = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20 %)  
Courants d'entrée : selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 46 kOhm

**Sorties numériques : 0 - 3**

Pouvoir de coupure en cas d'alimentation via la carte enfichable de la surveillance des installations : 3,2 W au total pour les 4 sorties numériques

Pouvoir de coupure en cas d'alimentation via un bloc d'alimentation externe avec min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20 %), raccordé à  $U_{int}/U_{ext}$  et GND : 1 A, 12,8 - 24 V DC (selon le bloc d'alimentation externe) par sortie numérique

Le raccordement aux entrées/sorties s'effectue au moyen de la contre-fiche fournie.

**(8) Socle d'antenne**

pour la fixation de l'antenne WLAN

N°	Fonction
----	----------

(9)	<b>Commutateur de terminaison Modbus (pour Modbus RTU)</b>
-----	--

	terminaison de bus interne avec résistance de 120 ohm (oui/non)
--	---

Commutateur en position « on » : résistance de terminaison de 120 ohm active

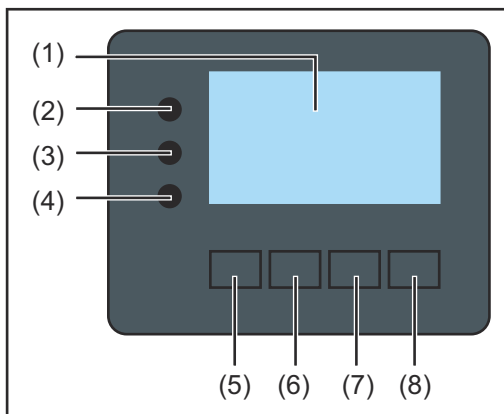
Commutateur en position « off » : aucune résistance de terminaison active



**IMPORTANT !** Dans un bus RS485, la résistance de terminaison du premier et du dernier appareil doit être active. Une description détaillée figure dans les Instructions d'installation.

# Fronius Hybrid onduleur

## Éléments de commande et voyants



Pos.	Description
(1)	Écran pour l'affichage des valeurs, paramètres et menus
<b>DEL de contrôle et d'état</b>	
(2)	DEL d'état général allumée <ul style="list-style-type: none"><li>- quand un message d'état s'affiche à l'écran (rouge en cas d'erreur, orange en cas d'avertissement)</li><li>- en cas d'interruption du mode d'injection dans le réseau</li><li>- durant le traitement de l'erreur (l'onduleur attend une validation ou l'élimination d'une erreur survenue)</li></ul>
(3)	DEL de démarrage (orange) allumée lorsque <ul style="list-style-type: none"><li>- l'onduleur est en phase automatique de démarrage ou d'auto-contrôle (dès que les modules solaires délivrent une puissance suffisante après le lever du soleil)</li><li>- l'onduleur a été mis en mode Veille dans le menu Setup (= déconnexion manuelle du mode d'injection dans le réseau)</li><li>- le logiciel de l'onduleur est mis à jour</li></ul>
(4)	DEL d'état de fonctionnement (verte) allumée <ul style="list-style-type: none"><li>- lorsque l'installation photovoltaïque fonctionne correctement à l'issue de la phase automatique de démarrage de l'onduleur</li><li>- aussi longtemps que le mode d'injection dans le réseau ou le mode de stockage est en cours</li></ul>
<b>Touches de fonction - fonctions différentes selon le choix :</b>	
(5)	Touche « vers la gauche / vers le haut » pour la navigation vers la gauche et vers le haut
(6)	Touche « vers le bas / vers la droite » pour la navigation vers le bas et vers la droite
(7)	Touche « Menu / Echap » pour passer au niveau de menu pour quitter le menu Setup

Pos.	Description
(8)	Touche « Entrée » pour confirmer une sélection

Les touches fonctionnent de façon capacitive. Le contact avec de l'eau peut altérer leur fonctionnement. Pour un fonctionnement optimal des touches, les essuyer avec un tissu sec.

## Écran

L'alimentation de l'écran est assurée par la tension du secteur AC ou par l'installation photovoltaïque / la batterie. Selon la configuration dans le menu Setup, l'écran peut être disponible pendant toute la journée.

### IMPORTANT!

#### L'écran de l'onduleur n'est pas un instrument de mesure étalonné.

Un faible écart par rapport au compteur d'énergie du fournisseur d'électricité est conditionné par le système. Le décompte exact des données avec le fournisseur d'électricité nécessite donc un compteur étalonné.

ACTUEL	Point de menu
Puissance de sortie	Explication des paramètres
2587 W	Affichage des valeurs et unités ainsi que des codes d'état
⬆ ⬇ ⬆	Affectation des touches de fonction

Zones d'affichage sur l'écran, mode d'affichage

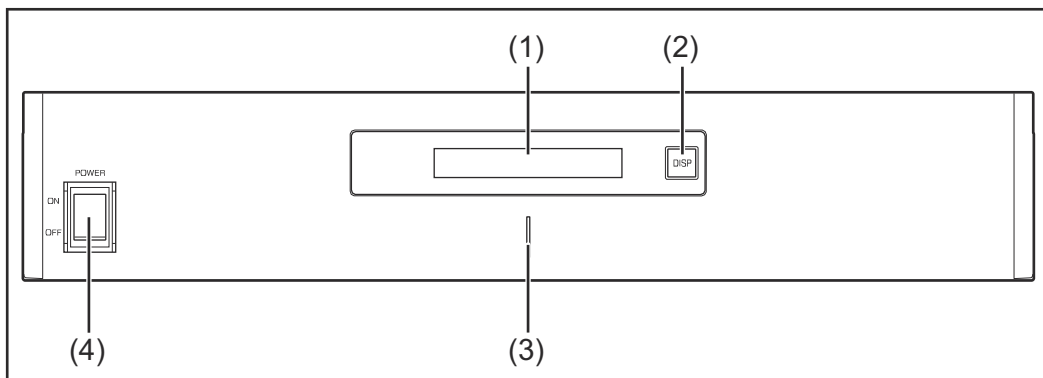
SETUP	Ⓜ	Symbole d'enregistrement
Standby	Relay	Entrées de menu précédentes
Clock		Entrée de menu actuellement sélectionnée
Display Setting	Energy Yield	Entrées de menu suivantes
(*) ⬆ ⬇ ⬆ ⬆		Affectation des touches de fonction

(\*) Barre de défilement

Symbole d'enregistrement - apparaît brièvement lors de l'enregistrement de valeurs paramétrées

# Fronius Solar Battery

## Module de gestion de la batterie



### (1) Écran LCD

Affiche les informations d'état d'un module (charge/décharge, tension totale, intensité totale, capacité restante totale, nombre de modules raccordés, capacité restante de chaque module, tension/température, etc. du bloc de cellules).

### (2) Commutateur DISP

Modifie les informations affichées à l'écran.

### (3) DEL d'indication

État normal : verte

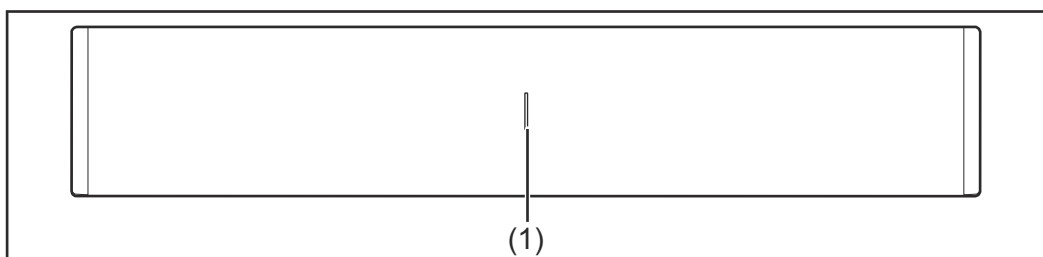
Erreur : clignote en rouge

### (4) Interrupteur POWER ON/OFF

POWER ON : module de batterie et module de gestion de la batterie activés (service)

POWER OFF : module de batterie et module de gestion de la batterie désactivés (alimentation interrompue)

## Module de batterie



### (1) DEL d'indication

État normal : verte

Erreur : clignote en rouge

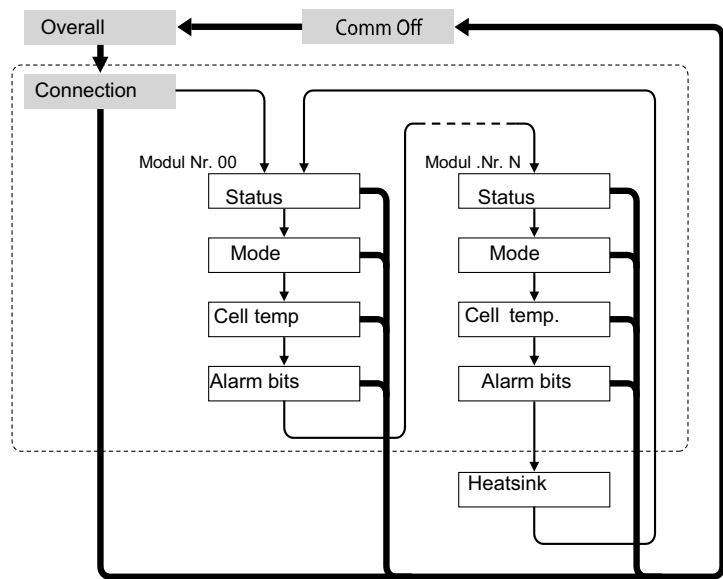
## Écran

Appuyer sur la touche DISP pour afficher des informations à l'écran.

Diagramme de commutation pour l'écran

Afficher l'état global du système

Afficher l'état des différents modules

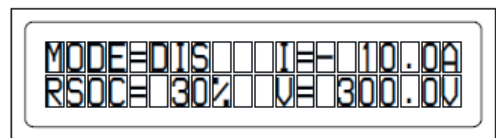


- ➔ Appuyer sur la touche DISP et la maintenir enfoncée
- ➔ Appuyer sur la touche DISP
- Nr.N. N-ième module de stockage

- Astuces :
- Maintenir la touche DISP enfoncée pendant plus de 3 secondes
  - Lorsque la touche DISP est enfoncée et maintenue dans l'écran « Connexion » (« Connexion »), l'affichage est réinitialisé sur « Overall » (« Général »)
  - L'écran « Comm Off Mode » (« Mode Comm Off ») est utilisé pour la maintenance

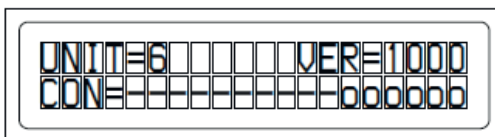
Affichages à l'écran

Écran « Overall » (Général)



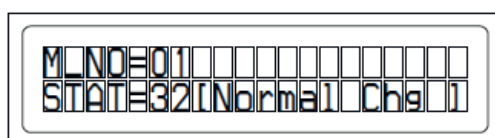
Affi- chage	Détails	Écran
MODE	État charge/décharge et arrêt	DIS : décharge CHG : charge
RSOC	Capacité système restante	0 % à 100 %
I	Intensité totale du système	-999,9 A à +999,9 A
V	Tension totale du système	0,0 V à +999,9 V

Écran « Connection » (Connexion)



Affi- chage	Détails	Écran
UNIT	Nombre de modules connectés	1 à 16
VER	Version	XXXX
CON	État des modules connectés	Dans l'exemple ci-dessus, 6 modules sont connectés (n° 00 à 05)

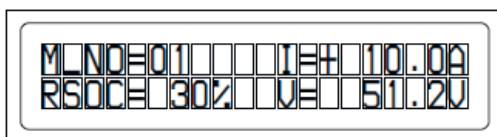
### Affichage « Status » (État)



Affi- chage	Détails	Écran
M_NO	Nombre de modules affichés	00 à 15
STAT	État du module	YX (Y : état actuel, X : état antérieur) 1X [Pre Charge] : précharge 2X [Initial] : initial 3X [Normal Chg] : charge normale 4X [Terminate] : fin de charge 5X [Normal Dis] : décharge normale 6X [Over Volt] : surtension 7X [Over Dis] : décharge profonde 8X 9X [Over Temp C] : temp. charge excessive charge AX [Over Curr C] : courant charge excessif BX [Over Temp D] : temp. décharge excessive CX [Over Curr D] : surintensité décharge DX [Unbalance] : déséquilibre cellule EX [Chg Supsend] : charge interrompue FX

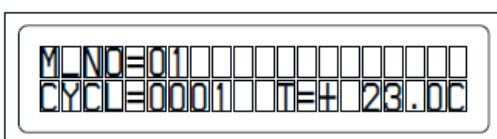
### Affichage « Mode, Current, SOC, Voltage » (Mode, courant, état de charge, tension)





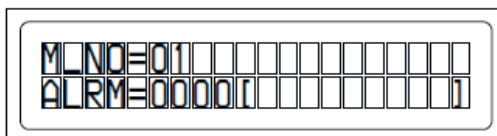
Affi- chage	Détails	Écran
M_NO	Nombre de modules affichés	00 à 15
RSOC	Capacité de module restante	0 % à 100 %
I	Intensité des modules du système	-999,9 A à +999,9 A
V	Tension des modules du système	0,0 V à +999,9 V

#### Affichage « Cell Temp., Cycle Count » (Temp. des cellules, nombre de cycles)



Affi- chage	Détails	Écran
M_NO	Nombre de modules affichés	00 à 15
CYCL	Nombre de cycles	0000 à 9999
T	Température moyenne de toutes les cellules	-99,9 °C à +99,9 °C

#### Affichage « Alarm bits » (Bits d'alarme)



Affi- chage	Détails	Écran
M_NO	Nombre de modules affichés	00 à 15

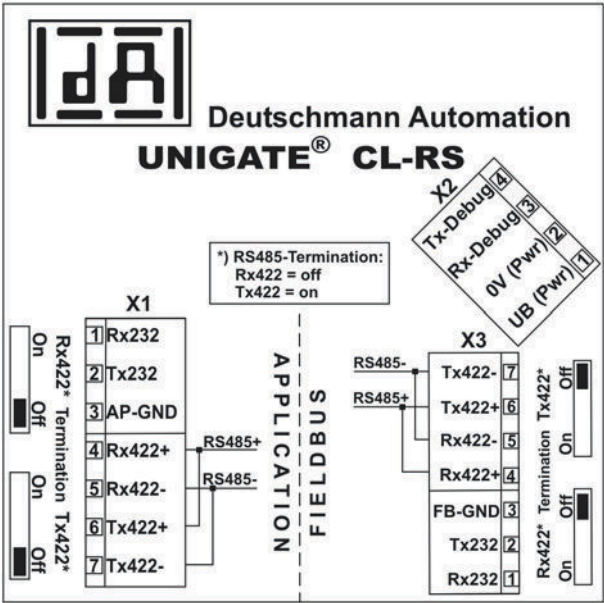
ALRM	État du module	<p>8000 [Over Volt] : surtension  4000 [Terminate] : fin de charge  2000 [Under Volt] : sous-tension  1000 [Over Curr] : surintensité  0800 [Over Temp] : temp. excessive  0400 [0] :  0200 [Resister] : résistance alarme  0100 [Unbalance] : déséquilibre cellule</p> <p><b>Affichage lorsque plusieurs alarmes se sont déclenchées</b>  Exemple : lorsque les alarmes « Over Current » et « Over Temp » sont détectées, le message suivant s'affiche. Un niveau de bit supérieur est prioritaire avant les messages entre parenthèses : « ALRM=1800 [Over Curr] »</p>
------	----------------	--

**Affichage « Heatsink Temp » (Temp. dissipateur)**



Affi- chage	Détails	Écran
HEAT-SINK_T MP	Température du dissipateur thermique	-40 °C à +119 °C
COMM_ QL	Qualité de la communication interne	0 % à 100 %

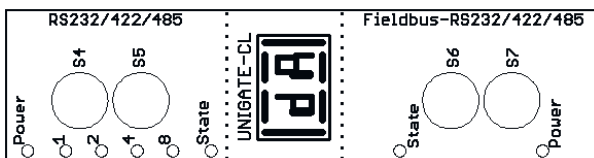
**Connecteurs du convertisseur de données**



## Éléments de commande et indications du convertisseur de données

Connexion à la Fronius Solar Battery

Connexion à l'onduleur Fronius Hybrid



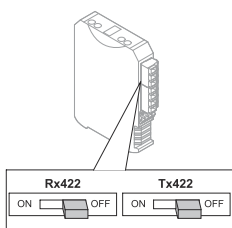
Réglages d'usine :

S4 = 0x0 (hexa) = 0000 (binaire)

S5 = 0x0 (hexa) = 0000 (binaire)

S6 = 0x1 (hexa) = 0001 (binaire)

S7 = 0x4 (hexa) = 0100 (binaire)



Terminal RS485

Rx422 = off

Tx 422 = off

## DEL d'indication du convertisseur de données

Le convertisseur de données dispose de 8 DEL dont les significations sont les suivantes :

Fronius Solar Battery RS232/422/485	Onduleur Fronius Hybrid Bus de terrain- RS232/422/485		
DEL Power		verte	Tension d'alimentation côté système de stockage
DEL 1/2/4/8 (Error No / Selected ID)		verte	Erreur passerelle générale
DEL State		rouge / verte	Erreur passerelle générale
	DEL State	rouge / verte	État d'interface onduleur
	DEL Power	verte	Tension d'alimentation onduleur

### DEL « Power » (Fronius Solar Battery)

Cette DEL est directement reliée à la tension d'alimentation (avec séparation de potentiel en option) de la 1ère interface série.

### DEL « 1/2/4/8 (Error No / Selected ID) »

Si ces 4 DEL clignotent tandis que la DEL « State » est allumée en rouge, le numéro d'erreur est affiché en code binaire conformément au tableau du chapitre « Élimination d'erreur ».

**DEL « State »(Fronius Solar Battery)**

allumée en vert	État OK
clignote en vert	État OK
verte / clignote en rouge	État OK
allumée en rouge	Erreur passerelle générale (voir DEL Error No.)
clignote en rouge	Le convertisseur de données se trouve en mode de configuration / d'essai

**DEL « State » (Onduleur Fronius Hybrid)**

allumée en vert	Initialisé et démarré
clignote en vert	Initialisé
verte / clignote en rouge	-
allumée en rouge	Erreur bus générale (erreur système 10)
clignote en rouge	Le clignotement commence immédiatement après « BusStart » -> l'initialisation a échoué Le clignotement commence au cours du fonctionnement -> erreur de données

**DEL « Power » (onduleur Fronius Hybrid)**

Cette DEL est directement reliée à la tension d'alimentation de l'interface.

# Navigation dans le niveau Menu

## Activation de l'éclairage de l'écran

- 1 Appuyer sur une touche quelconque

L'éclairage de l'écran est activé.

L'entrée de menu Setup permet de paramétrer un éclairage d'écran constamment allumé ou constamment éteint sous l'entrée « Réglage affichage – Éclairage ».

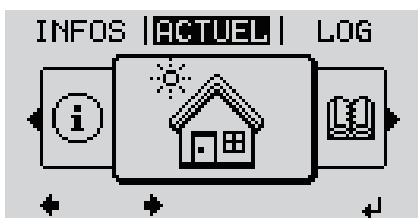
## Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran/Accès au point de menu « ACTUEL »

Si aucune touche n'est actionnée pendant 2 minutes, l'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement et l'onduleur passe au point de menu « ACTUEL » (si l'éclairage de l'écran est réglé en mode automatique).

Le passage automatique au point de menu « ACTUEL » peut être effectué depuis n'importe quelle position dans le niveau de sélection des menus, sauf si l'onduleur a été placé manuellement en mode de service Veille.

Après le passage automatique au point de menu « ACTUEL », la puissance d'injection actuelle s'affiche.

## Appeler le niveau de sélection des menus



- 1 Appuyer sur la touche « Echap »

L'écran passe au niveau de sélection des menus.

- 2 Sélectionner le point de menu souhaité à l'aide des touches « gauche » ou « droite »
- 3 Accéder au point de menu souhaité en appuyant sur la touche « Entrée »

Les points de menu

- **ACTUEL**  
Affichage des valeurs actuelles
- **LOG**  
Données enregistrées pour la journée en cours, l'année en cours et depuis la première mise en service de l'onduleur
- **GRAPHE**  
Caractéristique journalière qui représente sous forme graphique l'évolution de la puissance de sortie au cours de la journée. L'échelle de l'axe des temps s'adapte automatiquement. Appuyer sur la touche « Retour » pour fermer l'affichage
- **SETUP**  
Menu Setup
- **INFOS**  
Informations concernant l'appareil et le logiciel

Valeurs affichées dans le point de menu **ACTUEL**

---

**Puissance de sortie (W)**

---

**Puissance réactive AC (VAr)**

---

**Tension du secteur (V)**

---

**Courant de sortie (A)**

---

**Fréquence de réseau (Hz)**

---

**Tension solaire (V) - de U PV**

---

**Courant solaire (A) - de I PV**

---

**Heure / Date**

---

Valeurs affichées dans le point de menu **LOG**

---

**Énergie injectée (kWh / MWh)**

énergie fournie par l'onduleur pendant la période considérée

En raison des différentes procédures de mesure, il peut exister des écarts entre les valeurs mesurées avec différents appareils. Pour le calcul de l'énergie injectée, seules les valeurs d'affichage de l'appareil étalonné fourni par le distributeur d'électricité font foi.

---

**Puissance de sortie maximale (W)**

puissance maximale fournie par l'onduleur durant la période considérée

---

**Gain**

somme d'argent économisée durant la période considérée (possibilité de configuration de la devise et du facteur de conversion dans le menu Setup)

Comme pour l'énergie injectée, certains écarts peuvent apparaître en comparaison avec d'autres valeurs mesurées.

La configuration de la devise et du taux de facturation est décrite à la section « Le menu Setup ».

La configuration d'usine dépend du Setup pays.

---

**Tension maximale du secteur (V)**

tension maximale du secteur mesurée durant la période considérée

---

**Tension solaire maximale (V)**

tension de module solaire maximale mesurée durant la période considérée

---

---

**Heures de fonctionnement**

durée de fonctionnement de l'onduleur (HH:MM)

**IMPORTANT !** Pour un affichage exact des valeurs journalières et annuelles, l'heure doit être correctement réglée.

---

**Heures de fonctionnement alternatives**

Durée de fonctionnement de l'onduleur (HH:MM) en mode alternatif (mode courant de secours).

---


# Points de menu du menu Setup

## Veille

Activation/désactivation manuelle du mode Veille

- Il n'y a pas d'injection dans le réseau.
- La LED de démarrage est allumée en orange.
- L'écran affiche en alternance VEILLE/ENTRÉE
- En mode de service Veille, aucun autre point de menu ne peut être affiché ou configuré au niveau de sélection des menus.
- Le passage automatique au point de menu « ACTUEL » après qu'aucune touche n'a été actionnée pendant 2 minutes n'est pas activé.
- Le mode Veille ne peut être terminé manuellement qu'en appuyant sur la touche « Entrée ».
- Le mode d'injection dans le réseau peut être repris à tout moment en appuyant sur la touche « Entrée », à condition qu'aucune erreur (code State) ne soit présente

**Configurer le mode de service Veille (déconnexion manuelle du mode d'injection dans le réseau) :**

- 1 Sélectionner l'entrée « Veille »
- 2 Appuyer sur  « Entrée »


L'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ».

Le mode « Veille » est désormais activé.

La LED de démarrage est allumée en orange.

**Reprise du mode d'injection dans le réseau :**

En mode veille, l'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ».

- 1 Pour reprendre le mode d'injection dans le réseau, appuyer sur  « Entrée »

L'entrée « Veille » s'affiche.

Parallèlement, l'onduleur passe à la phase de démarrage.

Après la reprise du mode d'injection dans le réseau, la LED d'état de fonctionnement est allumée en vert.


## Point d'accès WiFi

Pour activer/désactiver le point d'accès WiFi. Cette action est nécessaire, par exemple pour régler ou adapter le système de surveillance des installations via l'interface Internet du Datamanager. Si l'onduleur ne détecte aucun Datamanager, l'indication [non disponible] s'affiche

Plage de réglage

Point d'accès WiFi  
[arrêté]

Activer PA WiFi ?

Pour activer le point d'accès WiFi  Appuyer sur la touche « Entrée »

Point d'accès WiFi  
[actif]

L>ID (SS) et le mot de passe (Key) sont affichés.



---

Arrêter PA WiFi ?

Pour désactiver le point d'accès WiFi ↵ Appuyer sur la touche « Entrée »

---

Point d'accès WiFi  
[non disponible]

S'affiche lorsqu'aucune surveillance des installations n'est disponible sur l'onduleur.

---

### Relais (contact de commutation sans potentiel)

Les messages d'état (codes State), l'état de l'onduleur (par ex. le mode d'injection dans le réseau) ou les fonctions de gestion de l'énergie peuvent être affichés au moyen d'un contact de commutation sans potentiel (relais) sur l'onduleur.

Plage de réglage	Mode relais/Test relais/Point de connexion*/Point de déconnexion*
------------------	---

\* affiché uniquement lorsque la fonction « E-Manager » est activée sous « Mode relais ».

---

#### Mode relais

Les fonctions suivantes peuvent être représentées via le mode relais :

- fonction alarme (Permanent/ALL/GAF) ;
- sortie active (ON/OFF) ;
- gestion énergie (E-Manager).

Plage de réglage	ALL/Permanent/GAF/OFF/ON/E-Manager
------------------	------------------------------------

Réglage usine	ALL
---------------	-----

#### Fonction alarme :

ALL/ Perma- nent :	Commutation du contact sans potentiel pour des codes de service durables et temporaires (par ex. brève interruption du mode d'injection dans le réseau, un code de service apparaît un certain nombre de fois par jour – configurable dans le menu « BASIC »).
--------------------------	--

GAF	Le relais est enclenché lorsque le mode GAF est sélectionné. Le relais s'ouvre lorsque l'étage de puissance signale une erreur et passe du mode normal d'injection dans le réseau à un état d'erreur. Le relais peut donc être utilisé pour des fonctions de sécurité (Fail-Safe).
-----	--

#### Exemple d'application

En cas d'utilisation d'onduleurs monophasés sur un secteur multiphasé, un équilibrage des phases peut s'avérer nécessaire. Si une erreur survient sur un ou plusieurs onduleurs et que la connexion au réseau est interrompue, les autres onduleurs doivent également être déconnectés pour maintenir l'équilibrage des phases. La fonction relais « GAF » peut être utilisée en association avec le Datamanager ou avec un dispositif de protection externe pour détecter ou signaler qu'un onduleur n'effectue pas d'injection ou est déconnecté du réseau et que les autres onduleurs doivent également être déconnectés du réseau via la commande à distance.

**Sortie active :**

- ON : Le contact de commutation sans potentiel NO est constamment connecté tant que l'onduleur est en fonctionnement (tant que l'écran est allumé ou affiche une information).
- OFF : Le contact de commutation sans potentiel NO est déconnecté.

**Energie-Manager (Gestion énergie) :**

- E-Manager : Pour plus d'informations sur la fonction « Energie-Manager » (Gestion énergie), voir la section suivante.

---

**Test relais**

Essai de fonctionnement pour savoir si le contact sans potentiel commute.

**Pt de connexion** (uniquement lorsque la fonction « Energie-Manager » (Gestion énergie) est activée)

Pour le réglage de la limite de puissance effective à partir de laquelle le contact sans potentiel est connecté.

Réglage usine	1 000 W
Plage de réglage	Point de déconnexion réglé jusqu'à la puissance nominale max. de l'onduleur (W ou kW)

**Pt de déconnexion** (uniquement lorsque la fonction « Energie-Manager » (Gestion énergie) est activée)

Pour le réglage de la limite de puissance effective à partir de laquelle le contact sans potentiel est déconnecté.

Réglage usine	500
Plage de réglage	De 0 jusqu'au point de connexion réglé pour l'onduleur (W ou kW)

---

**Energie-Manager  
(dans le point de  
menu Relais)**

La fonction « Energie-Manager » permet de commander le contact sans potentiel de manière à ce que celui-ci fonctionne en tant qu'acteur.  
Un consommateur raccordé au contact sans potentiel peut ainsi être commandé par la programmation de l'un des points de connexion ou de déconnexion dépendant de la puissance d'injection.

Le contact sans potentiel est automatiquement déconnecté :

- lorsque l'onduleur n'injecte pas de courant dans le réseau électrique public ;
- lorsque l'onduleur est commuté manuellement en mode de service Veille ;
- en cas de programmation d'une puissance effective < 10 % de la puissance nominale.

Pour activer la fonction « Energie-Manager », sélectionner « E-Manager » et appuyer sur la touche « Entrée ».

Lorsque la fonction « Energie-Manager » est activée, l'écran affiche le symbole « Energie-Manager » en haut à gauche :



avec contact sans potentiel NO déconnecté (contact ouvert)



avec contact sans potentiel NO connecté (contact fermé)

Pour désactiver la fonction « Energie-Manager », sélectionner une autre fonction et appuyer sur la touche « Entrée ».

### Remarques concernant le réglage des points de connexion et de déconnexion

La commutation du relais de gestion de l'énergie se rapporte toujours à la puissance de sortie de l'onduleur, laquelle, dans le cas d'un système hybride, ne concorde pas forcément avec la production d'énergie photovoltaïque. Une différence trop faible entre les points de connexion et de déconnexion ainsi que des variations de la puissance effective peuvent entraîner des cycles de coupure multiples.

Pour éviter des connexions et des déconnexions fréquentes, la différence entre les points de connexion et de déconnexion doit être au minimum comprise entre 100 et 200 W.

Lors du choix du point de déconnexion, tenir compte de la puissance absorbée du consommateur raccordé.

Lors du choix du point de connexion, tenir compte également des conditions météorologiques et du rayonnement solaire attendu.

### Exemple d'application

Point de connexion = 2 000 W, point de déconnexion = 1 800 W

Si l'onduleur fournit au moins 2 000 W ou plus, le contact sans potentiel de l'onduleur est connecté.

Si la puissance de l'onduleur passe en dessous de 1 800 W, le contact sans potentiel est déconnecté.

Applications possibles :

Exploitation d'une pompe à chaleur ou d'une climatisation avec utilisation maximale de son propre courant.

## Heure / Date

Réglage de la date, de l'heure et du changement d'heure été/hiver automatique

Plage de réglage	Régler l'heure / Régler la date / Format d'affichage de l'heure / Format d'affichage de la date / Heure d'été/hiver
------------------	---

### Régler l'heure

Pour régler l'heure (hh:mm:ss ou hh:mm am/pm - selon le format d'affichage de l'heure)

### Régler la date

Pour régler la date (jj.mm.aaaa ou mm/jj/aaaa - selon le format d'affichage de la date)

### Format d'affichage de l'heure

Pour régler le format d'affichage de l'heure

Plage de réglage	12hrs / 24hrs
Réglage usine	en fonction du Setup pays

### Format d'affichage de la date

Pour régler le format d'affichage de la date

Plage de réglage	mm/jj/aaaa / jj.mm.aa
Réglage usine	en fonction du Setup pays

### Heure d'été/hiver

Pour activer / désactiver le changement d'heure été/hiver automatique

Plage de réglage	on / off
Réglage usine	on

**IMPORTANT !** La configuration correcte de l'heure et de la date est une condition indispensable au bon affichage des valeurs journalières et annuelles et de la caractéristique journalière.

---

### Réglage affichage

Plage de réglage	Langue/Contraste/Éclairage
------------------	----------------------------

#### Langue

Configuration de la langue d'affichage

Plage de réglage	allemand, anglais, français, néerlandais, italien, espagnol, tchèque, slovaque, etc.
------------------	--

#### Contraste

Configuration du contraste de l'écran

Plage de réglage	0 à 10
Réglage usine	5

Comme le contraste est dépendant de la température, la configuration du point du menu « Contraste » peut s'avérer nécessaire lorsque les conditions environnementales sont changeantes.

#### Éclairage

Configuration de l'éclairage de l'écran

Le point de menu « Éclairage » concerne uniquement l'éclairage d'arrière-plan de l'écran.

Plage de réglage	AUTO/ON/OFF
Réglage usine	AUTO

- |        |   |
|--------|---|
| AUTO : | L'éclairage de l'écran est activé en appuyant sur une touche quelconque. Si aucune touche n'est actionnée pendant 2 minutes, l'éclairage de l'écran s'éteint. |
| ON :   | Lorsque l'onduleur est actif, l'éclairage de l'écran est activé en permanence.  |
| OFF :  | L'éclairage de l'écran est désactivé en permanence.   |

---

### Gain d'énergie

En cas de besoin, les réglages suivants peuvent être modifiés/effectués :

- Écart/calibrage compteur
- Devise
- Tarif d'injection
- Facteur CO2

Plage de réglage      Devise/Tarif d'injection

---

### **Écart/Calibrage compteur**

Calibrage du compteur

---

### **Devise**

Configuration de la devise

Plage de réglage      3 lettres, A-Z

---

### **Tarif d'injection**

Configuration du taux de facturation pour le paiement de l'énergie injectée

Plage de réglage      2 chiffres, 3 décimales

Réglage usine      (en fonction du Setup pays)

---

### **Facteur CO2**

Configuration du facteur CO2 de l'énergie injectée

---

## **Ventilateur**

Pour contrôler la fonctionnalité du ventilateur

Plage de réglage      Test ventilateur n° 1/Test ventilateur n° 2 (en fonction de l'appareil)

- Sélectionner le ventilateur souhaité à l'aide des touches « haut » et « bas ».
- Démarrer le test du ventilateur sélectionné en appuyant sur la touche « Entrée ».
- Le ventilateur fonctionne jusqu'à ce que l'actionnement de la touche « Echap » entraîne la sortie du menu.

**IMPORTANT !** L'écran de l'onduleur n'affiche pas si le ventilateur est fonctionnel. Le fonctionnement du ventilateur peut uniquement être contrôlé à l'ouïe et au toucher.

# Le point de menu SETUP

## Configuration initiale

Après la mise en service complète, l'onduleur est préconfiguré en fonction du Setup pays (par exemple avec Installation Wizard).

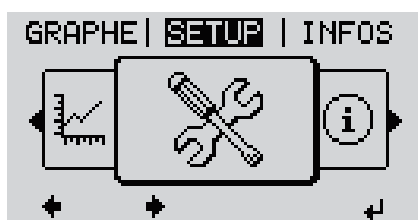
Le point de menu SETUP permet de modifier très facilement la configuration initiale de l'onduleur afin de l'adapter aux souhaits et exigences spécifiques de l'utilisateur.

## Actualisation du logiciel

**IMPORTANT !** En raison des mises à jour de logiciel, il est possible que certaines fonctions non décrites dans les présentes Instructions de service soient disponibles sur votre appareil ou inversement. En outre, certaines illustrations peuvent différer des éléments de commande disponibles sur votre appareil. Toutefois, le fonctionnement de ces éléments de commande reste identique.

## Navigation dans le point de menu SETUP

### Accéder au point de menu SETUP



**1** Dans le niveau de menu, sélectionner le point de menu « **SETUP** » à l'aide des touches « gauche » et « droite »



**2** Appuyer sur la touche « Entrée »



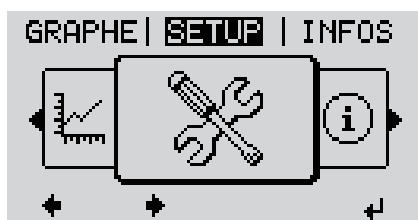
La première entrée du point de menu **SETUP** s'affiche :  
« **Veille** »

### Naviguer entre les entrées



**3** Parcourir les entrées disponibles à l'aide des touches « haut » et « bas »

### Quitter une entrée



**4** Pour sortir d'une entrée, appuyer sur la touche « Retour »

Le niveau de sélection des menus s'affiche

Si aucune touche n'est activée pendant 2 minutes,

- l'onduleur passe au point de menu « **ACTUEL** » depuis n'importe quelle position du niveau de sélection des menus (exception : entrée de menu Setup « **Veille** ») ;
- l'éclairage de l'écran s'éteint ;
- la puissance d'injection actuelle s'affiche.

## Configuration des entrées de menu – généralités

- 1 Accéder au menu souhaité
- 2 Sélectionner l'entrée souhaitée à l'aide des touches « haut » et « bas » ▲ ▼
- 3 Appuyer sur la touche « Entrée » ↵

### Les paramètres disponibles s'affichent :

- 4 Sélectionner le réglage souhaité à l'aide des touches « haut » et « bas » ▲ ▼
- 5 Pour enregistrer et appliquer la sélection, appuyer sur la touche « Entrée ». ↵

Pour ne pas enregistrer la sélection, appuyer sur la touche « Echap ». ⏮

L'entrée actuellement sélectionnée s'affiche.

### La première position de la valeur à configurer clignote :

- 4 Sélectionner un chiffre pour la première position à l'aide des touches « haut » et « bas » ▲ ▼
- 5 Appuyer sur la touche « Entrée » ↵

La deuxième position de la valeur clignote.

- 6 Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que...

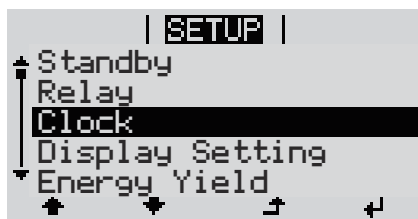
la valeur à configurer toute entière clignote.

- 7 Appuyer sur la touche « Entrée » ↵
- 8 Le cas échéant, répéter les étapes 4 à 6 pour les unités ou les autres valeurs à configurer, jusqu'à ce que l'unité ou la valeur clignote.
- 9 Pour enregistrer et appliquer les modifications, appuyer sur la touche « Entrée ». ↵

Pour ne pas enregistrer les modifications, appuyer sur la touche « Echap ». ⏮

L'entrée actuellement sélectionnée s'affiche.

**Exemple d'application : réglage de l'heure**



- 1 Sélectionner l'entrée « Date / Heure » dans le menu Setup
- 2 Appuyer sur la touche « Entrée »



La vue d'ensemble des valeurs configurables s'affiche.

- 3 Sélectionner « Régler l'heure » à l'aide des touches « haut » et « bas »
- 4 Appuyer sur la touche « Entrée »



L'heure s'affiche.  
(HH:MM:SS, affichage 24 heures),  
le chiffre des dizaines de l'heure clignote.

- 5 Sélectionner une valeur pour le chiffre des dizaines de l'heure à l'aide des touches « haut » et « bas »
- 6 Appuyer sur la touche « Entrée »



Le chiffre des unités de l'heure clignote.

- 7 Répéter les étapes 5 et 6 pour le chiffre des unités de l'heure, les minutes et les secondes, jusqu'à ce que...



l'heure configurée clignote.

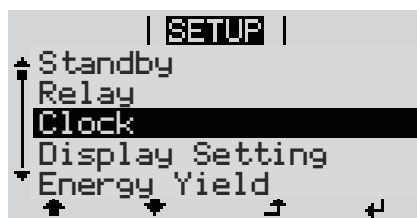
- 8 Appuyer sur la touche « Entrée »



L'heure est appliquée, la vue d'ensemble des valeurs configurables s'affiche.

- 4 Appuyer sur la touche « Echap »





L'entrée « Date / Heure » du menu Setup s'affiche.

# Le point de menu INFO

---

## Valeurs de mesure

### PV Iso.

Résistance d'isolement de l'installation photovoltaïque et du système de stockage

### Lim. ext.

Réduction de puissance externe en pourcentage, par ex. : donnée par l'opérateur du réseau

### U PV

Tension PV instantanée aux bornes de raccordement, même lorsque l'onduleur n'injecte pas du tout de courant

### GVDPR

Réduction de puissance en fonction de la tension du secteur

### Ventilateur n° 1

Pourcentage de la puissance de consigne du ventilateur

---

## État EP

**IMPORTANT !** En raison du faible rayonnement solaire, les messages d'état STATE 306 (Puissance basse) et STATE 307 (DC basse) s'affichent normalement chaque matin et chaque soir. Ces messages d'état ne sont pas consécutifs à un dysfonctionnement à ce moment.

Affichage de l'indication d'état de la dernière erreur survenue dans l'onduleur.

- Appuyer sur la touche « Entrée » pour afficher l'état de l'étage de puissance ainsi que la dernière erreur survenue
  - Naviguer dans la liste à l'aide des touches « haut » et « bas »
  - Appuyer sur la touche « Retour » pour sortir de la liste d'état et d'erreurs
- 

## État du réseau

Les 5 dernières erreurs réseau survenues peuvent être affichées :

- Appuyer sur la touche « Entrée » pour afficher les 5 dernières erreurs réseau survenues.
  - Naviguer dans la liste à l'aide des touches « haut » et « bas ».
  - Appuyer sur la touche « Retour » pour sortir de l'affichage des erreurs réseau.
- 

## Informations sur l'appareil

Pour l'affichage des paramètres importants pour un distributeur d'électricité. Les valeurs affichées dépendent du Setup pays correspondant ou des réglages spécifiques à l'onduleur.

Plage d'affichage

Généralités / Réglages pays / Tracker MPP / Surveillance réseau / Limite tens. du secteur / Limites fréq. réseau / Mode Q / Limite puissance AC / Derating tension AC / Fault Ride Through

---

Généralités :

Type d'appareil  
Gamme

Réglages pays :	Setup Setup pays configuré  Version Version du Setup pays Setup pays alternatif (courant de secours) ou original activé  Groupe Groupe pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur
Tracker MPP :	Tracker PV
Surveillance réseau :	GMTi Durée de démarrage de l'onduleur en s  GMTr Durée de reconnexion en s après une erreur réseau  ULL Valeur moyenne de tension du secteur sur 10 minutes en V.  LLTrip Temps de déclenchement pour la surveillance longue durée de la tension
Limites tens. du secteur :	UILmax Valeur supérieure intérieure de tension du secteur en V  UILmin Valeur inférieure intérieure de tension du secteur en V
Limites fréq. réseau :	FILmax Valeur supérieure intérieure de fréquence de réseau en Hz  FILmin Valeur inférieure intérieure de fréquence de réseau en Hz
Mode Q :	Facteur de puissance cos phi actuellement configuré (par ex. constante Cos(phi) / constante Q / caractéristique Q(U) / etc.)
Limite puissance AC :	Puissance AC max. Réduction de puissance manuelle
Derating tension AC :	État ON / OFF réduction de puissance en fonction de la tension  GVDPre Seuil à partir duquel la réduction de puissance en fonction de la tension débute  GVDPRe Degré de réduction de la puissance, par ex. : 10 % par volt au-delà du seuil GVDPre.  Message Active l'envoi d'un message d'information via Fronius Solar Net

---

Fault Ride Through :	<p>État - Réglage standard : OFF</p> <p>Si cette fonction est activée, l'onduleur ne se déconnecte pas immédiatement en cas de chute de courte durée de la tension AC (hors des limites configurées par le fournisseur d'électricité), mais continue à injecter dans le réseau pendant une durée définie.</p> <p>DB min - Réglage standard : 90 %</p> <p>« Dead Band Minimum », réglage en pourcentage</p> <p>DB max - Réglage standard : 120 %</p> <p>« Dead Band Maximum », réglage en pourcentage</p> <p>Fac. k - Réglage standard : 0</p>
----------------------	---

---

## Version

Affichage des numéros de version et de série des circuits imprimés installés dans l'onduleur (par ex. à des fins de service)

Plage d'affichage	<p>Affichage / Logiciel affichage / Somme de contrôle SW / Mémoire de données / Mémoire de données n°1 / Étage de puissance / Étage de puissance SW / Filtre CEM / Étage de puissance n°3 / Étage de puissance n°4</p>
-------------------	--

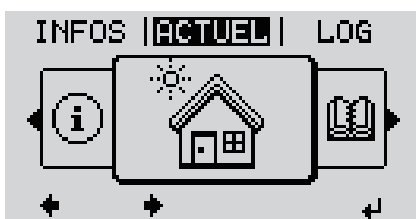
# Activer/désactiver le verrouillage des touches

## Généralités

L'onduleur est équipé de la fonction Verrouillage des touches (Setup Lock). Lorsque la fonction « Setup Lock » est activée, il n'est pas possible d'afficher le menu Setup, p. ex. empêcher toute modification involontaire de données de setup.

Pour activer/désactiver la fonction « Setup Lock », il est nécessaire de saisir le code 12321.

## Activer/désactiver le verrouillage des touches



- 1 Appuyer sur la touche « Menu »  
Le niveau de sélection des menus s'affiche.

- 2 Appuyer 5 fois sur la touche « Menu/Echap » non affectée



- « Code d'accès » s'affiche dans le menu « CODE », le premier chiffre clignote.
- 3 Saisir le code 12321 : sélectionner la valeur du premier chiffre du code  $+$   $-$  à l'aide des touches « plus » et « moins »



- 4 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le deuxième chiffre clignote.

- 5 Répéter les étapes 3 et 4 pour le deuxième, le troisième, le quatrième et le cinquième chiffre du code, jusqu'à ce que...

le code configuré clignote.

- 6 Appuyer sur la touche « Entrée »



« Verrouill. menu setup » s'affiche dans le menu « VERR. ».

- 7 Activer ou désactiver le verrouillage des touches  $+$   $-$  à l'aide des touches « haut » et « bas » :

ON = la fonction de verrouillage des touches est activée (il n'est pas possible d'accéder au point de menu Setup)

OFF = la fonction de verrouillage des touches est désactivée (il est possible d'accéder au point de menu Setup)

- 8 Appuyer sur la touche « Entrée »

# Le menu Basic

## Accéder au menu Basic



- 1 Appuyer sur la touche « Menu »

Le niveau de sélection des menus s'affiche.

- 2 Appuyer 5 fois sur la touche « Menu/Échap » non affectée



« **Code d'accès** » s'affiche dans le menu « **CODE** », le premier chiffre clignote.

- 3 Saisir le code 22742 : Sélectionner la valeur du premier chiffre du code  $+-$  à l'aide des touches « plus » et « moins »

- 4 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le deuxième chiffre clignote.

- 5 Répéter les étapes 3 et 4 pour le deuxième, le troisième, le quatrième et le cinquième chiffre du code, jusqu'à ce que...

le code configuré clignote.

- 6 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le menu Basic s'affiche.

- 7 Sélectionner l'entrée souhaitée  $+-$  à l'aide des touches « plus » et « moins »  
8 Éditer l'entrée sélectionnée en appuyant sur la touche « Entrée »  
9 Pour quitter le menu Basic, appuyer sur la touche « Échap »

## Les entrées du menu Basic

Le menu Basic permet de configurer les paramètres suivants, essentiels pour l'installation et le fonctionnement de l'onduleur :

### Tracker MPP 1

- Mode de service DC : MPP AUTO/FIX/MPP USER
  - MPP AUTO : état de fonctionnement normal ; l'onduleur recherche automatiquement le point de travail optimal
  - FIX : pour la saisie d'une tension DC fixe avec laquelle l'onduleur fonctionne
  - MPP USER : pour la saisie de la tension MP basse à partir de laquelle l'onduleur recherche son point de travail optimal
- Dynamic Peak Manager : ON/OFF
- Tension fixe : pour la saisie de la tension fixe (150 à 800 V)
- Tension de départ MPPT : pour la saisie de la tension de démarrage (150 à 800 V)

---

**Entrée signal**

- Mode de fonctionnement : Ext Sig. / SO-Meter / OFF  
uniquement si le mode de fonctionnement Ext Sig. est sélectionné :
    - **Type de déclenchement** : Warning (affichage d'un message d'avertissement sur l'écran) / Ext. Stop (déconnexion de l'onduleur)
    - **Type de connecteur** : N/C (normal closed, contact de repos)/N/O (normal open, contact de fermeture)
- 

**SMS/Relais**

- Tempo événement :  
Pour la saisie du temps de retard à partir duquel un SMS est envoyé ou le relais doit commuter :  
900 à 86 400 secondes
  - Compteur d'événements :  
Pour indiquer le nombre d'événements qui mènent à la signalisation :  
10 à 255
- 

**Paramètres d'isolation**

- Alarme d'isolation : ON/OFF
  - Avertissement de valeur seuil : pour la saisie d'une valeur seuil déclenchant un avertissement
  - Erreur de valeur seuil : pour la saisie d'une valeur seuil déclenchant une erreur (pas disponible dans tous les pays)
  - La surveillance est effectuée aussi bien pour l'installation photovoltaïque que pour la batterie
- 

**Avertissement température**

Pour l'activation/la désactivation de l'avertissement de surcharge thermique par événement  
ON/OFF

---

**Reset TOTAL**

Pour la réinitialisation de la puissance injectée max. ainsi que des valeurs de tension min. et max. sur zéro au point de menu LOG.  
La réinitialisation des valeurs est irréversible.

Pour réinitialiser les valeurs sur zéro, appuyer sur la touche « Entrée ».  
« CONFIRM » s'affiche.

Appuyer à nouveau sur la touche « Entrée ».  
Les valeurs sont réinitialisées, le menu s'affiche

---





# **Surveillance d'installation Fronius**



## Généralités

La surveillance des installations Fronius est un datalogger apte à fonctionner en réseau.



La page Internet de la surveillance des installations Fronius donne un rapide aperçu de l'installation photovoltaïque.

La page Internet est accessible au moyen d'un navigateur Internet via une connexion directe ou grâce à une configuration correspondante via Internet.

En combinaison avec Fronius Solar.web, les données actuelles et données d'archives d'une installation photovoltaïque peuvent être consultées via Internet ou Fronius Solar.web App, sans opérations de configuration contraignantes. Les données sont expédiées automatiquement depuis la surveillance des installations Fronius vers Fronius Solar.web.

## Configuration de fonctionnement

Pour un échange de données sans faille via Internet, une connexion Internet adéquate est requise :

- Pour les solutions Internet câblées, Fronius recommande une  
  
vitesse de téléchargement de **min. 512 kBit/s** et une  
  
vitesse de chargement de **min. 256 kBit/s**.
- Pour les solutions avec services Internet mobiles, Fronius recommande au minimum le standard de transmission **3G** avec une puissance de signal fiable.

Ces données ne constituent pas la garantie absolue d'un fonctionnement parfait. Des taux d'erreurs élevés dans la transmission, des variations de réception ou des interruptions de transmission peuvent avoir une influence négative sur le fonctionnement en ligne de la surveillance des installations Fronius.

Fronius recommande de tester les connexions sur site avec des exigences minimales.

# Calculer le volume des données

## Généralités

Le fonctionnement de la surveillance des installations Fronius génère des données qui doivent être transmises via Internet.

Le calcul du volume de données est nécessaire pour pouvoir choisir une connexion Internet adaptée.

Le calcul de volume de données suivant donne une vue d'ensemble des quantités de données relatives au fonctionnement de la surveillance des installations Fronius.

## Calcul du volume de données

Le calcul de volume de données dépend du nombre d'appareils inclus dans la surveillance des installations Fronius.

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble du volume de données avec différentes configurations et différents réglages de durée (OND = onduleur Fronius Symo Hybrid, SM = Smart Meter, BAT = module de batterie de la Fronius Solar Battery)

Volume de données journalier :			
Envoi	Configuration	Session 5 min	Session 30 min
Toutes les heures (6 - 20 h)	OND	436 ko	305 ko
	OND + SM	659 ko	349 ko
	OND + SM + 3x BAT	2 198 ko	605 ko
	OND + SM + 4x BAT	2 556 ko	659 ko
	OND + SM + 5x BAT	2 958 ko	750 ko
	OND + SM + 6x BAT	3 306 ko	775 ko
	OND + SM + 7x BAT	3 485 ko	838 ko
	OND + SM + 8x BAT	4 160 ko	920 ko
Quotidien	OND	30 ko	15 ko
	OND + SM	55 ko	20 ko
	OND + SM + 3x BAT	228 ko	49 ko
	OND + SM + 4x BAT	262 ko	53 ko
	OND + SM + 5x BAT	305 ko	63 ko
	OND + SM + 6x BAT	344 ko	68 ko
	OND + SM + 7x BAT	388 ko	73 ko
	OND + SM + 8x BAT	426 ko	83 ko

Volume de données par mois :			
Envoi	Configuration	Session 5 min	Session 30 min
Toutes les heures (6 - 20 h)	OND	13 Mo	10 Mo
	OND + SM	20 Mo	11 Mo
	OND + SM + 3x BAT	67 Mo	19 Mo
	OND + SM + 4x BAT	78 Mo	20 Mo
	OND + SM + 5x BAT	90 Mo	23 Mo
	OND + SM + 6x BAT	101 Mo	24 Mo
	OND + SM + 7x BAT	106 Mo	26 Mo
	OND + SM + 8x BAT	126 Mo	28 Mo
Quotidien	OND	1 Mo	1 Mo
	OND + SM	2 Mo	1 Mo
	OND + SM + 3x BAT	7 Mo	2 Mo
	OND + SM + 4x BAT	8 Mo	2 Mo
	OND + SM + 5x BAT	10 Mo	2 Mo
	OND + SM + 6x BAT	11 Mo	3 Mo
	OND + SM + 7x BAT	12 Mo	3 Mo
	OND + SM + 8x BAT	13 Mo	3 Mo

La consultation de l'installation via Fronius Solar.web ou via une application Fronius Solar.web App requiert un volume de données d'env. 500 ko par heure.

Une mise à jour du micrologiciel de surveillance des installations Fronius requiert également un certain volume de données. Ce volume de données est fonction de la taille du pack de mise à jour et ne peut donc pas être pris en compte dans le calcul préalable du volume de données.

Si les données sont envoyées via un service étranger (par ex. : PushService), de grandes quantités de données peuvent être produites.

**IMPORTANT !** Fronius recommande un forfait Internet illimité afin d'éviter des frais de connexion élevés.

# Informations générales pour l'administrateur réseau

---

## Conditions requises

**REMARQUE !** La configuration réseau de la surveillance des installations Fronius suppose des connaissances en technologie de réseau.

Si la surveillance des installations Fronius est intégrée dans un réseau existant, l'attribution d'adresse doit être adaptée à celle du réseau.

Par ex. : plage d'adresses réseau = 192.168.1.x, masque de sous-réseau = 255.255.255.0

- Une adresse IP comprise entre 192.168.1.1 et 192.168.1.254 doit être affectée à la surveillance des installations Fronius.
- L'adresse IP choisie ne doit pas être déjà utilisée dans le réseau.
- Le masque de sous-réseau doit correspondre au réseau existant (par ex. 255.255.255.0).

Si la surveillance des installations Fronius doit envoyer des messages de service ou des données à Fronius Solar.web, une adresse de passerelle et une adresse de serveur DNS doivent être saisies. La surveillance des installations Fronius se connecte à Internet via l'adresse de passerelle. L'adresse IP du routeur DSL convient, par exemple, parfaitement comme adresse de passerelle.

### IMPORTANT !

- La surveillance des installations Fronius ne doit pas avoir la même adresse IP que le PC/l'ordinateur portable !
- La surveillance des installations Fronius ne peut pas se connecter directement à Internet. Dans le cas d'une connexion DSL, un routeur doit prendre en charge la connexion à Internet.

---

## Paramètres généraux du pare-feu

Les routeurs DSL permettent généralement l'envoi de données sur Internet et n'ont donc normalement pas besoin d'être configurés.

### Adresses de serveurs pour le transfert de données

Si un pare-feu est utilisé pour les connexions sortantes, les protocoles, adresses de serveurs et ports suivants doivent être autorisés pour réussir le transfert de données :

- Tcp froniussse-iot.azure-devices.net:8883
- Tcp froniussse-iot.azure-devices.net:443
- Tcp froniussse-iot-telemetry.azure-devices.net:8883
- Tcp froniussse-iot-telemetry.azure-devices.net:443
- Udp sera-gen24.fronius.com:1194 (213.33.117.120:1194)
- Tcp froniussseiot.blob.core.windows.net:443
- Tcp provisioning.solarweb.com:443
- Tcp cure-se.fronius.com:443
- NTP O.time.fronius.com
- Tcp http://firmware-download.fronius.com:80
- Upd/Tcp O.time.fronius.com:123

Si les règles de pare-feu existantes bloquent la connexion à la surveillance des installations Fronius, celles-ci doivent être complétées avec les règles suivantes :

	49049/UDP	80/TCP *)
	Sortie	Entrée
Envoyer des messages de service	x	-
Connexion au Datamanager via Fronius Solar.web	x	-
Connexion au Datamanager via Fronius Solar.access ou Fronius Solar.service	-	x
Accès au site Internet du Datamanager	-	x

Configurer le pare-feu de telle sorte que l'adresse IP de la surveillance des installations Fronius puisse envoyer des données au port 49049/UDP de « fdmp.solarweb.com ».

\*) Nous recommandons de n'autoriser l'accès aux interfaces Internet de la surveillance des installations Fronius que depuis des réseaux sécurisés. Si un accès depuis Internet était absolument nécessaire (par ex. : à des fins de maintenance pour une période limitée), configurer le routeur de telle sorte que les requêtes de tout port externe soient retransmises au port 80/TCP.

Attention ! Ainsi, l'onduleur peut être visualisé sur Internet et il y a un risque d'attaque réseau.

#### Utilisation de Fronius Solar.web et envoi de messages de service

Une connexion Internet doit être établie pour l'utilisation de Fronius Solar.web ou pour l'envoi de messages de service.

La surveillance d'installation Fronius ne peut pas se connecter directement à Internet. Dans le cas d'une connexion DSL, un routeur doit prendre en charge la connexion à Internet.

# Installation de la surveillance d'installation Fronius – vue d'ensemble

## Sécurité



### AVERTISSEMENT!

#### Danger en cas d'erreur de manipulation

Peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des Instructions de service de tous les composants périphérique.
- ▶ N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des consignes de sécurité.

**IMPORTANT !** L'installation de la surveillance des installations Fronius suppose des connaissances en technologie de réseau.

## Première mise en service

**IMPORTANT !** L'application Fronius Solar.start App simplifie considérablement la première mise en service de votre surveillance des installations Fronius. L'application Fronius Solar.start App est disponible sur l'App Store.



ou

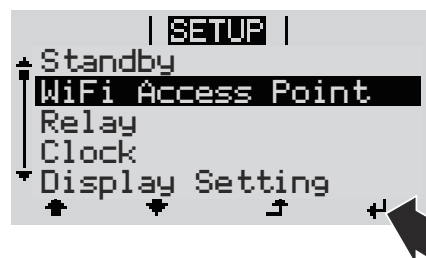
<https://wizard.solarweb.com> .

**IMPORTANT !** Pour l'établissement de la connexion à la surveillance des installations Fronius, le terminal correspondant (par ex. ordinateur portable, tablette, etc.) doit être configuré comme suit :

- « Obtenir une adresse IP automatiquement (DHCP) » doit être activé.

**1** Basculer l'appareil en mode de service.

- Activer le « WIFI Access Point » (point d'accès WLAN) via le menu Setup de l'onduleur.



L'onduleur établit le point d'accès WLAN. Le point d'accès WLAN reste ouvert pendant 1 heure.



## Installation avec Solar.start App

- 2 Télécharger Fronius Solar.start App.
- 3 Exécuter Fronius Solar.start App.

## Installation avec un navigateur Internet

- 2 Connecter l'appareil terminal au point d'accès WLAN.

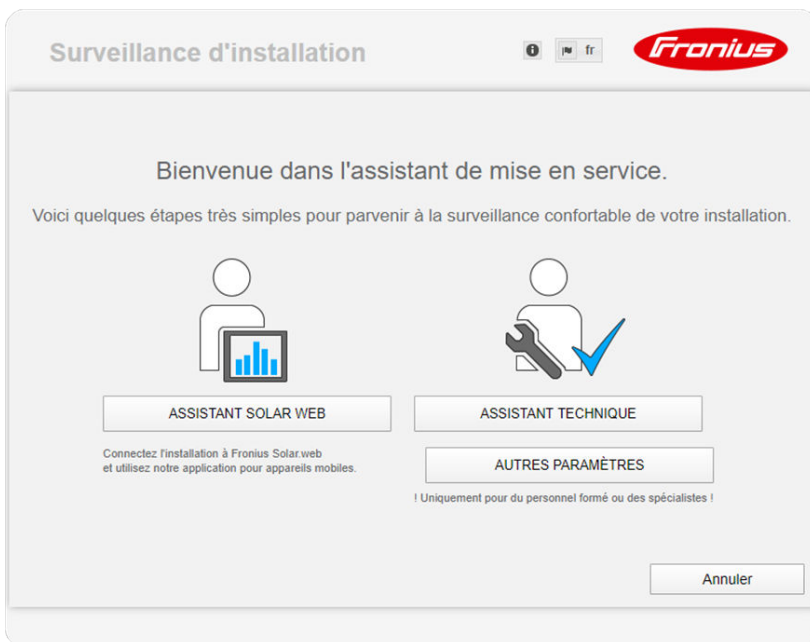
SSID = FRONIUS\_239.xxxxx  
(4-8 chiffres).

- rechercher un réseau portant le nom « FRO-  
NIUS\_239.xxxxx » ;
- établir la connexion à ce réseau ;
- saisir le mot de passe 12345678.

(ou connecter le terminal et l'on-  
duleur au moyen d'un câble  
Ethernet)

- 3 Dans le navigateur, saisir :  
http://datamanager  
ou  
192.168.250.181 (adresse IP pour  
la connexion WLAN)  
ou  
169.254.0.180 (adresse IP pour la  
connexion LAN)

La page d'accueil de l'assistant de mise en service s'affiche.



Si l'assistant technique est exécuté, le mot de passe de service doit absolument être noté. Ce mot de passe de service est nécessaire pour la configuration des points de menu Aperçu de l'installation, Éditeur fournisseur et Paramètres de batterie avancés.

Si l'assistant technique n'est pas exécuté, aucune consigne n'est paramétrée pour la réduction de puissance et le mode hybride n'est pas activé (charge et décharge de la batterie).

- 4 Exécuter l'assistant technique et suivre les instructions.

## IMPORTANT!

### Danger en cas de décharge profonde par une batterie non activée

Peut endommager durablement la batterie.

- L'assistant Solar Web doit être exécuté pour activer la batterie et le Smart Meter, le cas échéant.

---

**5** Exécuter l'assistant Solar Web et suivre les instructions.

La page d'accueil Fronius Solar.web s'affiche.

ou

La page Internet de la surveillance des installations Fronius s'affiche.

---

## Informations pour l'exécution de l'assistant technique

L'exécution de l'assistant technique s'effectue en 5 étapes :

### 1. Généralités

Ici, des données générales relatives à l'installation (par ex. : nom de l'installation) sont saisies

### 2. Mot de passe de service

Saisir et retenir le mot de passe de service !

### 3. Affectation ES

Paramètres de l'interface ES saisis (voir aussi [Généralités](#) concernant l'affectation ES à la page [100](#))

### 4. Aperçu de l'installation

Paramètres de l'ensemble de l'installation photovoltaïque saisis (voir aussi [Aperçu de l'installation](#) à la page [115](#))

### 5. Puissance dynamique

Paramètres de réduction dynamique de puissance saisis (voir aussi [Éditeur de fournisseur d'électricité – Réduction dynamique de la puissance](#) à la page [122](#))

Après l'exécution de l'assistant technique, une pleine charge de la Fronius Solar Battery est effectuée pour calibrer tous les composants. Ensuite, le système commence automatiquement par le mode de service réglé.

Ce calibrage s'effectue aussi automatiquement pendant le fonctionnement après plusieurs cycles de charge et décharge. La date de la charge de calibrage dépend de différents facteurs tels que l'état de charge moyen ou le débit d'énergie de la batterie. Cette date peut donc également varier en fonction de la période de l'année.

En fonctionnement normal, si le réglage « **Autoriser le chargement de la batterie via l'énergie du secteur** » est désactivé, ce calibrage est effectué exclusivement avec de l'énergie issue de l'installation photovoltaïque. En fonction des conditions de rayonnement et de la taille des installations, la charge peut parfois durer très longtemps.

Si le réglage « **Autoriser le chargement de la batterie via l'énergie du secteur** » est activé, le calibrage est effectué avec du courant continu issu de l'installation photovoltaïque et du réseau.

**IMPORTANT !** Lors de la pleine charge automatique de la batterie, il est possible d'utiliser l'énergie du réseau. La procédure peut prendre plusieurs heures et ne doit pas être interrompue.

## Tester le mode courant de secours

### REMARQUE!

#### **Danger en cas de mise en service immédiate de l'onduleur en mode courant de secours sans couplage au réseau préalable.**

En mode de service couplé au réseau, l'onduleur reconnaît et sauvegarde le sens de rotation du réseau électrique domestique.

Sans couplage au réseau préalable, aucune information concernant le sens de rotation n'est disponible et l'onduleur injecte dans le réseau avec un sens de rotation standard.

Cela peut engendrer des erreurs au niveau des consommateurs triphasés du réseau domestique.

Le mode courant de secours doit être testé après la première installation et le premier équipement. En mode d'essai, il est recommandé de veiller à une charge de batterie supérieure à 30 %.

Le chapitre « Check-list courant de secours » du document « Fronius Energy Package - Exemples de commutation du courant de secours » contient une description de la mise en œuvre du mode d'essai.

# Connexion à la surveillance d'installation Fronius via un navigateur Web

## Généralités

La connexion à la surveillance d'installation Fronius via le navigateur Web convient surtout pour la consultation de valeurs actuelles par un grand nombre d'utilisateurs PC au sein d'un LAN (par ex. réseaux d'entreprises, écoles, etc.).

La page Web de la surveillance d'installation Fronius affiche le flux de puissance actuel dans le système hybride.

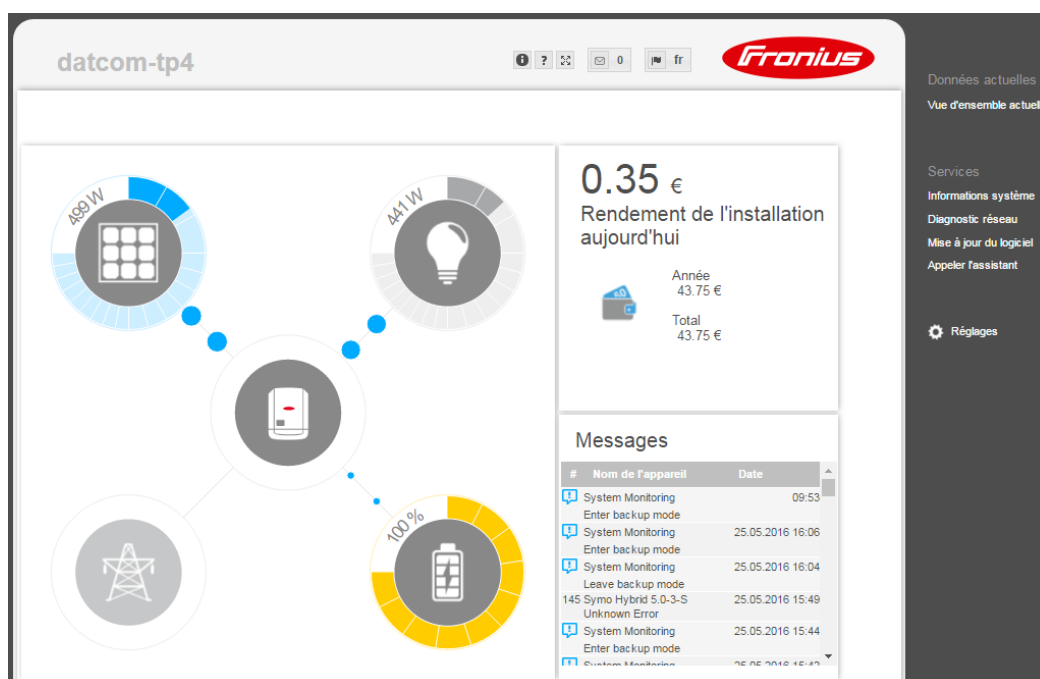
## Conditions requises

- Au minimum une connexion LAN ou WiFi
- Navigateur Web (par ex. Microsoft Internet Explorer IE >= 9.0, Firefox 4, Google Chrome 27.0, etc.)
- PC / ordinateur portable dans le même segment de réseau que la surveillance d'installation Fronius

## Établissement de la connexion à la surveillance des installations Fronius via un navigateur Web

- 1 Ouvrir le navigateur Web
- 2 Dans le champ d'adresse, saisir l'adresse IP ou le nom d'hôte et le nom de domaine de la surveillance des installations Fronius

Le site Web de la surveillance des installations Fronius s'affiche.



# Connexion à la surveillance d'installation Fronius via Internet et Fronius Solar.web

## Généralités

Grâce à la connexion à la surveillance d'installation Fronius via Internet et Fronius Solar.web, toutes les données actuelles et archivées d'une installation photovoltaïque peuvent être consultées depuis n'importe quel point du globe où une connexion à Internet est disponible.

Il est en outre possible d'autoriser la consultation de l'installation photovoltaïque à d'autres utilisateurs et de comparer plusieurs installations entre elles.

## Description du fonctionnement

La surveillance d'installation Fronius est connectée à Internet (par ex. via un routeur DSL). La surveillance d'installation Fronius se connecte régulièrement à Fronius Solar.web et envoie tous les jours les données enregistrées.

Fronius Solar.web peut entrer en contact actif avec la surveillance d'installation Fronius, par ex. pour afficher les données actuelles.

## Conditions requises

- Accès à Internet
- Navigateur Web

**IMPORTANT !** La surveillance d'installation Fronius ne peut pas se connecter directement à Internet. Dans le cas d'une connexion DSL, un routeur doit prendre en charge la connexion à Internet.

- Enregistrement de l'installation photovoltaïque dans Fronius Solar.web.
- Pour consulter des données actuelles dans Fronius Solar.web, l'option « Oui » doit être activée dans la surveillance d'installation Fronius sous « Envoyer les données actuelles à Fronius Solar.web ».
- Pour consulter des données d'archive dans « Fronius Solar.web », l'option « tous les jours » ou « toutes les heures » doit être activée dans la surveillance d'installation Fronius sous « Envoyer les données d'archive à Fronius Solar.web ».

## Consultation des données de la surveillance d'installation Fronius via Internet et Fronius Solar.web

Pour consulter les données actuelles et les données d'archive de la surveillance d'installation Fronius à l'aide de Fronius Solar.web :

- 1** Démarrer Fronius Solar.web : <http://www.solarweb.com>

Pour plus d'informations concernant Fronius Solar.web, voir l'aide en ligne.



# **Données actuelles, services et paramètres de la surveillance d'installation Fronius**



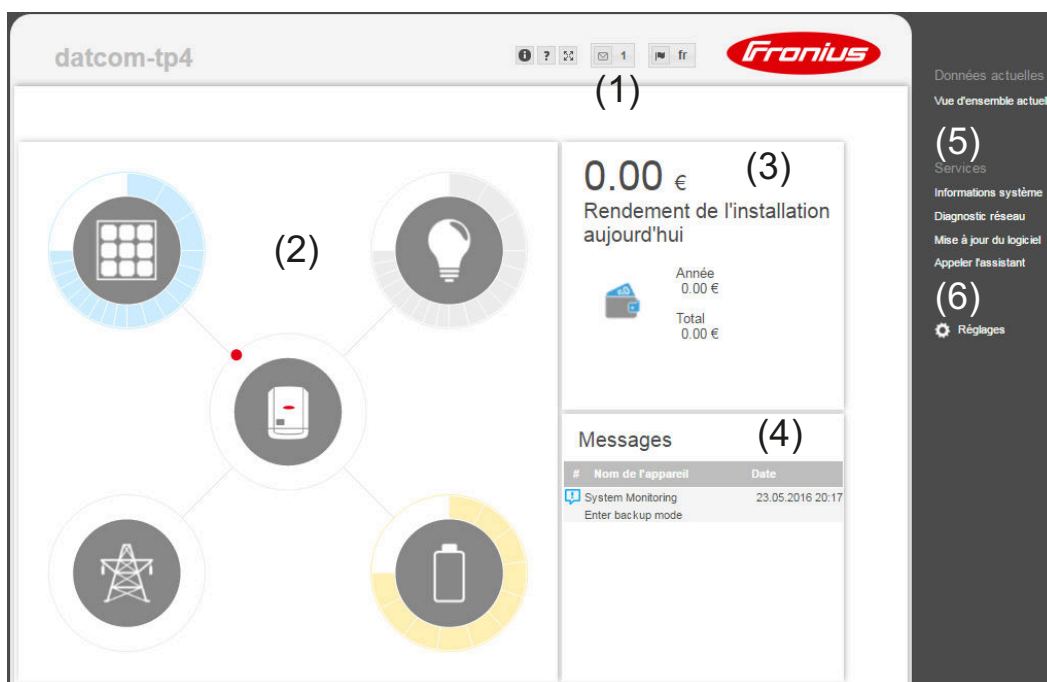


# La page Web de la surveillance d'installation Fronius

## Page Internet de la surveillance des installations Fronius – Vue d'ensemble

La page Internet de la surveillance des installations Fronius affiche les données suivantes :

- (1) Autres possibilités de paramétrage )
- (2) Aperçu des installations : affiche le flux de puissance actuel du système hybride
- (3) Aperçu du rendement de l'installation )
- (4) Aperçu des derniers messages d'état )
- (5) Informations système, diagnostic réseau, mise à jour du logiciel )
- (6) Le menu Réglages )



## Le menu Réglages

Après avoir cliqué sur Settings (Réglages), le menu correspondant s'affiche sur la page Web de la **surveillance des installations** Fronius. La configuration de la surveillance des installations Fronius s'effectue dans le menu Settings (Réglages).

### Réglage et visualisation des points de menu

- 1 Établir la connexion avec la surveillance des installations Fronius.
- 2 Cliquer sur Réglages.
- 3 Cliquer sur le point de menu souhaité.  
Le point de menu souhaité s'affiche.





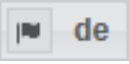
- 4 Consulter le point de menu ou le traiter de manière correspondante.
- 5 Le cas échéant, cliquer sur le bouton d'exécution (par ex. Enregistrer, Synchroniser, etc.).  
Les données modifiées sont appliquées.

---

### Autres possibilités de paramétrage

Dans la partie supérieure droite de la page Web de la surveillance d'installation Fronius se trouvent d'autres possibilités de paramétrage :



	Informations système : ID du datalogger, version du logiciel, version du matériel, connexion Solar.web
	Aide : <ul style="list-style-type: none"><li>- Mise en service LAN</li><li>- Mise en service WiFi</li><li>- Instructions de service du logiciel</li><li>- Chaîne Fronius Solar</li></ul>
	Étendre le contenu : La zone des menus Actual data (Données actuelles) / Settings (Réglages) est masquée
	Afficher les notifications
	Langue : Pour la configuration de la langue  La page Web de la surveillance d'installation Fronius s'affiche soit dans la langue du navigateur, soit dans la dernière langue sélectionnée.

---

## Informations système

La page Informations système contient différentes informations sur le système.

Il existe par ailleurs les boutons suivants :

- Bouton « **Redémarrage du Datalogger** »  
pour redémarrer le Datamanager/la surveillance des installations
- Bouton « **Réinitialiser sur les réglages d'usine** » avec les possibilités de sélection :
  - « **tous les réglages sauf réseau** »  
pour réinitialiser le Datamanager (surveillance des installations) aux réglages d'usine.  
Les réglages réseau ainsi que tous les points protégés par l'utilisateur de service (Éditeur de fournisseur d'électricité, réglages du compteur et mot de passe de service) sont conservés
  - « **tous les réglages** »  
pour réinitialiser le Datamanager (surveillance des installations) et les réglages de réseau aux réglages d'usine.  
Tous les points protégés par l'utilisateur de service (Éditeur de fournisseur d'électricité, réglages du compteur et mot de passe de service) sont conservés

**IMPORTANT !** Si le Datamanager (surveillance des installations) est réinitialisé sur les réglages d'usine, contrôler les paramètres de l'heure et de la date.

# Services – Diagnostic réseau

---

## Diagnostic réseau

Sous Service/Diagnostic réseau, se trouvent des fonctions permettant de diagnostiquer et de solutionner les problèmes de réseau. Des commandes Ping et Traceroute peuvent être exécutées.

### Commande Ping

Une commande Ping permet de vérifier si un hôte (Host) est joignable et de connaître la durée du transfert de données.

Envoyer une commande Ping :

- 1** Dans le champ **Host** : saisir un nom d'hôte ou une adresse IP
- 2** Cliquer sur le bouton **ping**
  - La commande ping est envoyée
  - Les données déterminées sont affichées

### Commande Traceroute

Une commande Traceroute permet de déterminer par quelles stations intermédiaires les données sont transmises à l'hôte (Host).

Envoyer une commande Traceroute :

- 1** Dans le champ **Host** : saisir un nom d'hôte ou une adresse IP
- 2** Cliquer sur le bouton traceroute
  - la commande traceroute est envoyée
  - les données déterminées sont affichées

## Généralités

Sous Services, l'option Mise à jour du logiciel permet d'actualiser le micrologiciel de la surveillance des installations Fronius. La mise à jour du micrologiciel peut être réalisée via LAN ou Internet.

## Recherche automatique de mises à jour

**IMPORTANT !** Pour la recherche automatique de mises à jour, une connexion Internet est requise.

Si l'option « Recherche automatique de mises à jour » (1) est activée, la surveillance des installations Fronius effectue une fois par jour une recherche automatique de mises à jour. Si de nouvelles mises à jour sont disponibles, elles sont affichées sous forme de message dans les autres possibilités de paramétrage de la page Internet de la surveillance des installations Fronius.

## Recherche manuelle de mises à jour

Si l'option « **Recherche automatique de mises à jour** » est désactivée, les mises à jour ne sont pas automatiquement recherchées.

- 1 Pour effectuer une recherche manuelle de mises à jour, appuyer sur le bouton « **Vérifier maintenant** »

## Mise à jour du micrologiciel via Internet

- 1 Ouvrir la page Internet de la surveillance des installations Fronius au moyen du navigateur Internet.
- 2 Sous Services, ouvrir Firmware update (Mise à jour du logiciel).
- 3 Choisir « **Mise à jour via Internet** ».
- 4 Cliquer sur le bouton « **Effectuer la mise à jour** ».

La question de sécurité relative à la mise à jour s'affiche.

- 5 Cliquer sur le bouton « **Oui** ».

La mise à jour est effectuée, l'avancement de la mise à jour s'affiche sur une barre avec indication du pourcentage.

Si la connexion au serveur devait échouer :

- désactiver le pare-feu pour la durée de la mise à jour ;
- faire une nouvelle tentative.

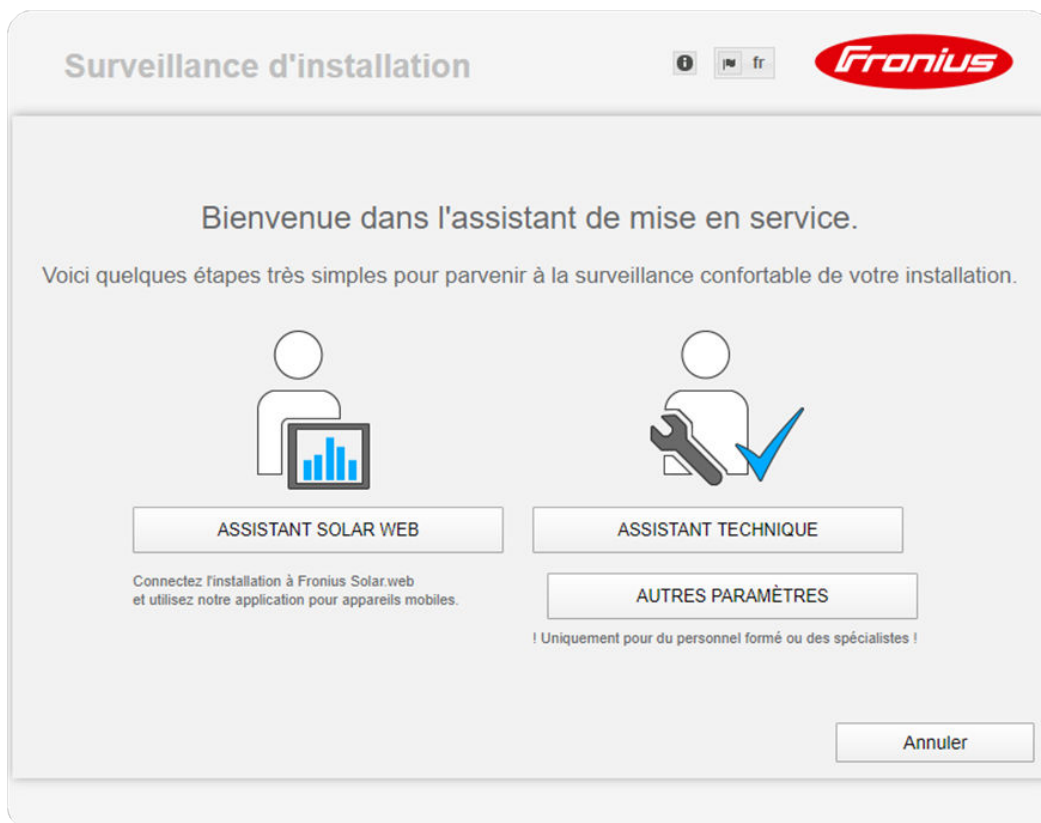
**IMPORTANT !** Si un serveur proxy est utilisé pour la connexion Internet :

- l'option « Utiliser le serveur Proxy pour la mise à jour par Internet » doit être activée ;
- les données requises doivent être saisies.

# Services - Appeler l'assistant

## Appeler l'assistant

L'option « Appeler l'assistant » permet d'accéder à nouveau à l'assistant de mise en service et de l'exécuter.



### **ASSISTANT SOLAR WEB**

pour connecter l'installation à Fronius Solar.web et à l'application Fronius pour appareils mobiles

### **ASSISTANT TECHNIQUE (uniquement pour personnel formé ou experts)**

pour les paramètres du système

### **AUTRES PARAMÈTRES (uniquement pour personnel formé ou experts)**

pour accéder à toutes les possibilités de réglage de la surveillance des installations Fronius. Le bouton « **ASSISTANT SOLAR WEB** » permet de retourner à la page précédente.

## Généralités

Sous Rémunération, le taux de rémunération par kWh, la devise et les coûts d'achat par kWh peuvent être saisis pour le calcul du gain. Le gain est affiché dans la vue d'ensemble actuelle.

Sous Temps système, la date, l'heure et les minutes peuvent être saisies. Le bouton « **Synchroniser** » permet d'adapter l'heure affichée dans les champs de saisie de la page Web du Datamanager à l'heure du système d'exploitation. Pour appliquer l'heure, cliquer sur le bouton **Appliquer/Enregistrer** ☒ .

Sous Paramètres de fuseaux horaires, la région et le lieu peuvent être configurés.

Les champs marqués d'un \* sont obligatoires.

# Paramètres – Mots de passe

---

## Généralités

L'accès à la surveillance d'installation Fronius est régulé par l'attribution de mots de passe.

Pour cela, trois types de mots de passe différents sont à disposition :

- le mot de passe administrateur
  - le mot de passe de service
  - le mot de passe utilisateur
- 

## Mots de passe

### Mot de passe administrateur

Nom d'utilisateur = admin

Le mot de passe administrateur défini lors de la mise en service donne à l'utilisateur les droits de lecture et de configuration. Le point de menu Réglages peut être ouvert par l'utilisateur, tous les paramètres à l'exception de l'Éditeur de fournisseur d'électricité et du Compteur peuvent être configurés.

Si un mot de passe administrateur a été défini, l'utilisateur doit saisir son nom d'utilisateur et son mot de passe pour pouvoir ouvrir le point de menu Réglages.

### Mot de passe de service

Nom d'utilisateur = service

Le mot de passe de service est habituellement attribué par le technicien de service ou l'installateur via l'assistant de mise en service et permet d'accéder à des paramètres spécifiques à l'installation. Le mot de passe de service est requis pour configurer les paramètres du Compteur et de l'Éditeur de fournisseur d'électricité. Tant qu'aucun mot de passe de service n'a été attribué, les points de menu Compteur et Éditeur de fournisseur d'électricité ne sont pas accessibles.

### Mot de passe utilisateur

Après l'activation du champ de sélection « **Sécuriser la page locale de l'installation** », le mot de passe utilisateur est affiché, nom d'utilisateur = user.

Un mot de passe utilisateur confère uniquement des droits de lecture. Le point de menu « Settings » (Réglages) ne peut pas être ouvert par l'utilisateur.

En cas d'attribution d'un mot de passe utilisateur, l'utilisateur doit saisir son nom d'utilisateur et son mot de passe à chaque connexion.



## Internet via WLAN



Les réseaux trouvés s'affichent.

Lorsque l'on appuie sur le bouton Actualiser, ↻ une nouvelle recherche des réseaux WLAN disponibles s'exécute.

Des réseaux cachés peuvent être ajoutés via le menu « **Ajouter WLAN** ».

**Bouton « Installer »** – pour enregistrer un réseau WLAN sélectionné. Permet d'afficher la fenêtre « **Connexion WLAN** »

**Bouton « Supprimer »** – pour supprimer un réseau WLAN enregistré.

**Bouton « Configurer IP WLAN »** – permet d'afficher la fenêtre « **Configurer IP** » avec les mêmes possibilités de réglage que pour une connexion LAN.

**Bouton « Connexion via WPS »** – pour une connexion WLAN via WPS sans mot de passe WLAN :

1. Activer le WPS sur le routeur WLAN (voir documentation du routeur WLAN)
2. Cliquer sur le bouton « Connexion via WPS »
3. La connexion WLAN est automatiquement établie.

## Internet via LAN



Possibilités de réglage :

- « **Obtenir l'adresse** » – « **statique** »  
L'utilisateur doit saisir une adresse IP fixe pour le Datamanager (surveillance des installations), le masque de sous-réseau, l'adresse de la passerelle et l'adresse du serveur DNS (du fournisseur d'accès).
- « **Obtenir l'adresse** » – « **dynamique** »  
Le Datamanager (surveillance des installations) prend son adresse IP dans un serveur DHCP (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol).  
Le serveur DHCP doit être configuré de telle sorte que le Datamanager (surveillance des installations) soit toujours affecté de la même adresse IP. Ainsi, on sait toujours à quelle adresse IP le Datamanager (surveillance des installations) est joignable.  
Si le serveur DHCP prend en charge la fonction « DNS dynamic updates », il est possible d'attribuer un nom au Datamanager (surveillance des installations) dans le champ Nom d'hôte. La connexion au Datamanager (surveillance des installations) peut alors être établie via le nom au lieu de l'adresse IP.  
Par ex. : nom d'hôte = musteranlage, nom de domaine = fronius.com  
Le Datamanager (surveillance des installations) est joignable via l'adresse « musteranlage.fronius.com ».

## Réseau local via point d'accès



Le Datamanager (surveillance des installations) sert de point d'accès. Un PC ou un appareil intelligent se connecte directement au Datamanager (surveillance des installations). Aucune connexion à Internet n'est possible.

## Solar.web

Le point de menu « **Fronius Solar.web** » permet d'établir une connexion directe à Fronius Solar.web.

Le choix d'intervalle d'enregistrement pour les champs « **Cycle d'interrogation des onduleurs** » et « **Cycle d'interrogation des Fronius Sensor Card** » a des conséquences sur la capacité de stockage nécessaire.

Bouton « **Enregistrement sur Solar.web** » – le fait de cliquer sur ce bouton ouvre la page d'accueil Fronius Solar.web, les données pertinentes sont automatiquement envoyées.

# Réglages - Affectation Entrées/Sorties

## Généralités

Ce point de menu permet de configurer les propriétés des différentes entrées et sorties (E/S) de l'onduleur. Selon la fonctionnalité et la configuration du système, seuls les réglages correspondant au système en question peuvent être sélectionnés.

Une sortie activée qui n'est pas attribuée (« libre ») reste active jusqu'au redémarrage de l'onduleur. L'état d'une sortie ne change qu'avec de nouvelles consignes des services attribués.

## Courant de secours

Fonction	Description	Pin par défaut
Activation verrouillage courant secours	Sortie, déclenchement de la déconnexion du réseau (protection)	0
Retour du verrouillage (en option)	Entrée, indication de l'activation du verrouillage	5
Demande courant de secours	Entrée, déclenchement du mode courant de secours	4

Avec la configuration de ce paramètre, le mode courant de secours est activé.

## Gestion de la charge

Vous pouvez sélectionner jusqu'à 4 pins pour la gestion de la charge ici. D'autres réglages de la gestion de la charge sont disponibles dans le point de menu Gestion de la charge.  
Pin par défaut : 1

## Commande ES

Ici, les pins pour la commande ES peuvent être sélectionnés. D'autres réglages sont possibles dans le menu Éditeur Fournisseur - Commande ES.

Commande ES	Pin par défaut	Commande ES	Pin par défaut
Commande ES 1 (en option)	2	Commande ES 6 (en option)	7
Commande ES 2 (en option)	3	Commande ES 7 (en option)	8
Commande ES 3 (en option)	4	Commande ES 8 (en option)	9
Commande ES 4 (en option)	5	Retour de la commande ES (en option)	0
Commande ES 5 (en option)	6		

## AUS – Demand Response Modes (DRM)

Demand Response Modes pour l'Australie

Ici, les pins pour une commande via DRM peuvent être configurés :

**IMPORTANT !** Pour une commande de l'onduleur via DRM, une Fronius DRM Interface (référence 4,240,005) est nécessaire dans l'onduleur. L'intégration et l'installation sont décrites dans les Instructions d'installation de la Fronius DRM Interface. Les Instructions d'installation pour la Fronius DRM Interface sont disponibles via le lien suivant :



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292>

Mode	Description	Informations	Pin par défaut
DRM0	L'onduleur se déconnecte du réseau	Ouvrir le relais réseau	
	REF GEN	Fermé	FDI
	COM LOAD	Fermé	FDI
		ou	
		combinaisons de DRM1 – DRM8 invalides	
DRM1	$-P_{nom} \leq 0 \%$ sans déconnexion du réseau	Limite l'absorption de la puissance effective	6
DRM2	$-P_{nom} \leq 50 \%$	Limite l'absorption de la puissance effective	7
DRM3	$-P_{nom} \leq 75 \%$ & $+Q_{rel}^* \geq 0 \%$	Limite l'absorption de la puissance effective	8
		et	
		règle la puissance réactive	
DRM4	$-P_{nom} \leq 100 \%$	Fonctionnement normal sans limitation	9
DRM5	$+P_{nom} \leq 0 \%$ sans déconnexion du réseau	Limite le rejet de la puissance effective	6
DRM6	$+P_{nom} \leq 50 \%$	Limite le rejet de la puissance effective	7
DRM7	$+P_{nom} \leq 75 \%$ & $-Q_{rel}^* \geq 0 \%$	Limite le rejet de la puissance effective	8
		et	
		règle la puissance réactive	
DRM8	$+P_{nom} \leq 100 \%$	Fonctionnement normal sans limitation	9
FDI	Sur la Fronius DRM Interface		

Mode	Description	Informations	Pin par défaut
*	Les valeurs de $Q_{rel}$ peuvent être configurées dans le point de menu Éditeur Fournisseur.		

La commande à distance de l'onduleur se rapporte toujours à la puissance nominale de l'appareil.

**IMPORTANT !** Si aucune commande DRM (DRED) n'est connectée au Datamanager et que la fonction « AUS – Demand Response Mode (DRM) » est activée, l'onduleur passe en mode veille.

---

### Accumulateur d'énergie

Ici, le pin pour l'activation de l'accumulateur d'énergie peut être sélectionné. Ce réglage ne doit être effectué qu'avec des accumulateurs d'énergie particuliers.

Si un pin d'accumulateur d'énergie est réglé, aucun pin de courant de secours ne peut être configuré.

## Gestion de la charge

### Priorités de gestion de l'énergie

Si les composants supplémentaires (par ex. : batterie, Ohmpilot) sont disponibles dans le système, des priorités peuvent être réglées ici. Les appareils dont la priorité est la plus élevée sont amorcés en premiers, puis les autres appareils, si de l'énergie excédentaire est disponible.

### Gestion de la charge

Jusqu'à 4 règles de gestion de la charge différentes peuvent être définies. Lorsque les valeurs seuil sont les mêmes, les règles sont activées dans l'ordre. Lors de la désactivation, c'est l'inverse, l'ES activée en dernier est désactivée en premier. Si les seuils sont différents, l'ES dont le seuil est le plus bas est activée en premier, puis celle avec le deuxième seuil le moins élevé et ainsi de suite.

Les ES commandées via la puissance produite sont toujours privilégiées par rapport à la batterie et au Ohmpilot. Cela signifie qu'une ES peut s'activer et provoquer l'arrêt de la charge de la batterie ou l'arrêt de l'excitation du Ohmpilot.

Une ES est activée ou désactivée seulement après 60 secondes.

### Commande

- La commande via Energy Manager est désactivée.
- La commande via Energy Manager s'effectue par le biais de la puissance produite.
- La commande via Energy Manager s'effectue par excédent de puissance (avec limites d'injection). Cette option peut uniquement être sélectionnée lorsqu'un compteur est raccordé. La commande via Energy Manager s'effectue par le biais de la puissance effectivement injectée dans le réseau.

### Seuils

- on : pour la saisie d'une limite de puissance effective à partir de laquelle la sortie est activée
- off : pour la saisie d'une limite de puissance effective à partir de laquelle la sortie est désactivée.

### Durées de service

- Champ pour l'activation de la durée de service minimale par enclenchement.
- Champ pour la saisie d'un temps d'activation minimal de la sortie par enclenchement.
- Champ pour l'activation de la durée de service maximale par jour.
- Champ pour la saisie d'un temps d'activation maximal de la sortie par jour (plusieurs enclenchements sont pris en compte).

### Durée de service théorique

- Champ pour l'activation d'une durée de service théorique.

# Réglages - Service Push

---

## Service Push

À l'aide de cette fonction, les données actuelles et enregistrées peuvent être exportées dans différents formats ou avec différents protocoles sur un serveur externe.

Pour plus d'informations sur la fonction Service Push, voir les Instructions de service suivantes :



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102152>

42,0410,2152  
Fronius Service Push



## Généralités

Sur la page Web de la surveillance d'installation Fronius, il est possible, via le navigateur Web, d'effectuer des réglages pour la connexion Modbus qui ne sont pas accessibles au moyen du protocole Modbus.

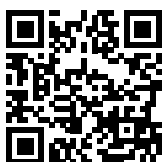
## Autres informations sur la fonction Modbus

Pour plus d'informations sur la fonction Modbus, voir les Instructions de service suivantes :



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102049>

42,0410,2049  
Fronius Datamanager Connexion Modbus



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102108>

42,0410,2108  
Fronius Datamanager Modbus RTU Quickstart Guide

## Transmission de données via Modbus

### « Transmission de données via Modbus » sur « Off »

Si la transmission de données via Modbus est désactivée, les commandes de contrôle transmises à l'onduleur via Modbus sont réinitialisées, par ex. aucune réduction de puissance ou aucune consigne de puissance réactive.

### « Transmission de données via Modbus » sur « tcp »

Si la transmission de données via Modbus est désactivée, les commandes de contrôle transmises à l'onduleur via Modbus sont réinitialisées, par ex. aucune réduction de puissance ou aucune consigne de puissance réactive.

Champ « **Port Modbus** » – Numéro du port TCP à utiliser pour la communication par Modbus. Configuration initiale : 502. Le port 80 ne peut pas être utilisé.

Champ « **String Control Address-Offset** » – valeur d'offset pour l'adressage des Fronius String Control par Modbus.

« **Sunspec Model Type** » – pour choisir le type de données des modèles de données pour onduleur et pour compteur d'énergie

« **float** » – représentation en nombres flottants

Modèle onduleur SunSpec I111, I112 ou I113

Modèle compteur SunSpec M211, M212 ou M213

« **int+SF** » – représentation en nombres entiers avec facteur d'échelle

Modèle onduleur SunSpec I101, I102 ou I103

Modèle compteur SunSpec M201, M202 ou M203

**IMPORTANT !** Comme les différents modèles disposent de nombres différents de fichiers, les adresses de fichiers de tous les modèles suivants changent lors du basculement de type de données.

« **Mode démo** » – le mode démo sert à l'implémentation ou à la validation d'un Modbus Master. Il permet de lire les données de l'onduleur, du compteur d'éner-

gie et du Fronius String Control sans avoir à raccorder vraiment l'appareil ou à l'activer. Les mêmes données sont toujours fournies pour tous les fichiers.

#### « Commande d'onduleurs par Modbus »

Si cette option est activée, les onduleurs peuvent être commandés via Modbus. Le champ de sélection « Limiter la commande » s'affiche. Les fonctions suivantes font partie de la commande des onduleurs :

- On/Off
- Réduction de puissance
- Objectif de facteur de puissance constant (cos phi)
- Objectif de puissance réactive constante

#### « Priorités des commandes »

Permet de déterminer à quel service la priorité est donnée pour la commande des onduleurs.

1 = priorité maximale, 3 = priorité minimale

Les priorités des commandes peuvent uniquement être modifiées dans le point de menu « **ÉDITEUR FOURNISSEUR** ».

---

### Limiter la commande

L'option « Limiter la commande » est disponible uniquement avec le protocole de transmission tcp.

Elle sert à empêcher les commandes d'onduleurs non autorisées en autorisant la commande uniquement pour certains appareils.

#### Champ « Adresse IP »

Afin de limiter la commande d'onduleurs à un ou plusieurs appareils, les adresses IP de tous les appareils autorisés à envoyer des commandes au Fronius Datamanager doivent être saisies dans ce champ. Séparer les différentes adresses saisies par des virgules.

Exemples :

- une adresse IP : **98.7.65.4** – commande autorisée uniquement via l'adresse IP 98.7.65.4
- plusieurs adresses IP : **98.7.65.4,222.44.33.1** – commande autorisée uniquement via les adresses IP 98.7.65.4 et 222.44.33.1
- plage d'adresses IP par ex. de 98.7.65.1 à 98.7.65.254 (notation CIDR) : **98.7.65.0/24** – commande autorisée uniquement via les adresses IP 98.7.65.1 à 98.7.65.254

## Gestion de l'énergie

### Optimisation de l'autoconsommation

L'onduleur Fronius Hybrid se règle toujours sur la valeur cible configurée au point de comptage. En mode de service « automatique » (réglage usine), la valeur du point d'injection est réglée sur 0 W (autoconsommation maximale).

La valeur cible s'applique également lorsqu'une autre source alimente ce point de comptage. Dans ce cas, il faut toutefois que

- le Fronius Smart Meter soit installé au niveau du point d'injection ;
- une charge de la batterie par un autre générateur soit activée (voir le chapitre [Gestion de la batterie](#), page 110).

L'optimisation de l'autoconsommation a une priorité plus basse que les consignes de commande de la batterie.

### Optimisation de l'autoconsommation

Configurer l'optimisation de l'autoconsommation en mode automatique ou manuel

### Valeur cible au point de comptage

Si une optimisation manuelle de l'autoconsommation a été choisie, la valeur cible au point de comptage et l'acquisition/l'injection peuvent être sélectionnées ici

## Alimentation en courant de secours

### Mode de service

En mode de service alimentation en courant de secours, il est possible de choisir entre « automatique » et « désactivé ».

La fonctionnalité alimentation en courant de secours ne peut être activée qu'une fois que les attributions ES nécessaires pour l'alimentation en courant de secours ont été configurées. Le compteur doit être monté et configuré au point d'injection.

### Capacité restante de la batterie

Jusqu'à cette capacité restante de la batterie, de l'énergie est prélevée de la batterie lorsqu'elle est couplée au réseau. En mode d'alimentation en courant de secours sans réseau, la batterie est toujours déchargée jusqu'à l'état de charge minimal prédéfini par le fabricant de la batterie.

### Niveau d'avertissement SOC

À partir de cette capacité restante de la batterie en mode alimentation en courant de secours, un message d'avertissement est délivré.

## Exemples de gestion de l'énergie

Ces exemples ont pour but d'illustrer les flux d'énergie. Les rendements ne sont pas pris en compte.

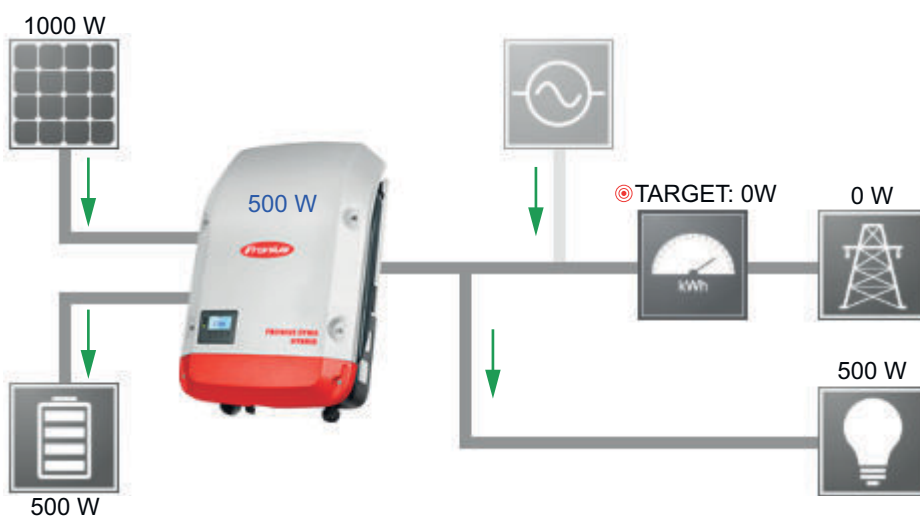
### Exemple de système de batterie

Installation photovoltaïque au niveau du Fronius Symo Hybrid : 1 000 W

Consommation du foyer : 500 W

Valeur cible au point de livraison : 0 W

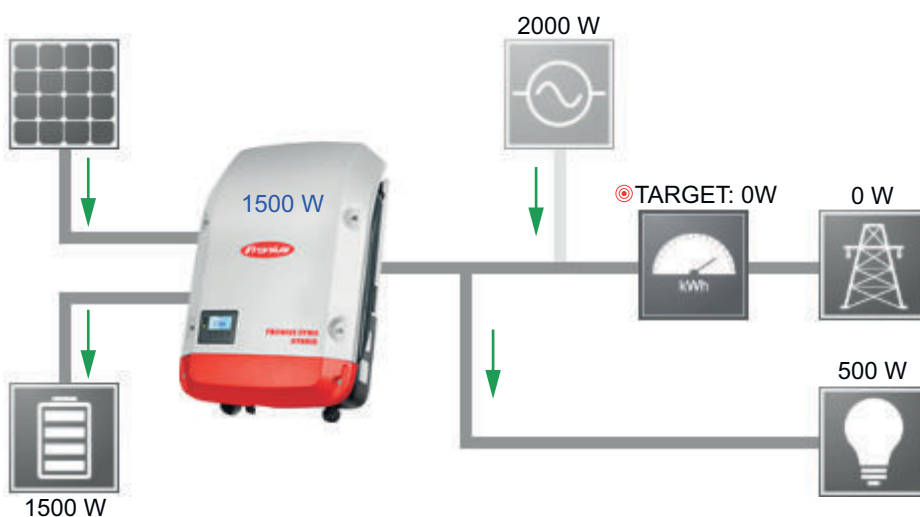
Puissance dans la batterie :	500 W
Puissance délivrée (AC) de l'onduleur :	500 W
Injection dans le réseau électrique public :	0 W



#### Exemple de système de batterie sans installation photovoltaïque et avec second générateur dans le foyer

Second générateur dans le foyer :	2 000 W
Consommation du foyer :	500 W
Valeur cible au point de livraison :	0 W

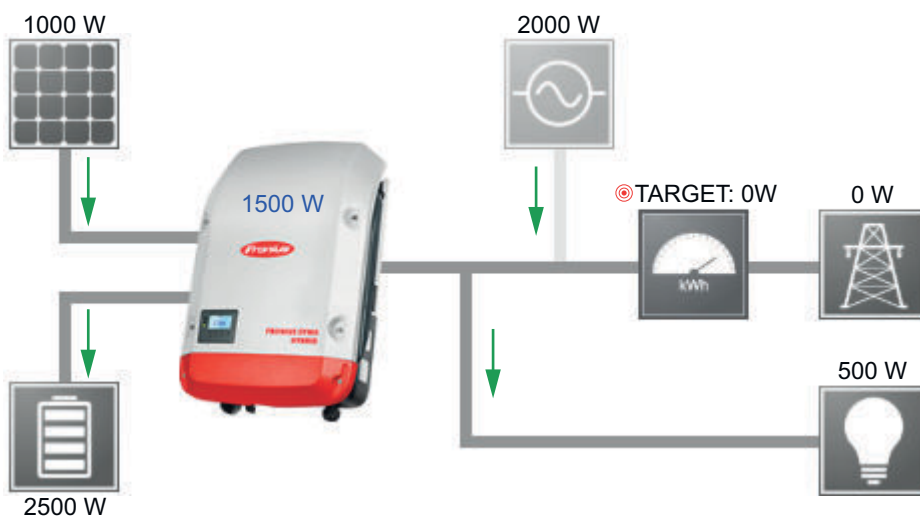
Puissance dans la batterie :	1 500 W
Puissance absorbée (AC) de l'onduleur :	1 500 W
Injection dans le réseau électrique public :	0 W



#### Exemple de système de batterie avec second générateur dans le foyer

Installation photovoltaïque au niveau du Fronius Symo Hybrid :	1 000 W
Second générateur dans le foyer :	2 000 W
Consommation du foyer :	500 W
Valeur cible au point de livraison :	0 W

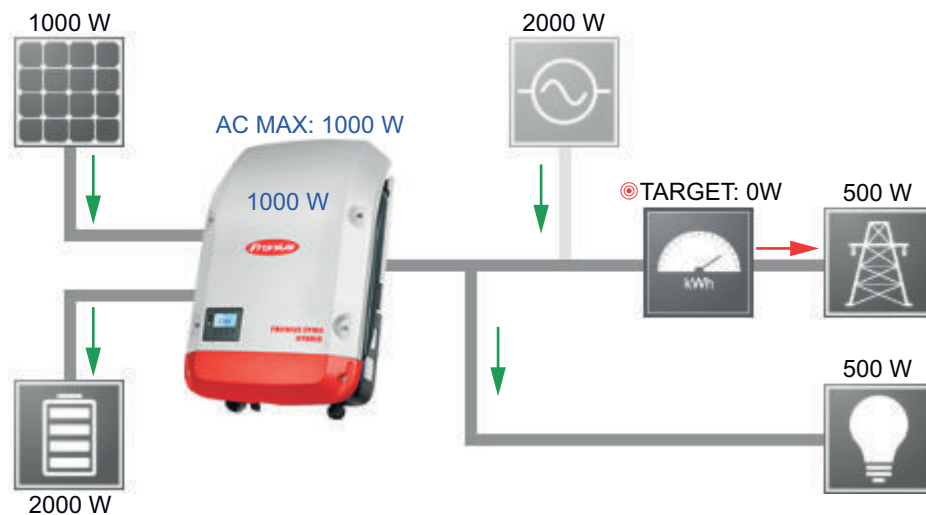
Puissance dans la batterie :	2 500 W
Puissance absorbée (AC) de l'onduleur :	1 500 W
Injection dans le réseau électrique public :	0 W



#### Exemple de système de batterie avec second générateur dans le foyer (avec limitation AC max.)

Installation photovoltaïque au niveau du Fronius Symo Hybrid :	1 000 W
Second générateur dans le foyer :	2 000 W
Consommation du foyer :	500 W
Valeur cible au point de livraison :	0 W
Puissance absorbée AC max. limitée à :	1 000 W

Puissance dans la batterie :	2 000 W
Puissance absorbée (AC) de l'onduleur :	1 000 W
Injection dans le réseau électrique public :	500 W



## Gestion de la batterie

### Seuils de charge et de décharge de la batterie :

Les seuils de charge et de décharge de la batterie peuvent être réglés sur « **automatique** » ou « **manuel** ».

Le réglage automatique sélectionne les valeurs adaptées pour la batterie selon le fabricant de la batterie.

Le réglage manuel permet de configurer les valeurs dans les champs « **SOC max** » (état de charge max.) et « **SOC min** » (état de charge min.). La plage de valeur disponible diffère en fonction de la batterie. En cas de fonctionnement en alimentation en courant de secours sans réseau, les valeurs définies ne sont pas prises en compte.

Important ! Les réglages doivent être convenus avec le fabricant de la batterie ! Fronius décline toute responsabilité pour les dommages sur les batteries externes.

### Consignes de commande de batterie :

Grâce à la commande de batterie en fonction de l'heure, il est possible d'éviter ou limiter la charge/décharge ainsi que de définir une valeur pour la charge/décharge.

La batterie est influencée par des facteurs extérieurs, par ex. : charge de calibrage, autorisation de charges AC, limitation de puissance de l'onduleur, consignes de commande via Modbus ou optimisation de l'autoconsommation. Les consignes de commande de batterie ont la priorité la plus faible après l'optimisation de l'autoconsommation et il est possible que celles-ci ne soient pas satisfaites en raison d'autres consignes.

Sans consignes de commande de la batterie, l'autoconsommation est optimisée au maximum. L'autoconsommation diminue lorsque des consignes de commande de batterie sont définies.

Dans l'onglet « Réglage », les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées :

- **Puissance de charge max**  
: La batterie est chargée au maximum selon la puissance réglée dans le champ « **Puissance** »
- **Puissance de charge min**  
: La batterie est chargée au minimum selon la puissance réglée dans le champ « **Puissance** »
- **Puissance de décharge max**  
: La batterie est déchargée au maximum selon la puissance réglée dans le champ « **Puissance** »
- **Puissance de décharge min**  
: La batterie est déchargée au minimum selon la puissance réglée dans le champ « **Puissance** »

La plage de date et heures indiquant quand ces réglages sont valables est définie dans les onglets « **Jour de semaine** » et « **Plage horaire** ». Il n'est pas possible de définir une plage horaire allant au-delà de minuit.

Exemple : une consigne indiquant 22h00 à 06h00 doit être réglée en deux entrées : « 22h00 à 24h00 » et « 00h00 à 06h00 ».

Des exemples de consignes de commande de batterie figurent dans le chapitre suivant.

#### **Charge de calibrage (uniquement avec la Fronius Solar Battery) :**

L'onduleur Fronius Hybrid effectue une pleine charge de la Fronius Solar Battery automatiquement de façon régulière pour calibrer tous les composants. Cette procédure peut être démarrée manuellement ici.

**IMPORTANT !** Le fonctionnement normal est interrompu par l'activation de la charge de calibrage et il est possible d'utiliser l'énergie du secteur. La procédure peut prendre plusieurs heures et ne doit pas être interrompue.

Une fois le calibrage terminé, le système retourne automatiquement au mode de service réglé initialement.

Ce calibrage s'effectue aussi automatiquement pendant le fonctionnement après plusieurs cycles de charge et décharge.

Si le réglage « **Autoriser le chargement de la batterie via l'énergie du secteur** » est désactivé, ce calibrage est effectué exclusivement avec de l'énergie issue de l'installation photovoltaïque. En fonction des conditions de rayonnement et de la taille des installations, la charge peut parfois durer très longtemps.

Si le réglage « **Autoriser la charge de la batterie via l'énergie du secteur** » est activé, le calibrage est effectué avec du courant continu issu de l'installation photovoltaïque et du réseau.

#### **Consignes de commande de batterie autorisées**

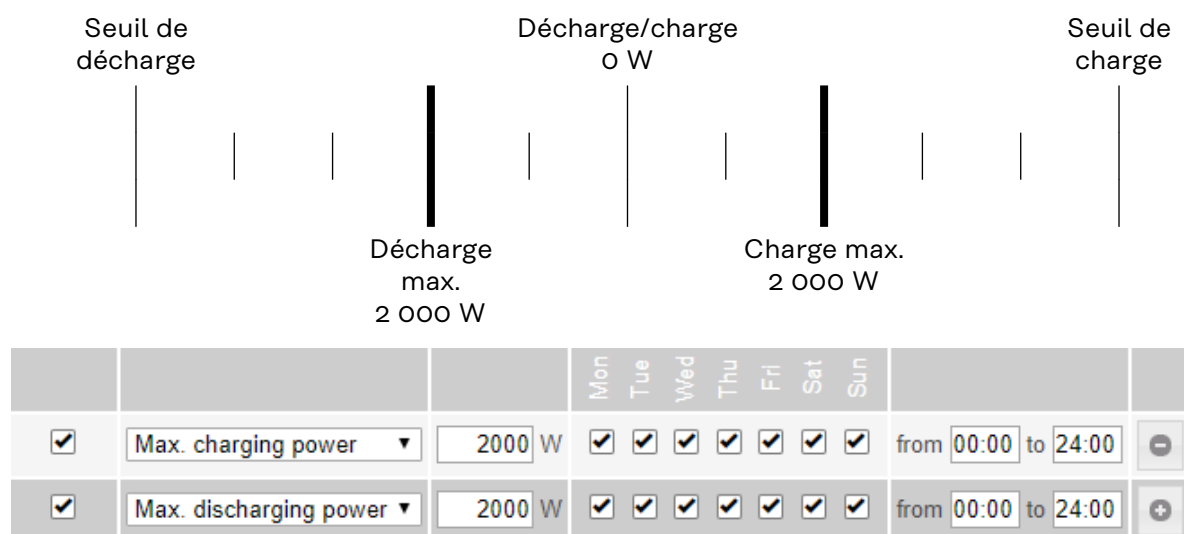
Les consignes de commande de batterie suivantes sont possibles :

- Puissance de charge maximale
- Puissance de charge minimale
- Puissance de décharge maximale
- Puissance de décharge minimale

Une consigne est toujours constituée d'une des quatre restrictions ci-dessus et d'une période pendant laquelle cette restriction est valable. À un moment donné, il est possible d'avoir aucune, une ou au maximum deux restrictions compatibles actives simultanément.

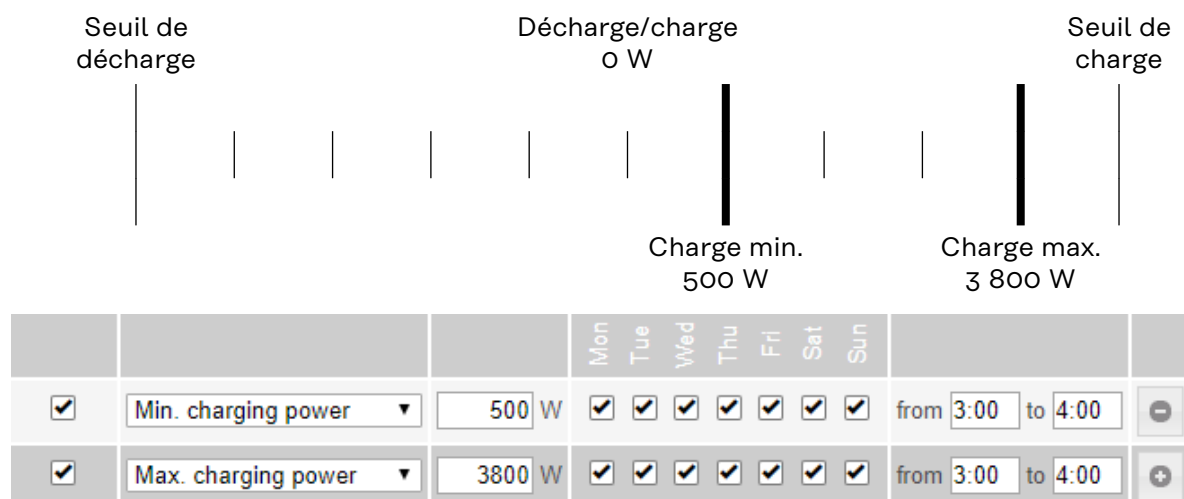
### Seuils de charge et de décharge maximaux

En même temps, il est possible de configurer des puissances de charge et de décharge maximales.



### Définir une plage de charge

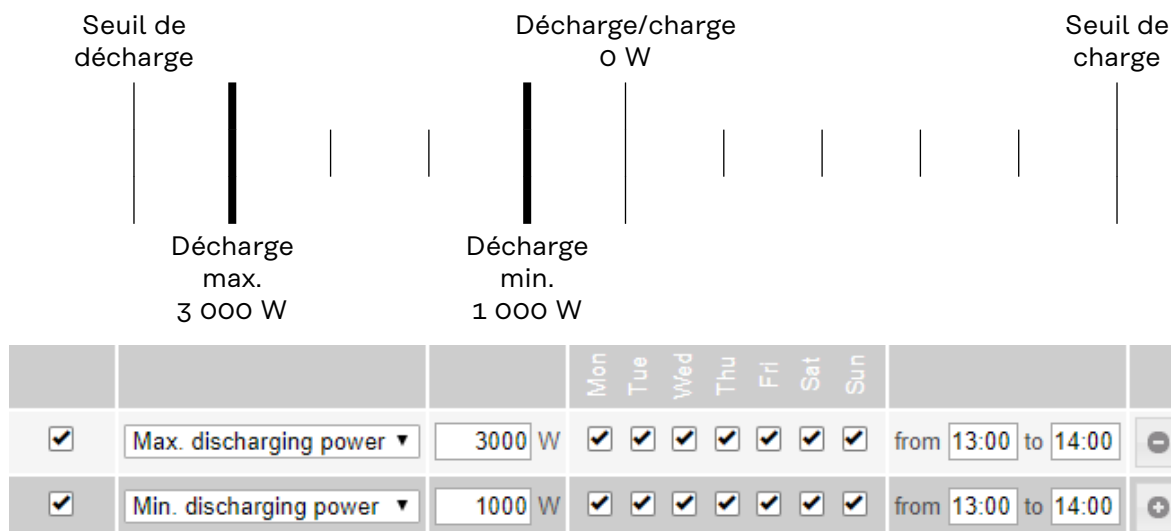
Il est possible de définir une plage de charge à l'aide de seuils min. et max. Dans ce cas, aucune décharge de la batterie n'est possible.





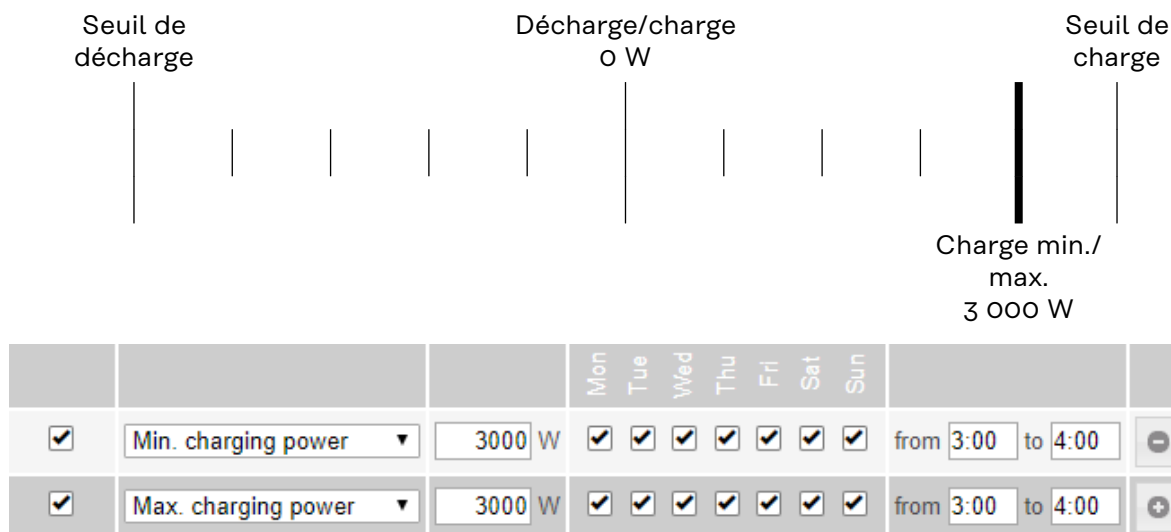
### Définir une plage de décharge

Il est possible de définir une plage de décharge à l'aide de seuils min. et max. Dans ce cas, aucune charge de la batterie n'est possible.



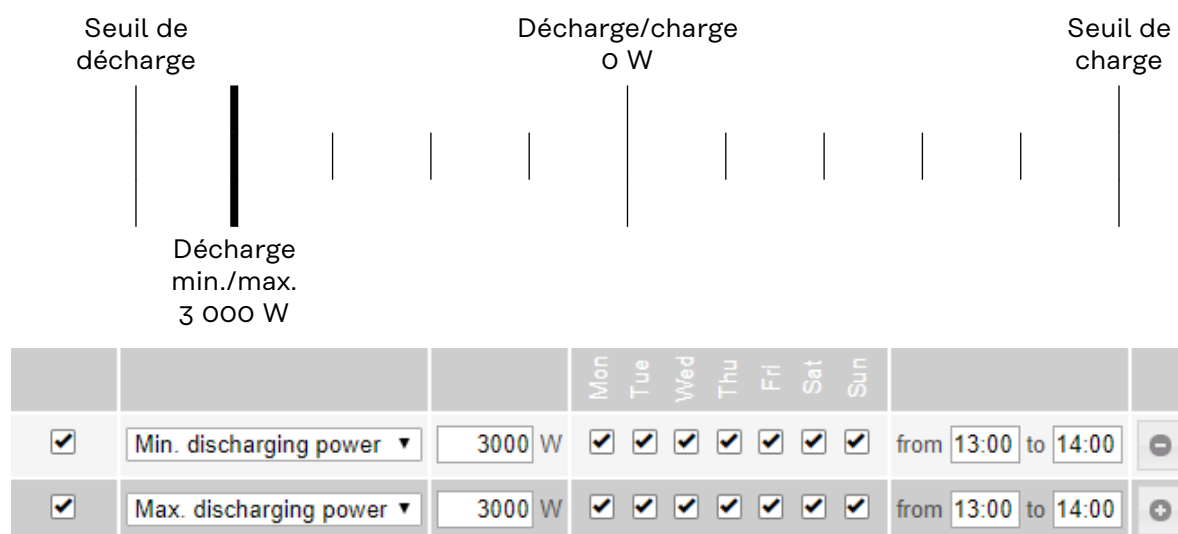
### Configurer une charge définie

Il est possible de configurer une puissance de charge définie, en réglant les seuils min. et max. correspondants sur les mêmes valeurs.



### Configurer une décharge définie

Il est possible de configurer une puissance de décharge définie, en réglant les seuils min. et max. correspondants sur les mêmes valeurs.



### Cas d'application possibles

- Tarifs d'électricité en fonction de l'heure
- Réservation de la batterie pour la limitation de puissance spécifique au marché
- Réservation de la batterie en fonction de l'heure pour le courant de secours

### Réduction de puissance photovoltaïque

Les consignes de commande de la batterie permettent un usage le plus optimal possible de l'énergie générée. Dans certains cas, il est possible que l'énergie photovoltaïque ne soit pas entièrement utilisée en raison des consignes de commande de batterie.

#### Exemple

Fronius Symo Hybrid 3.0-S	3 000 W (puissance de sortie max.)
Fronius Solar Battery 7.5	
Décharge définie	3 000 W
Puissance PV	1 000 W

Dans ce cas, l'onduleur devrait réduire la puissance photovoltaïque à 0 W, car la puissance de sortie du Fronius Symo Hybrid 3.0-S est de 3 000 W max et que l'appareil est déjà exploité par la décharge.

Comme il n'est pas judicieux de perdre de la puissance photovoltaïque, la limitation de puissance des consignes de commande de la batterie est automatiquement ajustée de manière à ce qu'aucune énergie photovoltaïque ne soit perdue. Dans l'exemple ci-dessus, cela signifie que la batterie ne sera déchargée que de 2 000 W, afin que la puissance PV de 1 000 W puisse être utilisée.

## Aperçu de l'installation

### Générateur PV

Si aucun module solaire n'est relié à l'onduleur Fronius Hybrid, la puissance PV doit être désactivée. La puissance PV raccordée doit être indiquée dans le champ du dessous.

### Batterie

Si une batterie est reliée à l'onduleur Fronius Hybrid, elle doit être activée ici. Ce réglage est possible uniquement s'il existe une connexion active à une batterie. Si ce réglage n'est pas possible, il convient de vérifier que la batterie est bien activée et que la liaison de données a été établie.

En cas de liaison, l'état de charge actuel de la batterie s'affiche en dessous du symbole de batterie.

### Autoriser la charge de la batterie via l'énergie du réseau

La charge de la batterie à partir du réseau public peut être activée ici. En fonction des consignes normatives ou relatives au mode de rémunération, une désactivation du paramètre peut être nécessaire.

Ce paramètre n'influe pas sur la charge de la batterie via d'autres générateurs du réseau domestique. Il concerne uniquement le prélèvement d'énergie de charge à partir du réseau public.

Indépendamment de ce paramètre, des charges nécessaires liées au fonctionnement sont effectuées à partir du réseau public (par ex. : protection contre la décharge profonde).

### Fronius Checkbox 500 V installée

Si une batterie de la série LG Chem ResuH est raccordée, une Fronius Checkbox 500 V doit être installée et cette option activée.

### Courant de secours

Le mode courant de secours peut être activé ou désactivé ici. La fonctionnalité courant de secours ne peut être activée qu'une fois que les attributions ES nécessaires pour le courant de secours ont été configurées. Le compteur doit être monté et configuré au point d'injection.

### Générateur externe

Si d'autres générateurs décentralisés, impliqués dans la régulation de l'auto-consommation de l'onduleur Fronius Hybrid, sont installés dans le réseau domestique, ce paramètre doit être activé. L'énergie issue du réseau domestique peut ainsi être chargée dans la batterie par le biais de l'onduleur Fronius Hybrid.

La puissance absorbée de l'onduleur Fronius Hybrid peut être limitée par la saisie d'une puissance AC maximale (AC max.). Au maximum, la puissance absorbée peut atteindre la puissance nominale AC de l'onduleur Fronius Hybrid.

### Compteur

Pour garantir un fonctionnement sans faille avec d'autres générateurs d'énergie et en mode courant de secours, il est important que le Fronius Smart Meter soit monté au point d'injection. L'onduleur Fronius Hybrid et les autres générateurs doivent être reliés au réseau public via le Fronius Smart Meter.

Ce paramètre influe également sur le comportement de l'onduleur Fronius Hybrid durant la nuit. Si la fonction est désactivée, l'onduleur passe en mode veille dès que la puissance PV n'est plus disponible et que le système de gestion de

l'énergie ne donne aucune consigne concernant la batterie (par ex. : état de charge minimal atteint). Le message « Power low » (Puissance basse) s'affiche. L'onduleur redémarre dès que le système de gestion de l'énergie envoie une consigne ou dès que la puissance PV est à nouveau suffisante.

Si la fonction est activée, l'onduleur reste connecté au réseau pour pouvoir à tout moment absorber de l'énergie provenant d'autres générateurs.

Après le raccordement du compteur, la position du Fronius Datamanager doit être configurée.

Plusieurs types de Fronius Smart Meter peuvent être utilisés dans le système.

Chaque Smart Meter doit disposer de sa propre adresse.

La valeur en watt affichée par le compteur de générateur correspond à la somme de tous les compteurs de générateur. La valeur en watt affichée par le compteur de consommation correspond à la somme de tous les compteurs de consommation.

---

## Généralités

**IMPORTANT !** Les réglages du point de menu « Compteur » doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié et formé !

Pour le point de menu « Compteur », la saisie du mot de passe de service est requise.

Il est possible d'utiliser des Fronius Smart Meter triphasés ou monophasés. La sélection se fait dans tous les cas sous « Fronius Smart Meter ». Le Fronius Data-manager identifie automatiquement le type de compteur.

Un compte primaire et plusieurs compteurs secondaires optionnels peuvent être sélectionnés. Le compteur primaire doit d'abord être configuré avant de sélectionner le compteur secondaire.

## Fronius Smart Meter

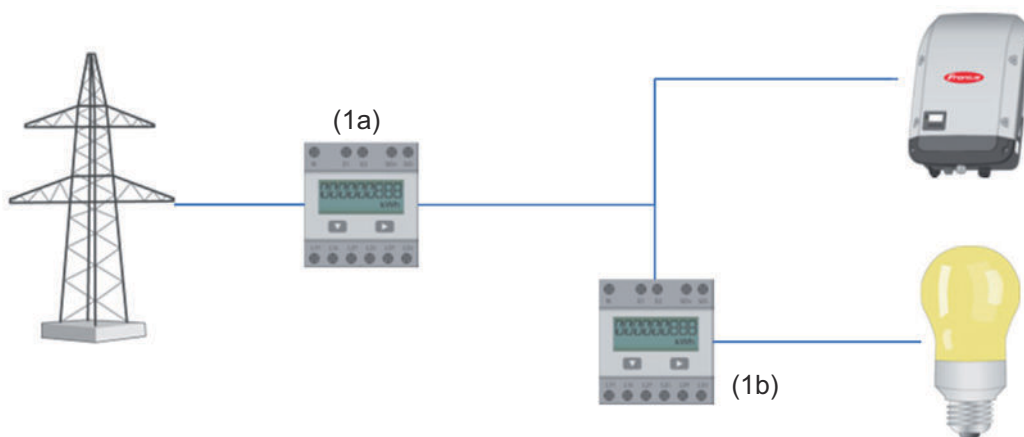
Si le Fronius Smart Meter est sélectionné comme compteur, la position du compteur doit être réglée via le champ « Réglages ».

« **Position du compteur** » au « **point d'injection** » (1a)

La puissance d'injection et l'énergie sont mesurées. Ces valeurs et les données de l'installation permettent de déterminer la consommation.

« **Position du compteur** » dans le « **secteur de consommation** » (1b)

La puissance consommée et l'énergie sont mesurées directement. Ces valeurs et les données de l'installation permettent de déterminer la puissance d'injection et l'énergie.

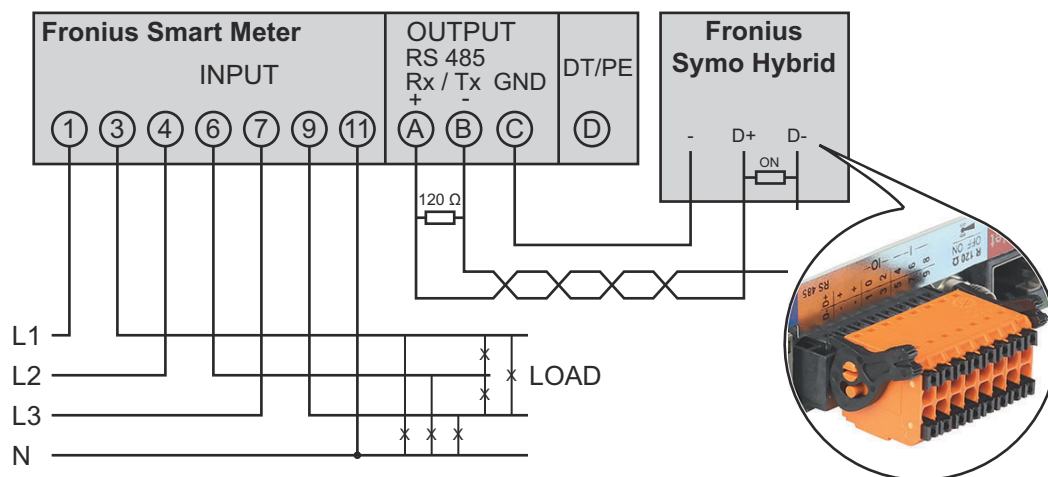


### Compteur secondaire

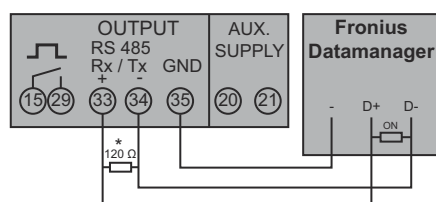
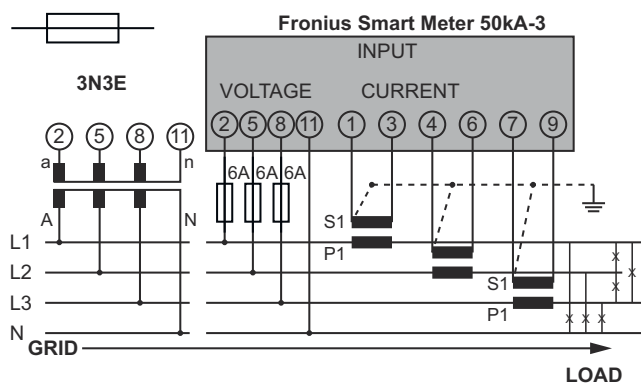
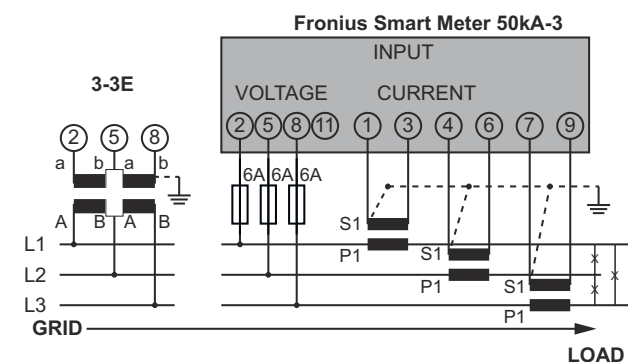
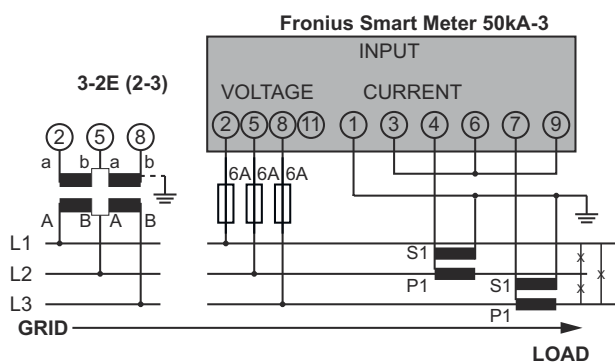
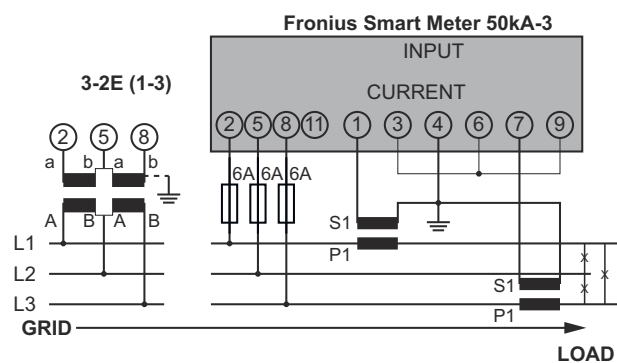
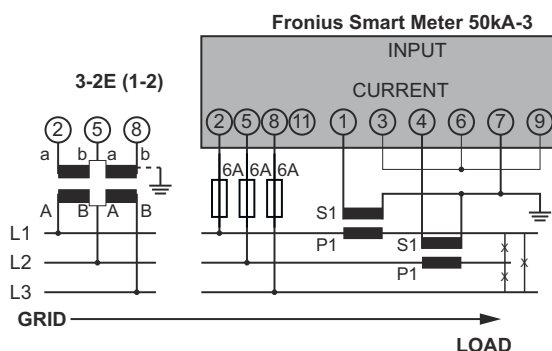
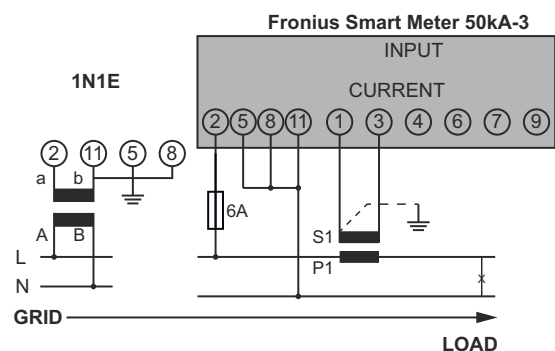
Lorsqu'un Fronius Smart Meter est sélectionné comme compteur secondaire, une fenêtre s'ouvre pour saisir la « **désignation** » (choisie librement) et un champ « **adresse Modbus** ». Une valeur est proposée automatiquement dans le champ d'adresse Modbus (il s'agit de la prochaine adresse disponible dans le champ d'adresse). L'adresse Modbus ne peut pas être attribuée en double. Après la saisie, cliquer sur le champ « **Scan** ».

**Raccordement  
du Fronius  
Smart Meter à la  
surveillance des  
installations Fr-  
onius**

**Fronius Smart Meter 63A**



**Fronius Smart Meter 50kA-3**



# Paramètres – Éditeur fournisseur d'électricité

---

## Généralités

Le point de menu « **Éditeur fournisseur** » permet de définir les réglages relatifs à un fournisseur d'électricité.

Il est possible de paramétrer une limitation de la puissance effective en % et/ou une limitation du facteur de puissance.

**IMPORTANT !** Les réglages du point de menu « **Éditeur fournisseur** » doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié et formé !

Pour le point de menu « **Éditeur fournisseur** », la saisie du mot de passe de service est requise.

---

## Éditeur Fournisseur – Commande ES

« **Échantillon d'entrée** » (affectation des différentes E/S)

1 clic = blanc

2 clics = bleu

3 clics = gris

L'affectation ES virtuelle s'affiche selon la section « Réglages – Affectation ES » (voir page [100](#)).

Pour des versions logicielles plus anciennes, l'affichage peut différer.

« **Facteur de puissance cos phi** »

« **ind** » = inductif

« **cap** » = capacitif

« **Sortie fournisseur d'électricité** » (sortie retour d'information)

Lorsque la règle est activée, la sortie E/S O est activée (par ex. pour le fonctionnement d'un dispositif de signalisation)

« **Onduleurs exclus** »

Saisir ici les numéros des onduleurs devant être exclus de la règle. Séparer les onduleurs par des virgules.

Supprimer/Ajouter une règle

+ = ajouter une nouvelle règle

- = supprimer la règle actuellement sélectionnée

Bouton « **Importer** » – cliquer pour importer des règles au format \*.fpc

La fonction du bouton Importer dépend du navigateur utilisé ; par ex., Firefox et Google Chrome prennent en charge cette fonction.

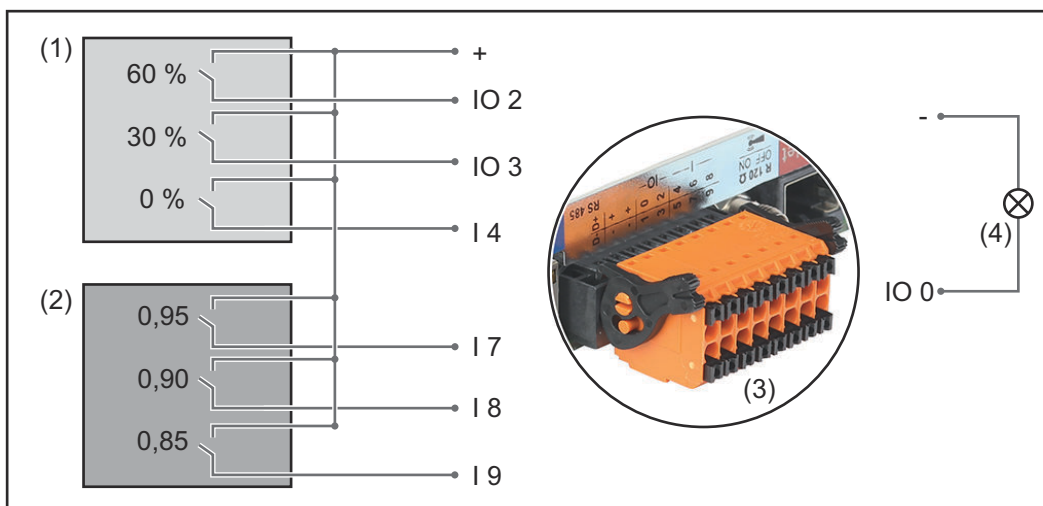
Bouton « **Exporter** » – cliquer pour enregistrer séparément les règles au format \*.fpc

---

## Exemple de raccordement

- (1) Récepteur de signal pour télécommande centralisée avec 3 relais, pour limitation de la puissance effective
- (2) Récepteur de signal pour télécommande centralisée avec 3 relais, pour limitation du facteur de puissance
- (3) Entrées/Sorties sur la surveillance des installations Fronius
- (4) Consommateur (par ex. voyant de signalisation, relais de signalisation)





Les récepteurs de signal pour télécommande centralisée et les connecteurs de la surveillance des installations Fronius sont reliés entre eux respectivement par un câble 4 pôles, conformément au schéma de connexion.

Si la distance entre la surveillance des installations Fronius et les récepteurs de signal pour télécommande centralisée est supérieure à 10 m, un câble blindé est recommandé.

Paramètres sur l'Éditeur fournisseur :

Activé	Exemple d'entrée	Puissance effective	Facteur de puissance $\cos \varphi$	Sortie fournisseur d'électricité	Onduleurs exclus
	* 1 2 3 4 5 6 7 8				
↑	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 60 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
(1)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 30 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
↓	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
↑	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,95 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
(2)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,9 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
↓	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,85 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

☒ ... ne peut pas être utilisé

☐ ... n'est pas pris en compte

☐ ... contact ouvert

☒ ... contact fermé

#### Éditeur Fournisseur - AUS - Demand Response Modes (DRM)

Pour le Setup pays Australie, une valeur de puissance apparente absorbée et de puissance apparente délivrée peut être saisie ici.

---

**Éditeur de fournisseur d'électricité – Réduction dynamique de la puissance**

Le fournisseur d'électricité ou l'opérateur du réseau peut définir des limites d'injection pour un onduleur (par ex. max. 70 % de kWc ou max. 5 kW).  
La réduction dynamique de la puissance tient compte de l'auto-consommation du foyer avant la réduction de la puissance d'un onduleur :

- une limite individuelle peut être réglée ;
- un Fronius Smart Meter peut être raccordé à la surveillance des installations Fronius sur les connecteurs D-/D+ pour les données Modbus.

Avec le Fronius Symo Hybrid, la puissance PV qui ne peut pas être injectée dans le réseau est chargée dans la batterie et n'est donc pas perdue. La réduction dynamique de la puissance n'est active que lorsque la batterie est pleine ou ne peut pas être chargée pour toute autre raison.

« **Aucune limite** » – l'installation photovoltaïque transforme l'intégralité de l'énergie PV disponible et l'injecte dans le réseau.

« **Limite pour toute l'installation** » – l'ensemble de l'installation photovoltaïque est limitée à un seuil de puissance fixe.

Champ de saisie de la puissance DC totale de l'installation en Wc.  
Cette valeur sert de référence à la fois pour la régulation et pour les cas d'erreur (par ex. en cas de panne du compteur).

Champ de saisie de la puissance max. en W ou en % (jusqu'à deux chiffres après la virgule, les valeurs négatives sont autorisées).

Si aucun compteur n'a été sélectionné dans le point de menu Compteur :  
puissance totale max. produite par l'installation.

Si un Fronius Smart Meter ou un onduleur SO a été sélectionné dans le point de menu Compteur : puissance max. d'injection dans le réseau

**Exemple : réduction dynamique de la puissance**

(sans prise en compte des rendements)

Installation photovoltaïque au niveau du Fronius Symo Hybrid :	5 000 W
Consommation du foyer :	1 000 W
Puissance max. d'injection dans le réseau :	60 % = 3 000 W

**Cas 1 : la batterie peut être chargée**

Puissance au point d'injection dans le réseau :	0 W
Puissance à la sortie de l'onduleur :	1 000 W
Puissance dans la batterie :	3 000 W

**Cas 2 : la batterie ne peut pas être chargée**

Puissance au point d'injection dans le réseau :	3 000 W
Puissance à la sortie de l'onduleur :	4 000 W
Puissance dans la batterie :	0 W

Dans cet exemple, la puissance max. d'injection dans le réseau autorisée au niveau du point d'injection dans le réseau est de 3 000 W. Les consommateurs situés entre l'onduleur et le point d'injection dans le réseau peuvent toutefois être alimentés par une injection supplémentaire de l'onduleur et sont régulés.

### Éditeur Fournisseur – Priorités des commandes

La réduction dynamique de la puissance et la commande via Modbus pour définir les priorités des commandes pour le récepteur de signal pour télécommande centralisée

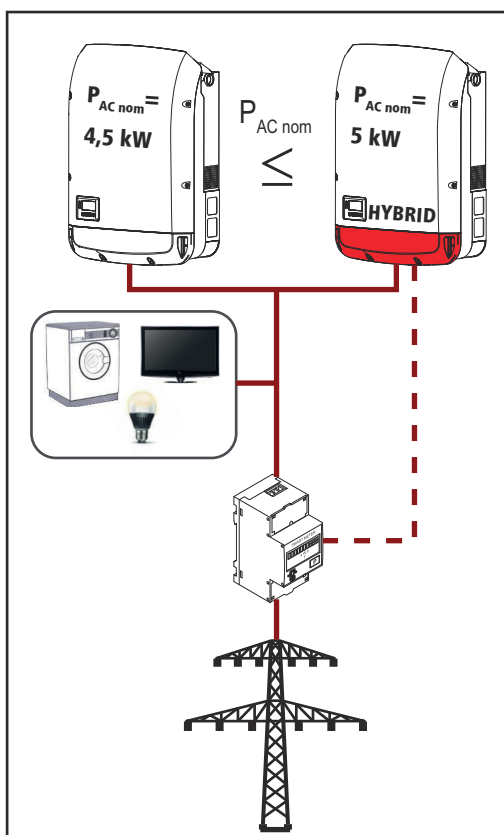
1 = priorité maximale, 3 = priorité minimale

### Éditeur de fournisseur d'électricité - Charge de la batterie

La charge de la batterie à partir du réseau public peut être activée ici. En fonction des consignes normatives ou relatives au mode de rémunération, une désactivation du paramètre peut être nécessaire. Ce paramètre n'influe pas sur la charge de la batterie via d'autres générateurs du réseau domestique. Il concerne uniquement le prélèvement d'énergie de charge à partir du réseau public. Indépendamment de ce paramètre, des charges nécessaires liées au fonctionnement sont effectués à partir du réseau public (par ex. : protection contre la décharge profonde).

### Régulation dynamique de la puissance avec plusieurs onduleurs

Exemple 1



$P_{AC\ nom} (onduleur\ 1) \leq P_{AC\ nom} (hybride)$

Exemple : 4,5 kW < 5 kW

Un seul Smart Meter est nécessaire pour l'onduleur hybride. Celui-ci doit être monté au point d'injection.

Aperçu de l'installation hybride (site Web) :

Réglages – Aperçu de l'installation : le compteur doit être configuré au point d'injection

Réglages – Éditeur de fournisseur d'électricité : Réduction dynamique de la puissance

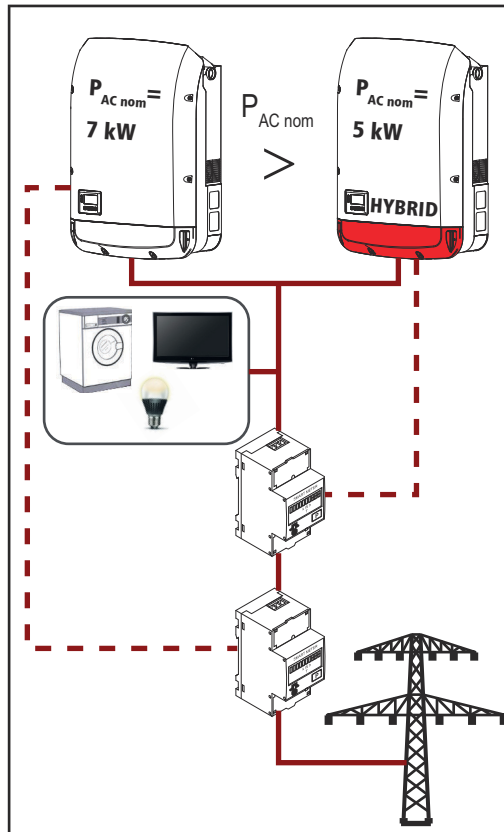
Limite de puissance : Limite pour toute l'installation

Puissance DC totale de l'installation : 9 500 Wp

max. Injection dans le réseau : 60 %

## Exemple 2

Si deux Smart Meter se trouvent dans le dispositif d'injection, le Datamanager et le Fronius Datamanager ne peuvent pas être représentés combinés dans une installation photovoltaïque sur Solar.web. Deux installations photovoltaïques différentes doivent être mises en place.



$P_{AC\ nom} (\text{onduleur 1}) > P_{AC\ nom} (\text{hybride})$

Exemple : 7 kW > 5 kW

Deux Smart Meter sont nécessaires pour les onduleurs. Ils doivent être montés au point d'injection.

Aperçu de l'installation hybride (site Web) :

Réglages – Aperçu de l'installation : le compteur doit être configuré au point d'injection

Aperçu du Datamanager (site Internet) :

Réglages – Aperçu de l'installation : le compteur doit être configuré au point d'injection

Réglages – Éditeur de fournisseur d'électricité :

Réduction dynamique de la puissance

Limite de puissance : Limite pour toute l'installation

Puissance DC totale de l'installation : 12 000 Wp

max. Injection dans le réseau : 60 %

## Batterie

**Service : remplacement de module de batterie** (uniquement avec la Fronius Solar Battery) :

le mode de service est prévu pour le remplacement et l'ajout de modules de batterie de même que pour la réalisation de tests.

Lorsque ce mode est activé, une charge ou une décharge de la Fronius Solar Battery de 10 A ou de la puissance maximale de l'onduleur est effectuée, indépendamment des autres paramètres configurés. La charge ou la décharge est effectuée jusqu'à atteindre un état de charge de 53 % (état des nouveaux modules de batterie à la livraison). La procédure peut être interrompue à tout moment.

Lorsque l'état de charge est atteint, le système le conserve jusqu'à ce que le mode de service soit à nouveau désactivé.

**Désactiver la charge de calibrage** : (uniquement avec la Fronius Solar Battery)

En appuyant sur le bouton « **Désactiver** », la charge de calibrage est désactivée pour trois heures.



# **Élimination des erreurs et maintenance**





## Affichage de messages d'état

L'onduleur possède un système d'autodiagnostic capable de reconnaître un grand nombre de pannes possibles qu'il affiche à l'écran. Il est ainsi possible de trouver rapidement les dysfonctionnements sur l'onduleur et l'installation photovoltaïque ainsi que les erreurs d'installation ou de commande.

Lorsque le système d'autodiagnostic a trouvé une erreur concrète, le message d'état correspondant s'affiche à l'écran.

**IMPORTANT !** Des messages d'état apparaissant brièvement à l'écran peuvent provenir du fonctionnement normal de l'onduleur. Si l'onduleur fonctionne ensuite correctement, il n'y a pas de panne.

## Panne générale de l'écran

L'écran peut être alimenté de trois manières différentes. S'il ne s'allume plus, cela signifie que ces trois modes d'alimentation sont en panne. Dans ce cas :

- Vérifier la tension AC au niveau des connecteurs de l'onduleur : la tension AC doit être de 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) ou 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).
- Vérifier la tension DC des modules solaires au niveau des connecteurs de l'onduleur : la tension DC doit être supérieure à 180 V.
- Vérifier la tension DC de la batterie au niveau des connecteurs de l'onduleur : la tension DC doit être supérieure à 120 V.

## Messages d'état - Classe 1

Les messages d'état de la classe 1 n'apparaissent généralement que momentanément et sont provoqués par le réseau électrique public.

Exemple : La fréquence de réseau est trop élevée et l'onduleur ne doit pas injecter d'énergie dans le réseau en raison d'une norme. Il n'y a pas de défaut de l'appareil.

L'onduleur réagit tout d'abord en coupant la connexion au réseau. Une vérification du réseau est ensuite effectuée durant la période de surveillance prescrite. Si, à l'issue de cette période, aucune erreur n'est constatée, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau.

En fonction du Setup pays, la fonction Soft-Start GPIS est activée : aux termes des directives nationales, après une déconnexion suite à une erreur AC, la puissance de sortie de l'onduleur est augmentée en continu.

Code	Description	Comportement	Solution
102	Tension AC trop élevée	Dès que les conditions de réseau, après complète vérification, atteignent la plage autorisée, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau.	Vérifier les branchements au réseau ; Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation
103	Tension AC trop faible		
105	Fréquence AC trop élevée		
106	Fréquence AC trop faible		
107	Pas de réseau AC		
108	Îlotage détecté		
112	Erreur de l'unité de surveillance des courants résiduels		

Code	Description	Comportement	Solution
143	Surcharge du courant de secours	Le mode courant de secours est interrompu. L'onduleur tente 3 fois de reprendre le mode courant de secours ; s'il n'y parvient pas, le message d'état 145 apparaît	Vérifier le circuit de courant de secours. Si ce message d'état s'affiche constamment, prendre contact avec le monteur de l'installation
144	Court-circuit courant de secours		
145	Les messages d'état 143 ou 144 sont apparus plus de 3 fois		

### Messages d'état – Classe 3

La classe 3 concerne les messages d'état qui peuvent survenir durant le mode d'injection dans le réseau, mais qui ne conduisent pas à une interruption durable de ce mode.

Après la déconnexion automatique du réseau et la surveillance prescrite du réseau, l'onduleur tente de reprendre le mode d'injection dans le réseau.

Code	Description	Comportement	Solution
301	Surintensité (AC)	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	*)
302	Surintensité (DC) ou batterie non reconnue		
303	Surcharge thermique du module solaire DC (PV)	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	Souffler de l'air comprimé dans les ouvertures pour l'air de refroidissement et les éléments réfrigérants ; **)
304	Surcharge thermique du module solaire AC		
305	Pas d'injection malgré un relais fermé	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	**)
306	Il y a trop peu de puissance photovoltaïque pour le mode d'injection dans le réseau et aucun besoin de puissance n'est appelé en provenance de la batterie	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	Attendre un ensoleillement suffisant ; attendre les consignes du système de gestion de l'énergie ; **)
307	DC low (DC basse) Tension d'entrée DC trop basse pour le mode d'injection dans le réseau	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	Attendre un ensoleillement suffisant ; **)

**IMPORTANT !** En raison du faible rayonnement solaire, les messages d'état 306 (Power low – Puissance basse) et 307 (DC low – DC basse) s'affichent normalement chaque matin et chaque soir. Ces messages d'état ne sont pas consécutifs à un dysfonctionnement.

Code	Description	Comportement	Solution
308	Tension de circuit intermédiaire trop élevée	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau.	**)
309	Tension d'entrée de l'installation PV trop élevée	L'onduleur recommence une phase de démarrage.	
313	Tension d'entrée de la batterie trop élevée.	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage. Ce code de service peut survenir ponctuellement sans signifier pour autant un dysfonctionnement.	Connecter la batterie, la raccorder ou la contrôler ; *)
314, 315	Erreur système interne	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau.	*)
318	Module courant de retour détecté	L'onduleur recommence une phase de démarrage.	
324	Surcharge thermique du module solaire DC (batterie)	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	Souffler de l'air comprimé dans les ouvertures pour l'air de refroidissement et les éléments réfrigérants ; **)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius.

\*\*) L'erreur est automatiquement éliminée ; si le message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation.

**Messages d'état - classe 4** Les messages d'état de la classe 4 exigent, pour certains, l'intervention d'un technicien de maintenance formé par Fronius.

Code	Description	Comportement	Solution
401	Communication avec l'étage de puissance impossible	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
406	Capteur de température module solaire DC défectueux (installation PV)		
407	Capteur de température module solaire AC défectueux		
408	Composante continue mesurée dans le réseau électrique trop élevée		
412	Le mode de tension fixe a été sélectionné au lieu du mode de tension MPP et la tension fixe est réglée sur une valeur trop faible ou trop élevée	-	**)

Code	Description	Comportement	Solution
415	Mise hors circuit de sécurité exécutée via la carte d'option ou via RECERBO	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
416	Communication impossible entre l'étage de puissance et la commande	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
417	Problème d'identification du matériel	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
420	Communication avec la surveillance d'installation impossible		
425	Communication impossible avec l'étage de puissance		
426 - 427	Dysfonctionnement matériel possible		
431, 432	Problème de logiciel	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Réaliser une réinitialisation AC (éteindre et rallumer le disjoncteur) ; actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
436	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
437	Problème d'étage de puissance		
438	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
445	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur de compatibilité (par ex. suite à un changement de circuit imprimé)</li> <li>- Configuration d'étage de puissance invalide</li> </ul>	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
447	Défaut d'isolation (installation PV ou batterie)	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
450	Guard introuvable		

Code	Description	Comportement	Solution
451	Erreur d'enregistrement détectée	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
452	Erreur de communication entre les processeurs		
453	La tension du secteur et l'étage de puissance ne concordent pas		
454	La fréquence de réseau et l'étage de puissance ne concordent pas		
456	La fonction anti-islanding n'est plus exécutée correctement		
457	Le relais réseau reste collé ou la tension conducteur neutre-terre est trop élevée	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Contrôler la mise à la terre (la tension conducteur neutre-terre doit être inférieure à 30 V), *)
458	Erreur lors de la saisie du signal de mesure	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
459	Erreur lors de la saisie du signal de mesure pour le test d'isolation		
460	La source de tension de référence pour le processeur de signal numérique (DSP) fonctionne en dehors des seuils tolérés		
461	Erreur dans la mémoire de données DSP		
462	Erreur lors de la routine de surveillance de l'injection DC		
463	Polarité AC inversée, connecteur AC mal branché	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	**)
474	Capteur de l'unité de surveillance des courants résiduels défectueux		
475	Défaut d'isolation (liaison entre module solaire et mise à la terre)		
476	Tension d'alimentation du pilote trop faible		
480, 481	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
482	Le setup a été interrompu lors de la première mise en service	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Réaliser une réinitialisation AC (éteindre et rallumer le disjoncteur) ; actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)

Code	Description	Comportement	Solution
484 - 489	Le tampon d'envoi CAN est plein	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Réaliser une réinitialisation AC (éteindre et rallumer le disjoncteur) ; actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) Si le message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

#### Messages d'état – Classe 5

Les messages d'état de la classe 5 n'entravent généralement pas le mode d'injection dans le réseau, mais peuvent toutefois se traduire par une restriction de ce mode. Ils sont affichés jusqu'à ce qu'ils soient acquittés par l'activation d'une touche (l'onduleur continue cependant à fonctionner normalement en arrière-plan).

Code	Description	Comportement	Solution
502	Défaut d'isolation au niveau des modules solaires ou de la batterie	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	**)
509	Pas d'injection dans le réseau au cours des dernières 24 h	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Acquitter le message d'état ; vérifier que toutes les conditions sont remplies pour un mode d'injection dans le réseau sans problème (par ex. si les modules solaires sont recouverts de neige) ; **)
515	Communication impossible avec le filtre	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)
516	Communication impossible avec l'unité d'enregistrement des données	Message d'avertissement de l'unité d'enregistrement des données	*)
517	Réduction de puissance en raison de températures trop élevées	En cas de réduction de puissance, un message d'avertissement s'affiche à l'écran	Au besoin, souffler de l'air comprimé dans les ouvertures pour l'air de refroidissement et les éléments réfrigérants ; le problème sera réglé automatiquement ; **)
519	Communication impossible avec l'unité d'enregistrement des données	Message d'avertissement de l'unité d'enregistrement des données	*)

Code	Description	Comportement	Solution
520	Pas d'injection dans le réseau depuis l'installation PV au cours des dernières 24 h	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Acquitter le message d'état ; vérifier que toutes les conditions sont remplies pour un mode d'injection dans le réseau sans problème (par ex. si les modules solaires sont recouverts de neige) ; *)
522	DC low (DC basse) installation PV. Aucune tension au niveau de l'installation PV.	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Ce message s'affiche sur les systèmes hybrides au cours de la nuit, lorsqu'aucune installation PV n'est raccordée au Fronius Symo Hybrid ou en mode veille ; *)
558, 559	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
560	Réduction de puissance due à une surfréquence	S'affiche lors d'une fréquence de réseau trop élevée. La puissance est réduite.	Dès que la fréquence de réseau se trouve de nouveau dans la plage autorisée et que l'onduleur fonctionne de nouveau normalement, l'erreur est résolue automatiquement ; **)
567	Réduction de puissance due à une surtension	S'affiche lors d'une tension du secteur trop élevée. La puissance est réduite.	Dès que la tension du secteur se trouve de nouveau dans la plage autorisée et que l'onduleur fonctionne de nouveau normalement, l'erreur est résolue automatiquement ; **)
573	Réduction de puissance en raison de températures trop basses	En cas de réduction de puissance, un message d'avertissement s'affiche à l'écran	L'erreur est automatiquement éliminée ; **)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) Si le message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

**Messages d'état - classe 6** Les messages d'état de la classe 6 exigent, pour certains, l'intervention d'un technicien de maintenance formé par Fronius.

Code	Description	Comportement	Solution
601	Le bus CAN est plein	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)

Code	Description	Comportement	Solution
603	Capteur de température module solaire DC défectueux	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
608	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micro-logiciel de l'onduleur ; *)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) L'erreur est automatiquement éliminée ; si le message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

**Messages d'état - classe 7** Les messages d'état de la classe 7 concernent la commande, la configuration ainsi que l'enregistrement des données de l'onduleur et peuvent influencer directement ou indirectement le mode d'injection dans le réseau.

Code	Description	Comportement	Solution
701 - 715	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
721	EEPROM a été réinitialisé	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	Acquitter le message d'état ; *)
722 - 730	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
746	Erreur durant la mise à jour	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran, la procédure de mise à jour est interrompue.	Redémarrer la mise à jour après avoir attendu env. 2 minutes ; *)
751	Perte de l'heure	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure sur l'onduleur ; *)
752	Erreur de communication du module Real Time Clock		
753	Erreur interne : le module Real Time Clock est en mode de détresse	Heure imprécise, perte d'heure possible (mode d'injection dans le réseau normal).	Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure sur l'onduleur
754 - 755	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
757	Erreur matérielle dans le module Real Time Clock	Affichage d'un message d'erreur à l'écran, l'onduleur n'injecte pas de courant dans le réseau.	*)



Code	Description	Comportement	Solution
758	Erreur interne : le module Real Time Clock est en mode de détresse	Heure imprécise, perte d'heure possible (mode d'injection dans le réseau normal).	Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure sur l'onduleur
760	Erreur matérielle interne	Affichage d'un message d'erreur à l'écran.	*)
761 - 765	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
766	La limitation de puissance d'urgence a été activée (max. 750 W)	Affichage d'un message d'erreur à l'écran.	
767	Informe sur l'état interne du processeur		
768	Les limitations de puissance des modules matériels sont différentes	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
772	Unité d'enregistrement des données indisponible		
773	Mise à jour de logiciel groupe 0 (Setup pays invalide)		
775	Étage de puissance PMC indisponible	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	Appuyer sur la touche « Entrée » afin de confirmer l'erreur ; *)
776	Type d'équipement invalide		
781 - 794	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

**Messages d'état – Classe 9** Les messages d'état de classe 9 concernent uniquement la Fronius Solar Battery. Ceux-ci sont uniquement affichés dans la surveillance des installations et n'apparaissent pas sur l'écran de l'onduleur.

Code	Description	Comportement	Solution
975	Le logiciel exécuté sur l'appareil n'est pas cohérent	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)

Code	Description	Comportement	Solution
976	Un module de batterie non enregistré est détecté	Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	
977	Nombre incorrect de modules de batterie dans la Fronius Solar Battery	Trop de modules détectés : le mode batterie est impossible. Trop peu de modules détectés : un message d'erreur est émis, le mode de service se poursuit.	Saisir la clé d'activation du module de batterie ; *)
978	Erreur de communication entre le Fronius Symo Hybrid et la Fronius Solar Battery	Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Vérifier le câblage ; **)
979	Erreur de communication entre le Fronius Symo Hybrid et la Fronius Solar Battery	Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	S'affiche en mode veille, si l'installation n'est pas en mode veille – vérifier le câblage ; **)
980	Aucune communication entre le Fronius Symo Hybrid et la Fronius Solar Battery	Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Activer la Fronius Solar Battery ; vérifier le câblage ; **)
981	La version logicielle de la Fronius Solar Battery n'est pas cohérente	Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	*)
983	Erreur de communication entre le contrôleur de batterie et les modules de batterie	Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Vérifier le câblage de la Fronius Solar Battery ; vérifier le numéro de chaque module de batterie ; vérifier les prises de raccordement
984	Le contrôleur de batterie a arrêté la charge	Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Vérifier le message d'erreur sur l'écran de la Fronius Solar Battery ; *)
985	Sous-tension au niveau de la Fronius Solar Battery	La Fronius Solar Battery a été déconnectée en raison d'une sous-tension. Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	*)
986	Surcharge thermique au niveau de la Fronius Solar Battery	La Fronius Solar Battery a été déconnectée en raison d'une surcharge thermique. Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Diminuer la température ambiante ; désactiver la Fronius Solar Battery puis la réactiver après un temps d'attente raisonnable ; *)
987	Sous-température au niveau de la Fronius Solar Battery	La Fronius Solar Battery a été déconnectée en raison d'une sous-température. Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Augmenter la température ambiante ; désactiver la Fronius Solar Battery puis la réactiver après un temps d'attente raisonnable ; *)

Code	Description	Comportement	Solution
988	Erreur de communication entre le Fronius Symo Hybrid et le Fronius Smart Meter	Aucune donnée de compteur disponible. Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Vérifier le câblage ; **)
989	Aucune communication entre le Fronius Symo Hybrid et le Fronius Smart Meter	Aucune donnée de compteur disponible. Le mode batterie est impossible, l'injection se poursuit.	Vérifier le câblage ; vérifier l'alimentation électrique du Fronius Smart Meter ; **)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius.

\*\*) Si le message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

#### Messages d'état - Classe 10 - 12

**1000 - 1299-** Fournit des renseignements sur le statut du programme de processeur interne

Description	Aucun risque si le fonctionnement de l'onduleur est parfait et n'apparaît que dans le paramètre setup « Statut étage puiss. ». En cas de dysfonctionnement effectif, ce message d'état constitue une aide pour le Support Technique Fronius dans le cadre de l'analyse d'erreur.
-------------	--

#### Service clientèle

**IMPORTANT !** Contacter un revendeur Fronius ou un technicien de maintenance formé par Fronius si :

- une erreur apparaît fréquemment ou durablement ;
- une erreur apparaît qui ne figure pas dans le tableau.

#### Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières

En cas de fonctionnement de l'onduleur dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières :  
Au besoin, souffler de l'air comprimé propre dans les éléments réfrigérants et les ventilateurs situés à l'arrière de l'onduleur, ainsi que dans les orifices d'aération du support de montage.

# Fronius Solar Battery

## Affichage de messages d'état

Le système de stockage possède un système d'autodiagnostic capable de reconnaître un grand nombre d'erreurs possibles qu'il affiche à l'écran ou via les indicateurs DEL. Il est ainsi possible de trouver rapidement les dysfonctionnements sur le système de stockage ainsi que les erreurs d'installation ou de commande.

Lorsque le système d'autodiagnostic a trouvé une erreur concrète, le message d'état correspondant s'affiche à l'écran.

## Messages d'erreur - Module de gestion de la batterie

Affichage	Détails	Solution
NO MODULE	Aucun module	Raccorder les modules
	Une fois raccordés	Le message de gauche apparaît une fois les modules raccordés. Vérifier qu'ils sont raccordés de manière conforme
OV Error	Surtension	Décharge
DISCHARGE ERR	Décharge profonde	Charge
COMM ERR ou CON= ----- ooox	Erreur de communication avec les modules raccordés. L'exemple de gauche illustre le cas où un module (n° 00) présente une erreur de communication, 3 modules (n° 01, 02 et 03) sont raccordés et les autres adresses ne possèdent pas de connexion.	
COMM OFF MODE	Uniquement pour la maintenance	
Pas d'affichage	Erreur de câblage, erreur d'adressage des modules de stockage ou erreur système critique	Vérifier le câblage, vérifier l'adressage des différents modules de stockage

## Messages d'erreur - Convertisseur de données

Si le convertisseur de données détecte une erreur, celle-ci est signalée de la manière suivante : la DEL « State » s'allume en rouge et le numéro d'erreur est affiché via les DEL « Error No », conformément au tableau ci-dessous. On distingue deux catégories d'erreurs :

Les erreurs graves (1 à 5) : dans ce cas, le convertisseur de données doit être désactivé puis réactivé. Si l'erreur survient à nouveau, le convertisseur de données doit être remplacé et envoyé en réparation.

Les avertissements (6 à 15) : ces avertissements sont uniquement affichés pour information pendant 1 minute puis sont automatiquement réinitialisés. Si ces avertissements surviennent de plus en plus fréquemment, contacter le service client.

En mode de configuration, ces affichages ne sont pas valables et servent uniquement à un usage interne.

DEL8	DEL4	DEL2	DEL1	N° d'erreur	Écran
0	0	0	0	0	Réservé
0	0	0	1	1	Erreur matérielle
0	0	1	0	2	Erreur EEROM
0	0	1	1	3	Erreur d'enregistrement interne
0	1	0	0	4	Erreur matérielle de bus de terrain
0	1	0	1	5	Erreur de script
0	1	1	0	6	Réservé
0	1	1	1	7	Dépassement de mémoire tampon envoi RS
1	0	0	0	8	Dépassement de mémoire tampon réception RS
1	0	0	1	9	Délai RS dépassé
1	0	1	0	10	Erreur de bus de terrain générale
1	0	1	1	11	Erreur de parité ou erreur de bit d'arrêt (Frame Check)
1	1	0	0	12	Réservé
1	1	0	1	13	Erreur de configuration de bus de terrain
1	1	1	0	14	Dépassement de mémoire tampon bus de terrain
1	1	1	1	15	Réservé

### États de fonctionnement incertains

#### La batterie se coupe au démarrage :

Laisser la batterie déconnectée pendant au moins 120 minutes puis la connecter à nouveau. Si ceci ne permet pas de résoudre l'erreur, contacter le service client.

#### La batterie se coupe lorsque l'état de charge (State of charge SOC) est de 0 % :

Erreur de communication - déconnecter l'onduleur côté DC et le séparer du réseau électrique côté AC. Attendre 5 minutes puis reconnecter l'onduleur côtés DC et AC. Si ceci ne permet pas de résoudre l'erreur, contacter le service client.

#### La batterie est active, l'état de charge (SOC) est supérieur à 90 % et une DEL rouge clignote :

Erreur de charge de la batterie - déconnecter l'onduleur côté DC et le séparer du réseau électrique côté AC. Attendre 30 minutes puis reconnecter l'onduleur côtés DC et AC. Si ceci ne permet pas de résoudre l'erreur, contacter le service client.

#### La batterie ne se charge ou ne se décharge pas (SOC différents sur l'interface Web et sur la batterie) :

Contrôler si la batterie est connectée - si elle ne l'est pas, la connecter. Si elle est connectée, il existe une erreur de communication - déconnecter l'onduleur côté DC et le séparer du réseau électrique côté AC. Attendre 5 minutes puis reconnecter l'onduleur côtés DC et AC. Si ceci ne permet pas de résoudre l'erreur, contacter le service client.

**La batterie n'est plus affichée dans l'interface Web (vue triangulaire et plus quadrangulaire) :**

Contrôler si la batterie est connectée - si elle ne l'est pas, la connecter.

Si elle est connectée, il existe une erreur de communication - déconnecter l'onduleur côté DC et le séparer du réseau électrique côté AC. Attendre 5 minutes puis reconnecter l'onduleur côtés DC et AC. Si ceci ne permet pas de résoudre l'erreur, contacter le service client.

**En cas de message d'erreur quelconque sur l'écran de la batterie :**

Déconnecter l'onduleur côté DC et le séparer du réseau électrique côté AC. Attendre 5 minutes puis reconnecter l'onduleur côtés DC et AC. Si ceci ne permet pas de résoudre l'erreur, contacter le service client.

**Échauffement ou odeur inhabituel :**

Déconnecter le système (interrupteur principal de la batterie, côté DC de l'onduleur), aérer la pièce et avertir le service client.

# **Annexe**





# Caractéristiques techniques

FR

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
---------------------	---------	---------	---------

## Données d'entrée

Puissance d'entrée PV	5 kW	6,5 kW	8 kW
Plage de tension MPP	190 à 800 V DC	250 à 800 V DC	315 à 800 V DC
Tension d'entrée max. (avec 1 000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C à vide)	1 000 V DC		
Tension de départ d'injection	200 V		
Tension d'entrée nominale	595 V		
Tension d'entrée min.	150 V DC		
Courant d'entrée max.	1 x 16,0 A		
Courant de court-circuit du module solaire max. (I <sub>SC PV</sub> )	24,0 A		
Nombre de trackers MPP	1		
Nombre de connecteurs DC	2		

## Entrée de batterie

Puissance de sortie max. vers la batterie	En fonction de la batterie raccordée
Puissance d'entrée max. depuis la batterie	En fonction de la batterie raccordée

## Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P <sub>nom</sub> )	3 000 W	4 000 W	5 000 W
Puissance de sortie max.	3 000 W	4 000 W	5 000 W
Puissance apparente nominale	3 000 VA	4 000 VA	5 000 VA
Tension nominale du secteur	3 ~ NPE 400/230 V 3~ NPE 380/220 V (+20 %/-30 %)		
Courant de sortie max.	8,3 A	8,3 A	8,3 A
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Taux de distorsion harmonique	< 3 %		
Facteur de puissance cos phi	0,85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Courant de démarrage <sup>6)</sup>	38 A/2 ms		
Protection de surintensité de sortie max.	25 A		

## Données générales

Rendement max. (PV - réseau électrique)	97,5 %	97,6	
Rendement max. (PV - batterie - réseau électrique)	> 90 %	> 90 %	> 90 %
Rendement européen (PV - réseau électrique)	95,2 %	95,7 %	96 %
Refroidissement	Ventilation forcée régulée		

<b>Fronius Symo Hybrid</b>	<b>3.0-3-S</b>	<b>4.0-3-S</b>	<b>5.0-3-S</b>
Indice de protection	IP 65		
Dimensions H x l x P	645 x 431 x 204 mm		
Poids	22 kg		
Température ambiante admise	-25 °C à +60 °C		
Humidité de l'air admise	0 - 100 %		
Classe CEM de l'appareil	B		
Catégorie de surtension DC/AC	3/2		
Degré de pollution	2		
Émission sonore	59,5 dB(A) réf. 1pW		

#### **Dispositifs de protection**

Mesure tension d'isolement DC	intégrée
Comportement en cas de surcharge DC	Déplacement du point de travail, limitation de puissance
Sectionneur DC	intégré
Unité de surveillance des courants résiduels	intégrée

<b>Fronius Solar Battery</b>	<b>Battery 4.5</b>	<b>Battery 6.0</b>	<b>Battery 7.5</b>
------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

#### **Paramètres électriques**

Capacité utile	3,6 kWh	4,8 kWh	6 kWh
Résistance aux cycles	8 000		
Plage de tension	120 à 170 V	160 à 230 V	200 à 290 V
Puissance de charge nominale	2 400 W	3 200 W	4 000 W
Puissance de décharge nominale	2 400 W	3 200 W	4 000 W
Courant de charge max. (limité par l'onduleur)	16,0 A		
Courant de décharge max. (limité par l'onduleur)	16,0 A		
Protection par fusible recommandée	Fusible 20 A/1 kV/action rapide		

#### **Données générales**

Technologie de batterie	LiFePO <sub>4</sub>		
Dimensions h x l x p	955 x 570 x 611 mm		
Poids	91 kg	108 kg	125 kg
Indice de protection	IP 20		
Classe de protection	1		
Température ambiante admise	5 °C - 35 °C		
Température de stockage admise	-40 °C - 65 °C		
Humidité de l'air admise	0 - 95 % (sans condensation)		

Fronius Solar Battery	Battery 4.5	Battery 6.0	Battery 7.5
<b>Interfaces</b>			
Connexion à l'onduleur	Modbus RTU (RS485)		

Fronius Solar Battery	Battery 9.0	Battery 10.5	Battery 12.0
<b>Paramètres électriques</b>			
Capacité utile	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Résistance aux cycles	8 000		
Plage de tension	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Puissance de charge nominale	4 800 W	5 600 W	6 400 W
Puissance de décharge nominale	4 800 W	5 600 W	6 400 W
Courant de charge max. (limité par l'onduleur)	16,0 A		
Courant de décharge max. (limité par l'onduleur)	16,0 A		
Protection par fusible recommandée	Fusible 20 A/1 kV/action rapide		

<b>Données générales</b>			
Technologie de batterie	LiFePO <sub>4</sub>		
Dimensions h x l x p	955 x 570 x 611 mm		
Poids	142 kg	159 kg	176 kg
Indice de protection	IP 20		
Classe de protection	1		
Température ambiante admise	5 °C - 35 °C		
Température de stockage admise	-40 °C - 65 °C		
Humidité de l'air admise	0 - 95 %		

<b>Interfaces</b>			
Connexion à l'onduleur	Modbus RTU (RS485)		

#### Surveillance des installations

Tension d'alimentation	12 V DC
Consommation d'énergie	< 2 W
Dimensions	132 x 103 x 22 mm 5.2 x 4.1 x 0.9 in.
Ethernet (LAN)	RJ 45, 100 MBit
WLAN	IEEE 802.11b/g/n Client
Température ambiante	-20 à +65 °C -4 à +149 °F
Spécifications de connexion Entrées/ Sorties	

Niveau de tension des entrées numériques	bas = min. 0 V à max. 1,8 V haut = min. 3 V à max. 24 V (+20 %)
Courants d'entrée des entrées numériques	selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 78 kOhm
Pouvoir de coupure des sorties numériques en cas d'alimentation via la carte enfichable du Datamanager	3,2 W
	12,8 V au total pour les 4 sorties numériques
Charges inductives commutables max. au niveau des sorties numériques	76 mJ (par sortie)
Modbus RTU	RS485 2 fils
Réglage d'usine de l'interface RS485 :	
Vitesse	9 600 Baud
Trame de données	1 bit de début 8 bits de données aucune parité 1 bit de fin

#### Explication des notes de bas de page

- 1) Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence ; en fonction de la demande, l'onduleur est spécifiquement paramétré en fonction de chaque pays.
- 2) En fonction du Setup pays ou des paramétrages spécifiques de l'appareil (ind. = inductif ; cap. = capacitif)
- 3) PCC = Point de couplage commun
- 4) Courant maximal de l'onduleur au module solaire lors d'une erreur au niveau de l'onduleur
- 5) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur
- 6) Pointe de courant lors de la connexion de l'onduleur

#### Normes et directives appliquées

##### Onduleur Fronius Hybrid :

##### Marquage CE

Toutes les normes et directives applicables dans le cadre de la législation européenne ont été respectées. En conséquence, l'appareil porte le marquage CE.

##### Mode courant de secours

La présente version de l'onduleur hybride est prévue exclusivement pour être utilisée dans les installations photovoltaïques couplées au réseau. La production de courant indépendante du réseau électrique public est possible uniquement après l'application d'une mise à jour fournie par le fabricant. Cette mise à jour inclut, hormis des extensions matérielles et logicielles, une documentation utilisateur. L'onduleur hybride est prévu pour fonctionner en mode courant de secours.

**Défaillance du réseau**

Le processus de mesure et de sécurité intégré de série à l'onduleur se charge d'interrompre immédiatement l'injection en cas de coupure de courant (par ex. en cas de coupure provoquée par le fournisseur d'électricité ou en cas de dégâts sur les câbles).

**Fronius Solar Battery :**

- IEC/EN 62133
- EN 50178 (1997)
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- EN 62208
- EN 62311:2008
- FCC Partie 15 Sous-partie B:2012 Classe B
- IEC 60730-1 (4e édition) 2010 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)
- UN 38.3
- 60730-1 2011 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)

# Conditions de garantie et élimination

---

## **Garantie constructeur Fronius**

Les conditions de garantie détaillées, spécifiques au pays, sont disponibles sur Internet :  
[www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Afin de bénéficier pleinement de la durée de garantie de votre nouvel onduleur ou accumulateur Fronius, vous devez vous enregistrer sur : [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Élimination**

Conformément à la directive européenne et à la législation nationale, les déchets d'équipement électriques et électroniques doivent être collectés de manière séparée et faire l'objet d'un recyclage respectueux de l'environnement. Les appareils usagés doivent être retournés au revendeur ou via un système de collecte et d'élimination local agréé. Une élimination correcte des appareils usagés favorise le recyclage durable des ressources matérielles. Une élimination incorrecte peut avoir des conséquences sur la santé/l'environnement.

### **Matériaux d'emballage**

Collecte sélective. Vérifiez la réglementation de votre commune. Réduisez le volume du carton.





[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools)

MONITORING &  
DIGITAL TOOLS

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.