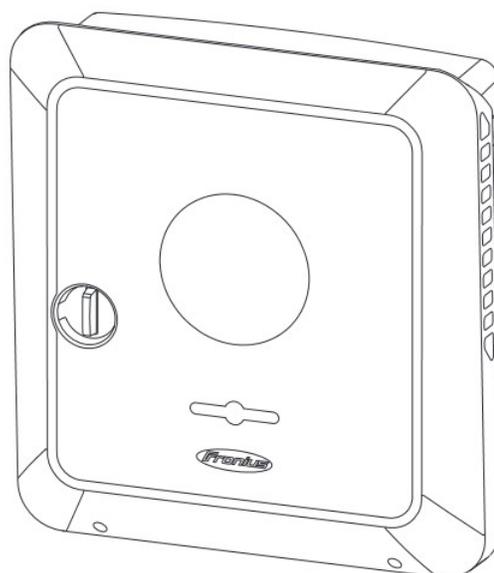


# Operating Instructions

**Fronius Primo GEN24 208-240**

7.7 / 10.0



**FR** | Instructions de service





# Sommaire

Consignes de sécurité.....	6
Explication des consignes de sécurité.....	6
Sécurité.....	6
Généralités.....	6
Conditions environnementales.....	7
Personnel qualifié.....	7
Données relatives aux valeurs des émissions sonores.....	8
Mesures CEM.....	8
Alimentation en courant de secours.....	8
Mise à la terre (PE).....	9
<b>Informations générales</b> .....	<b>11</b>
Fronius Primo GEN24.....	13
Concept d'appareil.....	13
Aperçu des fonctions.....	13
Contenu de la livraison.....	14
Usage prévu.....	14
Concept thermique.....	15
Sûreté des données.....	15
Fronius Solar.web.....	15
Communication locale.....	16
Les différents modes de service.....	17
Modes de fonctionnement – Explication des symboles.....	17
Mode de service – Onduleur avec Smart Meter.....	18
Mode de service – Onduleur avec plusieurs Smart Meters.....	18
Protection des personnes et de l'appareil.....	19
Dispositif d'arrêt rapide.....	19
Émetteur PLC (Power Line Communication).....	20
Sectionneur AC et/ou DC externe supplémentaire.....	21
WSD (Wired Shut Down).....	21
RCMU.....	21
Surveillance de l'isolation.....	21
AFCI - Disjoncteur de défaut d'arc électrique (protection contre les arcs électriques).....	21
État de veille.....	22
Dispositif de protection contre la surtension.....	22
Éléments de commande et connexions.....	23
Zone de raccordement.....	23
Séparation de la zone de raccordement.....	24
Borne d'électrode de masse.....	24
Sectionneur DC.....	25
Zone de communication de données.....	25
Fonctions des boutons et voyant d'état LED.....	27
Schéma de connexion interne des entrées/sorties.....	28
<b>Option courant de secours – point PV (OP)</b> .....	<b>31</b>
Généralités.....	33
PV Point (OP).....	33
Explication - PV Point (OP).....	33
<b>Installation</b> .....	<b>35</b>
Généralités.....	37
Système de raccord rapide.....	37
Signaux d'avertissement sur l'appareil.....	37
Choix du site et position de montage.....	39
Choisir l'emplacement de l'onduleur.....	39
Position de montage de l'onduleur.....	41
Points de rupture de consigne.....	43

Préparer les entrées défonçables pour le raccordement.....	43
Monter le support de fixation et accrocher l'onduleur.....	44
Choix du matériau de fixation.....	44
Propriétés du support de fixation.....	44
Ne pas déformer le support de fixation.....	44
Monter le support de fixation sur un mur.....	44
Installer le support de fixation sur un poteau ou une poutre.....	45
Monter le support de fixation sur des rails de montage.....	46
Fixer l'onduleur au support de fixation.....	46
Conditions de raccordement de l'onduleur.....	47
Types de câbles différents.....	47
Câbles autorisés pour le raccordement électrique.....	47
Diamètre de câble pour les bornes de raccordement enfichables.....	48
Câbles autorisés pour le raccordement de communication de données.....	48
Protection par fusible avec courant alternatif maximal.....	49
Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public (côté AC).....	51
Sécurité.....	51
Réseaux adaptés.....	51
Connecter l'onduleur au réseau électrique public (côté AC).....	52
Raccordement des chaînes de modules solaires à l'onduleur.....	55
Généralités sur les modules solaires.....	55
Sécurité.....	55
Généralités générateur photovoltaïque.....	56
Configuration du générateur photovoltaïque 7,7 - 10,0 kW.....	56
Connecter les chaînes de modules solaires à l'onduleur.....	57
Courant de secours - Connecter le point PV (OP).....	61
Sécurité.....	61
Installation.....	62
Raccorder le câble de communication de données.....	65
Participants Modbus.....	65
Câbles de communication des données de routage.....	66
Résistances de terminaison.....	66
Installer le système WSD (arrêt câblé).....	68
Raccorder et mettre en service l'onduleur.....	70
Fermer la zone de raccordement/le couvercle du boîtier de l'onduleur, et mettre en service.....	70
Première mise en service de l'onduleur.....	70
Installation avec l'application.....	71
Installation avec le navigateur.....	71
Mettre l'onduleur hors tension et le rallumer.....	73
Mettre l'onduleur hors tension et le rallumer.....	73
<b>Paramètres – Interface utilisateur de l'onduleur</b> .....	<b>75</b>
Paramètres utilisateur.....	77
Connexion utilisateur.....	77
Sélectionner la langue.....	77
Configuration de l'appareil.....	78
Composants.....	78
Fonctions et I/Os.....	78
Onduleur.....	78
Gestion de la charge.....	83
Gestion de la charge.....	83
Système.....	84
Généralités.....	84
Mise à jour.....	84
Assistant de mise en service.....	84
Rétablir les réglages d'usine.....	84
Journal des événements.....	84
Informations.....	85
Gestionnaire de licences.....	85
Assistance.....	86

Communication.....	87
Réseau .....	87
Modbus.....	88
Commande à distance.....	89
API Fronius Solar.....	90
Services Internet.....	90
Exigences en matière de sécurité et de réseau.....	91
Setup du pays.....	91
Demander les codes des onduleurs dans Solar.SOS .....	91
Limite d'injection.....	92
I/O gestion de la puissance.....	93
Schéma de connexion - 4 relais.....	93
Paramètres Gestion de puissance E/S – 4 relais .....	95
Schéma de connexion - 3 relais.....	96
Paramètres Gestion de puissance E/S – 3 relais.....	97
Schéma de connexion - 2 relais.....	98
Paramètres Gestion de puissance E/S – 2 relais.....	99
Schéma de connexion - 1 relais .....	100
Paramètres Gestion de puissance E/S – 1 relais.....	101
<b>Annexe</b>	<b>103</b>
Maintenance, entretien et élimination.....	105
Généralités.....	105
Droits d'auteur .....	105
Maintenance.....	105
Nettoyage.....	105
Sécurité.....	105
Fonctionnement dans des environnements poussiéreux.....	106
Élimination.....	107
Conditions de garantie.....	108
Garantie du fabricant Fronius.....	108
Messages d'état et solutions.....	109
Affichage.....	109
Messages d'état .....	109
Caractéristiques techniques.....	111
Caractéristiques techniques pour Fronius Primo GEN24 7,7 208 - 240.....	111
Caractéristiques techniques pour Fronius Primo GEN24 10,0 208 - 240.....	114
WLAN.....	118
Explication des notes de bas de page.....	118
Sectionneur DC intégré.....	119
<b>Schémas des connexions</b>	<b>121</b>
Borne de courant de secours – Point PV (OP).....	123
Schéma de connexion.....	123
<b>Dimensions de l'onduleur</b>	<b>125</b>
Fronius Primo GEN24 7,7 - 10,0 208-240.....	127
Fronius Primo GEN24 7,7 - 10,0 208-240.....	127

# Consignes de sécurité

---

## Explication des consignes de sécurité

### **AVERTISSEMENT!**

**Signale une situation potentiellement dangereuse.**

- ▶ Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures graves et mortelles.
- 

### **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.**

---

Soyez extrêmement attentif lorsque vous voyez l'un des symboles illustrés dans le chapitre « Consignes de sécurité ».

---

## Sécurité

### **IMPORTANT !**

Cette unité doit être utilisée conformément avec la fiche des spécifications techniques. Ce document est disponible sur le site Internet de l'entreprise de fabrication.

### **ATTENTION!**

**Risque d'écrasement en cas de manipulation incorrecte des fixations et des pièces de raccordement.**

Des blessures aux membres peuvent être provoquées.

- ▶ Pour éviter les déchirures musculaires ou les blessures, employer des techniques de levage appropriées et, si nécessaire, utiliser une aide au levage.
  - ▶ Utiliser les poignées intégrées pour lever, baisser et fixer l'onduleur.
  - ▶ Lors de l'installation des fixations, s'assurer que les membres ne se trouvent pas entre la fixation et l'onduleur.
  - ▶ Ne pas tenir les bornes de raccordement pendant le verrouillage et le déverrouillage.
- 

## Généralités

Le présent appareil a été fabriqué selon des procédures de contrôle qualité et conformément aux réglementations établies en termes de sécurité. Toutefois, une utilisation non conforme ou un abus peuvent poser des risques potentiels, et notamment :

- Blessure grave ou mortelle de l'opérateur ou de tiers
  - Endommagement de l'appareil et d'autres biens matériels appartenant au propriétaire
-

Tout le personnel impliqué dans la mise en service, la maintenance et l'entretien de l'appareil doit :

- Être suffisamment qualifié pour réaliser des opérations électriques, conformément à la norme NFPA 70
- Avoir des connaissances et de l'expérience dans la manipulation d'installations électriques
- Avoir intégralement lu et précisément appliqué les présentes Instructions de service

---

Toutes les installations doivent être conformes aux codes et standards électriques nationaux et locaux.

---

En plus des Instructions de service, toutes les réglementations locales applicables en termes de prévention des accidents et de protection de l'environnement doivent également être respectées.

---

Tous les signaux de sécurité et de danger sur l'appareil :

- Doivent être maintenus dans un état lisible
- Ne doivent pas être endommagés
- Ne doivent pas être retirés
- Ne doivent pas être couverts, collés ou peints

---

Utiliser uniquement l'appareil si tous les dispositifs de protection sont entièrement fonctionnels. Si les dispositifs de protection ne sont pas entièrement fonctionnels, il existe un risque de :

- Blessure grave ou mortelle de l'opérateur ou de tiers
- Endommagement de l'appareil et d'autres biens matériels appartenant au propriétaire

---

Tous les dispositifs de sécurité qui ne sont pas entièrement fonctionnels doivent être réparés par un spécialiste agréé avant que l'appareil ne soit mis en marche.

---

Ne jamais contourner ou désactiver des dispositifs de protection.

---

En ce qui concerne l'emplacement des signaux de sécurité et de danger sur l'appareil, voir le chapitre « Signaux d'avertissement sur l'appareil » dans les Instructions de service de votre appareil.

---

Tout dysfonctionnement de l'équipement qui altère la sécurité doit être corrigé avant que l'appareil ne soit mis en marche.

---

**Conditions environnementales**

L'utilisation ou le stockage du dispositif en dehors de la zone stipulée sera considéré(e) comme non conforme à l'objet prévu. Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation non conforme.

---

**Personnel qualifié**

Les informations d'entretien figurant dans les présentes Instructions de service sont exclusivement conçues pour être utilisées par du personnel qualifié selon la norme NFPA 70. Une décharge électrique peut être mortelle. N'effectuer aucune autre action que celles décrites dans la documentation.

---

Tous les câbles et les plombs doivent être sécurisés, intacts, isolés et dimensionnés de manière adéquate. Les raccords desserrés et les câbles et plombs brûlés, endommagés ou sous-dimensionnés doivent être immédiatement réparés par du personnel qualifié.

---

Les opérations de maintenance et de réparation doivent uniquement être effectuées par un spécialiste agréé.

---

Il est impossible de garantir que des pièces obtenues à l'extérieur (c'est-à-dire auprès de tiers) sont conçues et fabriquées de manière conforme aux exigences

qui leur sont posées, ou qu'elles répondent aux critères de sécurité. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine (s'applique également aux pièces standard).

---

Ne réaliser aucune altération, installation ou modification sur l'appareil sans demander au préalable l'autorisation du fabricant.

---

Les composants qui ne sont pas en parfait état doivent être remplacés immédiatement.

---

**Données relatives aux valeurs des émissions sonores**

Le niveau de pression acoustique 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 réduit au minimum 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 pas être indiquée pour cet appareil, car le niveau de pression acoustique dépend fortement 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.

---

**Alimentation en courant de secours**

Ce système est équipé de fonctions d'alimentation en courant de secours. Une alimentation en courant de remplacement peut être mise en place en cas de panne du réseau électrique public.

---

Les travaux de maintenance et d'installation sur le réseau domestique exigent une déconnexion du côté réseau et une désactivation du mode d'alimentation de remplacement, effectuée en ouvrant le sectionneur DC intégré sur l'onduleur.

---

Selon les conditions de rayonnement, l'alimentation en courant de secours est automatiquement désactivée et activée. Ce fonctionnement automatique peut mener l'alimentation en courant de secours à quitter soudainement le mode veille. Par conséquent, les travaux d'installation peuvent uniquement être effectués sur le réseau domestique lorsque le sectionneur PV est DÉACTIVÉ. Cette action doit désactiver l'alimentation en courant de secours.

---

**Facteurs d'influence sur le rendement total en mode d'alimentation en courant de secours :**

**Puissance réactive**

Les charges électriques dont le facteur de puissance n'est pas égal à 1 nécessitent aussi bien de la puissance réactive que de la puissance effective. La puissance réactive exerce une charge supplémentaire sur l'onduleur. Pour calculer correctement le rendement total, il faut donc se baser sur le courant produit par la puissance effective et réactive, et pas sur la puissance nominale.

Les appareils ayant une puissance réactive élevée sont principalement des moteurs électriques, tels que :

- Pompes à eau
- Scies circulaires
- Ventilateurs

#### **Courant de démarrage/mise en service élevé**

Les charges électriques devant accélérer une masse importante nécessitent généralement un courant de démarrage/mise en service élevé. Celui-ci peut être jusqu'à dix fois supérieur au courant nominal. Le courant maximal de l'onduleur est disponible pour le courant de démarrage/mise en service. Par conséquent, les charges avec un courant de démarrage/mise en service trop élevé ne peuvent pas être démarrées/utilisées, même si la puissance nominale de l'onduleur laisse entendre le contraire. La puissance de connexion et le courant de démarrage/mise en service doivent donc être pris en compte dans le dimensionnement du circuit électrique d'alimentation en courant de secours.

Les appareils avec un courant de démarrage/mise en service élevé sont notamment :

- Les appareils équipés de moteurs électriques (p. ex. plateformes élévatrices, scies circulaires, établis).
- Les appareils avec un rapport de transmission élevé et une importante masse d'inertie.
- Les appareils munis de compresseurs (p. ex. compresseurs d'air comprimé, systèmes de climatisation).

#### **IMPORTANT !**

Des courants de mise en service très élevés peuvent fausser ou interrompre temporairement la tension de sortie. Il convient d'éviter de faire fonctionner simultanément des appareils électriques sur le même réseau d'alimentation en courant de secours.

#### **IMPORTANT !**

L'onduleur doit uniquement être utilisé dans les limites de ses capacités techniques. Une utilisation en-dehors des capacités techniques peut provoquer un arrêt de l'onduleur.

#### **Mise à la terre (PE)**

Raccordement d'un point de l'appareil, du système ou de l'installation à la terre afin de garantir une protection contre les décharges électriques en cas de dysfonctionnement. Lors de l'installation d'un onduleur de classe de sécurité 1 (voir **Caractéristiques techniques**), la mise à la terre est obligatoire.

Lors du raccordement du conducteur de terre, s'assurer qu'il est protégé contre une déconnexion involontaire. Tous les points évoqués dans le chapitre **Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public (côté AC)** à la page **51** doivent être respectés. Lors de l'utilisation de raccords de câbles, il faut s'assurer que le conducteur de terre est le dernier à être mis en charge en cas de défaillance éventuelle du raccord de câble. Lors du raccordement du conducteur de terre, il convient de respecter les exigences minimales spécifiées par les normes et directives nationales.



# **Informations générales**



# Fronius Primo GEN24

## Concept d'appareil

L'onduleur transforme le courant continu généré par les modules solaires en courant alternatif. Ce courant alternatif est injecté dans le réseau public et synchronisé avec la tension du secteur utilisée.

L'onduleur est conçu pour un usage dans des installations photovoltaïques couplées au réseau. Pour configurer les installations photovoltaïques, Fronius fournit l'application Solar.creator, disponible sur <https://creator.fronius.com/>.

L'outil de repowering Fronius (<https://repowering.fronius.com/>) aide les installateurs et les Fronius System Partners pour le repowering d'installations photovoltaïques existantes.

L'onduleur est équipé de fonctions d'alimentation en courant de secours et passe en mode d'alimentation en courant de secours s'il a été câblé en conséquence\*.

L'onduleur surveille automatiquement le réseau électrique public. Dès que les conditions sur le réseau électrique ne correspondent pas aux conditions standard (p. ex. déconnexion du réseau, interruption), l'onduleur cesse de produire du courant et interrompt l'alimentation du réseau en électricité conformément aux normes IEEE.

La surveillance du réseau se fait en observant la tension, la fréquence et les conditions d'îlotage.

Après l'installation et la mise en service, le fonctionnement de l'onduleur est entièrement automatique ; l'onduleur tire la puissance maximale des modules solaires.

En fonction du point de travail, cette puissance est utilisée à la maison ou injectée dans le réseau.

Dès que l'énergie fournie par les modules solaires n'est plus suffisante, l'électricité est tirée du réseau public.

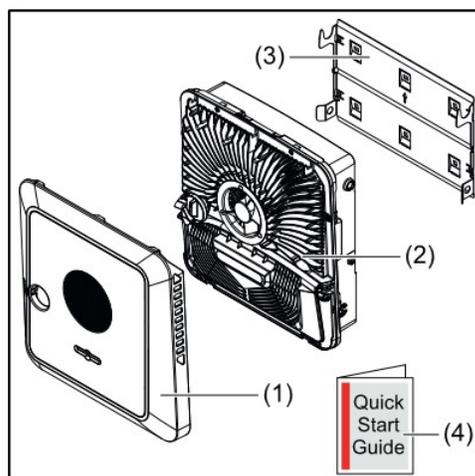
Lorsque sa température devient trop élevée, l'onduleur réduit automatiquement la puissance de sortie actuelle ou s'éteint complètement afin de se protéger. Les raisons d'une température trop forte peuvent être une température ambiante élevée ou une évacuation insuffisante de l'air chaud (p. ex. évacuation inadéquate de l'air chaud en cas d'installation dans des armoires de commande ou d'exposition à la lumière directe du soleil).

\* En fonction de la version d'appareil, du câblage, des réglages, des normes et réglementations locales correspondants.

## Aperçu des fonctions

Fonction	Primo GEN24 208-240
Version de l'alimentation en courant de secours - PV Point (OP)	

## Contenu de la livraison



- (1) Couvercle du boîtier
- (2) Onduleur
- (3) Support de fixation (schéma)
- (4) Guide de démarrage rapide

## Usage prévu

L'onduleur est conçu pour convertir le courant continu des modules solaires en courant alternatif et injecter cette électricité dans le réseau public. Un mode d'alimentation en courant de secours\* est possible si le câblage approprié a été installé.

Les actions suivantes sont considérées comme non conformes à l'usage prévu :

- Utilisation à toute autre fin ou de toute autre manière.
- Les altérations de l'onduleur ne sont pas autorisées si elles ne sont pas expressément recommandées par Fronius.
- L'installation de composants n'est pas autorisée si ceux-ci ne sont pas expressément recommandés ou vendus par Fronius.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage résultant d'une utilisation non conforme.

Toute réclamation au titre de la garantie est considérée comme nulle dans ces situations.

L'usage prévu implique également :

- De lire attentivement et respecter toutes les instructions, ainsi que les consignes de sécurité et de danger figurant dans les Instructions de service.
- Une installation conforme au chapitre intitulé « **Installation** », à partir de la page **35**.

Pendant la configuration de l'installation photovoltaïque, s'assurer que tous les composants de l'installation photovoltaïque fonctionnent exclusivement dans leur plage de service autorisée.

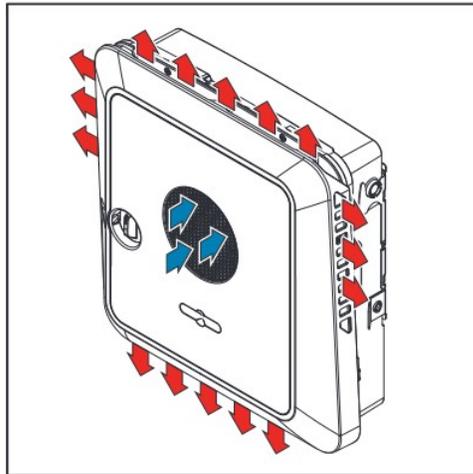
Suivre toutes les réglementations de l'opérateur réseau en ce qui concerne l'injection d'électricité dans le réseau et les méthodes de raccordement.

L'onduleur Fronius GEN24 est un onduleur couplé au réseau avec une fonction d'alimentation en courant de secours, et n'est pas un onduleur en site isolé. Les restrictions suivantes en mode d'alimentation en courant de secours doivent donc être respectées :

- L'onduleur ne doit pas fonctionner pendant plus de 2 000 heures de service en mode d'alimentation en courant de secours.
- L'onduleur peut fonctionner pendant plus de 2 000 heures de service en mode d'alimentation en courant de secours à condition de ne pas dépasser 20 % de la durée d'injection d'électricité dans le réseau pendant la durée concernée.

\* En fonction de la version d'appareil, des réglages, des normes et réglementations locales.

### Concept thermique



De l'air ambiant est aspiré à l'avant de l'appareil par le ventilateur et soufflé sur les côtés. L'évacuation homogène de l'air chaud permet d'installer plusieurs onduleurs l'un à côté de l'autre.

### REMARQUE!

#### Risque en cas de refroidissement insuffisant de l'onduleur.

Une perte de puissance de l'onduleur peut en résulter.

- ▶ Ne pas bloquer le ventilateur (p. ex. avec des objets qui dépassent du dispositif de protection).
- ▶ Ne pas couvrir les fentes d'aération, même partiellement.
- ▶ S'assurer que de l'air ambiant peut toujours circuler librement à travers les fentes d'aération de l'onduleur.

### 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.

### Fronius Solar.web

Avec Fronius Solar.web ou Fronius Solar.web Premium, l'installation photovoltaïque peut facilement être surveillée et analysée par le propriétaire et l'installateur. Grâce à une configuration correspondante, l'onduleur transmet des données telles que la puissance, les rendements, la consommation et le bilan énergétique à Fronius Solar.web. Pour plus d'informations, voir [Solar.web - Surveillance et analyse](#).

La configuration s'effectue via l'assistant de mise en service, voir le chapitre **Installation avec l'application** à la page **71** ou **Installation avec le navigateur** à la page **71**.

**Conditions requises pour la configuration :**

- Connexion Internet (téléchargement : 512 kBit/s min., chargement : 256 kBit/s min.)\*.
- Compte d'utilisateur sur [solarweb.com](http://solarweb.com).
- Configuration terminée via l'assistant de mise en service.

\* Ces données ne constituent pas la garantie absolue d'un fonctionnement parfait. Des taux d'erreur élevés dans la transmission, des variations de réception ou des interruptions de transmission peuvent avoir une influence négative sur le transfert de données. Fronius recommande de tester la connexion Internet sur site avec des exigences minimales.

---

**Communication locale**

L'onduleur peut être trouvé via le protocole DNS Multicast (mDNS). Il est recommandé de rechercher l'onduleur via le nom d'hôte qui lui a été attribué.

Les données suivantes peuvent être consultées via mDNS :

- NominalPower
- Systemname
- DeviceSerialNumber
- SoftwareBundleVersion

# Les différents modes de service

## Modes de fonctionnement – Explication des symboles



**Module photovoltaïque**  
génère du courant continu.



**Onduleur Fronius GEN24**  
convertit le courant continu en courant alternatif. La surveillance intégrée de l'installation permet d'intégrer l'onduleur à un réseau par WLAN ou LAN.



**Onduleur supplémentaire dans le système**  
convertit le courant continu en courant alternatif. Il ne peut toutefois pas charger de batterie et n'est pas disponible en mode d'alimentation en courant de secours.



**Compteur primaire**  
enregistre la courbe de charge du système et fournit les données mesurées pour le profilage énergétique dans Fronius Solar.web. Le compteur primaire régule aussi la commande dynamique d'injection.



**Compteur secondaire**  
enregistre la courbe de charge des charges individuelles (p. ex. machine à laver, lumières, télévision, pompe à chaleur, etc.) dans la section de charge et fournit les données mesurées pour le profilage énergétique dans Fronius Solar.web.



**Charges dans le système**  
charges connectées dans le système.



**Charges et producteurs supplémentaires dans le système**  
connectés au système à l'aide d'un Smart Meter.

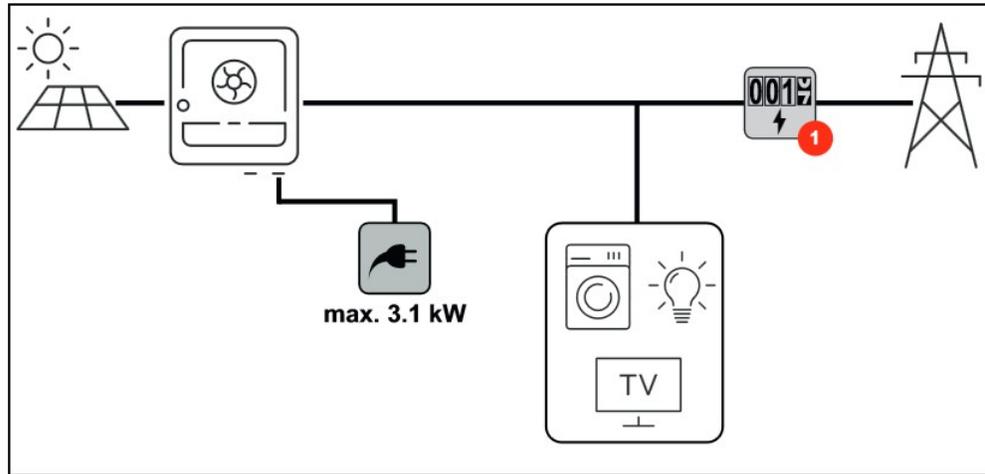


**PV Point**  
circuit d'alimentation en courant de secours, sans interruption, -monophasé et libre, qui alimente les appareils électriques jusqu'à un rendement maximal de 3,12 kW, à condition d'avoir suffisamment d'électricité disponible de la part des modules solaires.

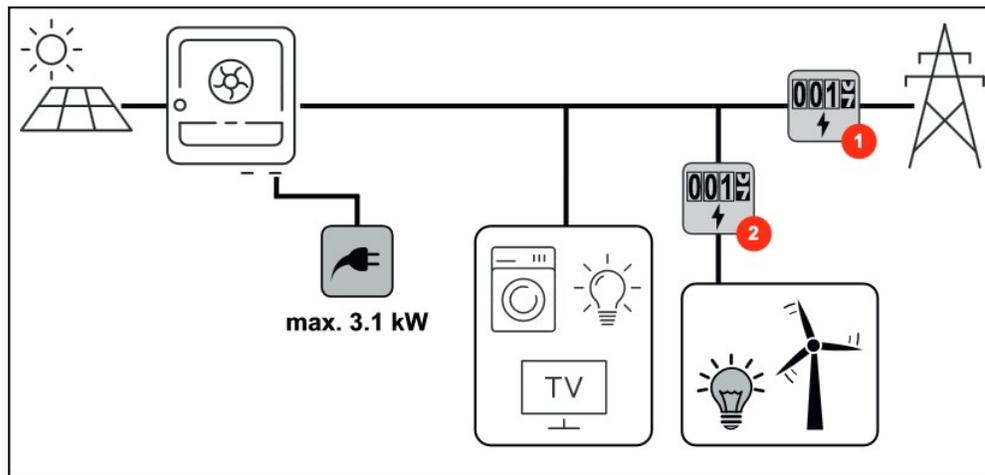


**Réseau**  
fournit les charges dans le système si les modules solaires produisent trop peu de courant.

**Mode de service  
– Onduleur avec  
Smart Meter**



**Mode de service  
– Onduleur avec  
plusieurs Smart  
Meters**



# Protection des personnes et de l'appareil

## Dispositif d'arrêt rapide

Deux types de dispositifs d'arrêt rapide différents (RSD) peuvent être déclenchés selon la configuration et l'installation sur site :

- **Via des boutons externes** : Un ou plusieurs boutons externes peuvent être installés sur l'interface WSD (arrêt câblé) de la **Zone de communication de données** à la page 25. Une pression sur l'un de ces boutons interrompt la communication entre l'onduleur et les dispositifs d'arrêt rapide fixés sur les modules solaires, uniquement s'ils correspondent au standard SunSpec pour l'arrêt rapide. Les bornes de raccordement sont déchargées à < 30 V DC et < 15 V AC dans un délai de 30 secondes après initiation de l'arrêt rapide.
- **Via la perte du raccordement au réseau** : Un arrêt rapide automatique peut également se produire si le raccordement au réseau est perdu. L'onduleur identifie une panne de raccordement au réseau et les bornes de raccordement sont déchargées à < 30 VDC et < 15 VAC. L'onduleur interrompt également sa communication avec les dispositifs d'arrêt rapide des modules solaires s'ils correspondent au standard SunSpec pour l'arrêt rapide.

### AVERTISSEMENT!

#### Fonction d'arrêt rapide limitée en mode d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup)

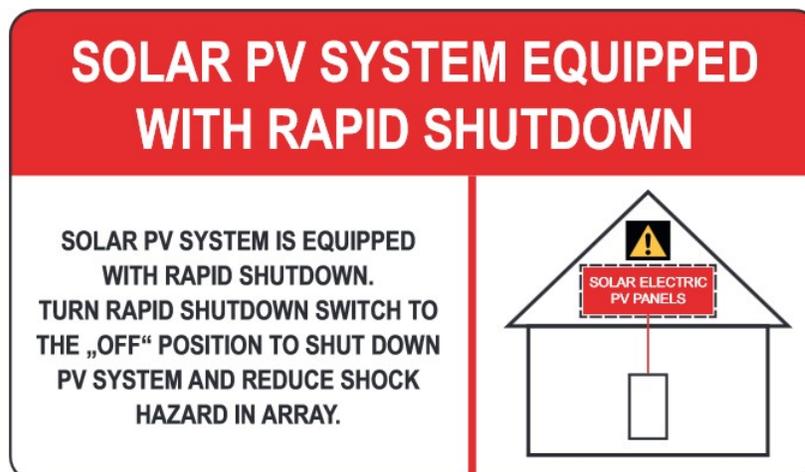
Si PV Point ou Full Backup est configuré, l'arrêt rapide ne peut pas être déclenché par la perte du raccordement au réseau. Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages à l'installation photovoltaïque.

- Un interrupteur WSD doit être installé pour tous les modes d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup) (voir **Installer le système WSD (arrêt câblé)**). L'arrêt rapide est alors déclenché via le WSD.

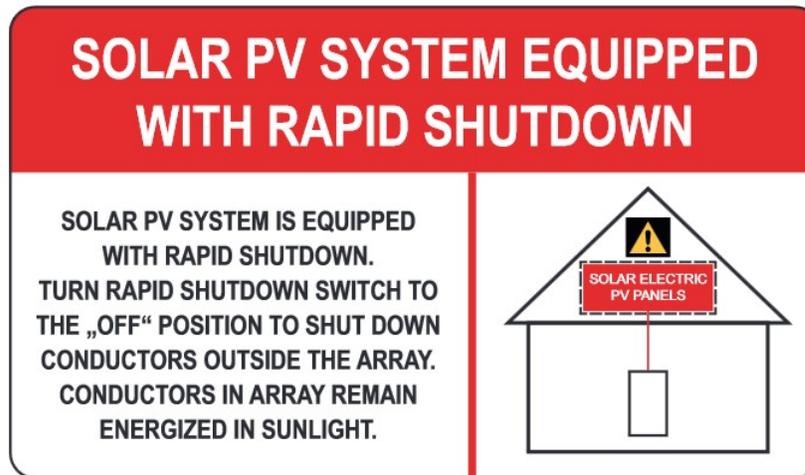
Message automatique erreur auto-test : RsdSelftestFailed

Lorsqu'un arrêt rapide se produit, une entrée apparaît dans le menu Journal des événements : RsdTriggeredByLossOfAc (interruption par disjoncteur AC) ou RsdTriggeredBySwitch (interruption par circuit WSD)

Si un dispositif d'arrêt au niveau du module dans le panneau photovoltaïque est utilisé en combinaison avec l'onduleur, cet étiquetage doit être utilisé conformément à NEC (section 690.12), CEC (section 64-218) :



Si un dispositif d'arrêt au niveau de la chaîne sur le panneau photovoltaïque est utilisé en combinaison avec l'onduleur, cet étiquetage doit être utilisé conformément à NEC (section 690.12), CEC (section 64-218) :



**Avertissement** - L'installateur est responsable de l'étiquetage correct de l'installation photovoltaïque. Les exigences de l'onduleur en termes d'arrêt rapide ne sont pas affectées par la capacité FRT (alimentation sans panne), si bien que l'onduleur est « compatible avec l'interactivité du support réseau ».

**Avertissement** - Ce dispositif d'arrêt rapide de l'installation photovoltaïque (PVRSE) n'exécute pas toutes les fonctions d'un système complet d'arrêt rapide de l'installation photovoltaïque (PVRSS). Ce PVRSE doit être installé avec d'autres dispositifs pour former un PVRSS complet compatible aux critères NEC (NF-PA 70), section 690.12, pour les conducteurs contrôlés en-dehors du panneau. D'autres dispositifs installés dans ou sur cette installation photovoltaïque peuvent nuire au fonctionnement du PVRSS. Il incombe à l'installateur de s'assurer que l'installation photovoltaïque complète soit conforme aux exigences en matière d'arrêt rapide. Les dispositifs doivent être installés conformément aux instructions d'installation du fabricant.

#### **Auto-test**

Un auto-test de la fonction RSD peut être réalisé manuellement ou automatiquement. L'auto-test automatique porte uniquement sur le circuit de décharge de la fonction RSD. Tous les autres composants du circuit RSD sont conçus pour être absolument fiables.

Séquence d'auto-test automatique :

À chaque procédure de démarrage (avant le raccordement au circuit public) lorsque la tension DC est suffisante (40 V), le circuit de décharge est activé pendant 10 ms et le code de retour d'information est contrôlé avant et pendant la charge.

Séquence d'auto-test manuel :

Un auto-test manuel peut être déclenché par une interruption du raccordement au réseau (p. ex. disjoncteur AC) ou par le dispositif de déclenchement WSD (voir également **WSD (Wired Shut Down)** à la page 21).

La décharge doit être mesurée et vérifiée à l'aide d'un multimètre.

---

#### **Émetteur PLC (Power Line Communication)**

L'onduleur est équipé côté DC d'un émetteur PLC (Power Line Communication). Ce dernier assure une déconnexion rapide conformément à l'article 690.12 de la norme de sécurité américaine NEC 2023. Le PLC est installé conformément à la

spécification « Communication Signal for Rapid Shutdown – SunSpec Interoperability Specification ». Des précisions à ce sujet sont disponibles sur [www.sunspec.org](http://www.sunspec.org).

Afin de garantir le respect des dispositions en vigueur dans votre pays et permettre une réception optimale par les récepteurs, veuillez respecter les recommandations suivantes:

- Maintenir un écart minimal entre les câbles DC+ et DC-
- Éviter les boucles sur les longueurs de câble superflues (effet de bobine)
- Utiliser si possible des passages de câble en métal
- Ne pas introduire les câbles DC de différents onduleurs dans le même passage de câble ou dans le même chemin de câble

---

**Sectionneur AC et/ou DC externe supplémentaire**

En fonction de l'installation, un sectionneur AC et/ou DC externe supplémentaire peut être nécessaire si l'onduleur est installé dans un endroit qui n'est pas facilement accessible à l'opérateur réseau ou aux premiers intervenants. Contacter les autorités locales pour plus d'informations.

---

**WSD (Wired Shut Down)**

La déconnexion par câble WSD interrompt l'injection dans le réseau de l'onduleur lorsque le dispositif de déclenchement (interrupteur, par ex. arrêt d'urgence ou contact de détection d'incendie) a été activé.

En cas de panne d'un onduleur (esclave), celui-ci est ponté et le fonctionnement des autres onduleurs est maintenu. En cas de panne d'un deuxième onduleur (esclave) ou de l'onduleur (maître), le fonctionnement de toute la chaîne WSD est interrompu.

Installation voir [Installer le système WSD \(arrêt câblé\)](#) à la page 68.

---

**RCMU**

L'onduleur est équipé d'une unité de surveillance des courants résiduels (RCMU = Residual Current Monitoring Unit), conformément à la norme UL1741 CRD 3e édition (onduleurs PV interactifs EPS non isolés). Ce système surveille les courants résiduels du module solaire jusqu'au couplage au réseau de l'onduleur et déconnecte l'onduleur du réseau en cas de courant résiduel inadmissible.

---

**Surveillance de l'isolation**

Dans le cas d'installations photovoltaïques avec circuits sources photovoltaïques non raccordés à la terre, l'onduleur contrôle la résistance entre le pôle positif ou négatif de l'installation photovoltaïque et le potentiel de terre avant d'injecter de l'énergie dans le réseau. En cas de court-circuit entre le câble DC+ ou DC- et la terre (p. ex. en raison d'une isolation inadéquate des câbles DC ou d'endommagement des modules solaires), l'onduleur est empêché d'injecter de l'énergie dans le réseau.

---

**AFCI - Disjoncteur de défaut d'arc électrique (protection contre les arcs électriques)**

Un AFCI (disjoncteur de défaut d'arc électrique) protège contre les défauts d'arcs électriques et, plus précisément, est un dispositif de protection en cas d'erreurs de contact. L'AFCI évalue les défauts qui se produisent dans le flux d'intensité et de tension du côté DC à l'aide d'un circuit électronique, et éteint le circuit s'il détecte une erreur de contact. Cela permet de réduire nettement le risque potentiel de surchauffe et d'incendie sur les mauvais points de contact.

 **ATTENTION!**

**Risque d'installation DC défectueuse ou incorrecte.**

Cela peut engendrer un risque de dommage et, par conséquent, un risque d'incendie dans l'installation photovoltaïque en raison de charges thermiques interdites qui se produisent pendant un arc.

- ▶ Contrôler les raccordements pour s'assurer qu'ils sont corrects.
- ▶ Réparer correctement l'isolation défectueuse.
- ▶ Effectuer les travaux de raccordement conformément aux instructions.

---

**IMPORTANT !**

Fronius n'assumera en aucun cas les coûts d'arrêts de production, d'installation, etc., qui pourraient être dus à un arc électrique détecté et à ses conséquences. Fronius décline toute responsabilité pour tout dommage pouvant se produire malgré l'intégration d'un disjoncteur de défaut d'arc électrique (p.ex. à cause d'un arc électrique parallèle).

**IMPORTANT !**

Des composants électroniques actifs de modules solaires (p.ex. optimiseurs de puissance) peuvent affecter le fonctionnement du disjoncteur de défaut d'arc électrique. Fronius ne peut pas garantir le bon fonctionnement du disjoncteur de défaut d'arc électrique en combinaison avec des composants électroniques actifs de modules solaires.

**Comportement de reconnexion**

L'activité d'injection d'électricité dans le réseau est interrompue pendant au moins 5 minutes lorsqu'un arc électrique a été détecté. En fonction de la configuration, l'activité d'injection d'électricité dans le réseau reprend ensuite automatiquement. Si plusieurs arcs sont détectés sur une période de 24 heures, l'activité d'injection d'électricité dans le réseau peut aussi être interrompue de manière permanente jusqu'à ce qu'une reconnexion manuelle ait été effectuée.

---

<b>État de veille</b>	<p>Si l'un des dispositifs de sécurité suivants est déclenché, l'onduleur passe en état de veille :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dispositif d'arrêt rapide</li><li>- WSD</li><li>- Unité de surveillance des courants résiduels</li><li>- Surveillance de l'isolation</li><li>- AFCI</li></ul> <p>À l'état de veille, l'onduleur n'injecte plus et est déconnecté du réseau par l'ouverture du relais AC.</p>
-----------------------	--

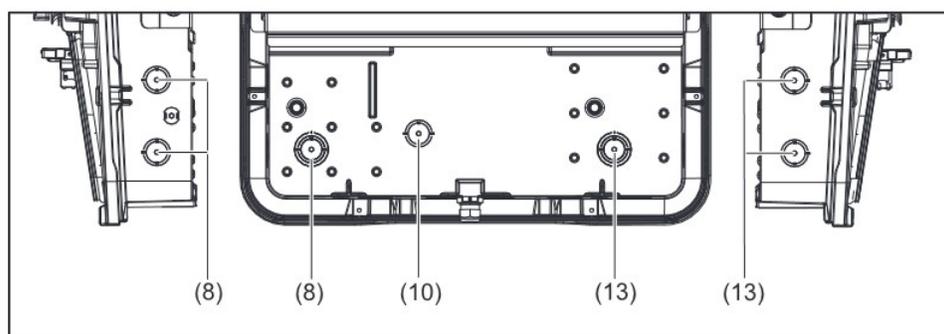
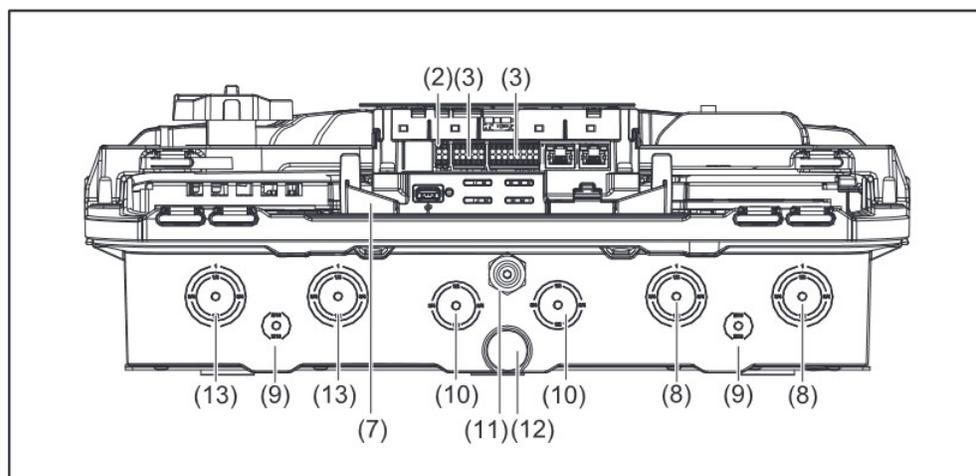
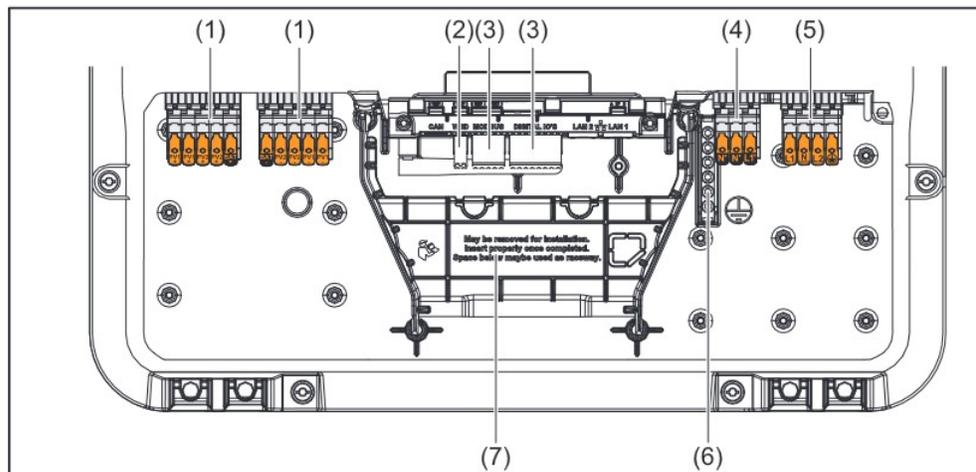
---

<b>Dispositif de protection contre la surtension</b>	<p>L'onduleur est équipé d'un dispositif intégré de protection contre la surtension conforme à la norme UL1741 3e édition, CSA-C22.2 No.107.1-16 côté DC (catégorie II) et AC (catégorie IV). Le dispositif de protection contre la surtension protège le système contre les dommages dus à une surtension.</p>
--	---

Si le dispositif de protection contre la surtension est endommagé suite à une exposition prolongée à une surtension, il est possible que les dommages ne soient pas couverts par les conditions de garantie. Voir les conditions de garantie pour plus d'informations.

# Éléments de commande et connexions

Zone de raccordement

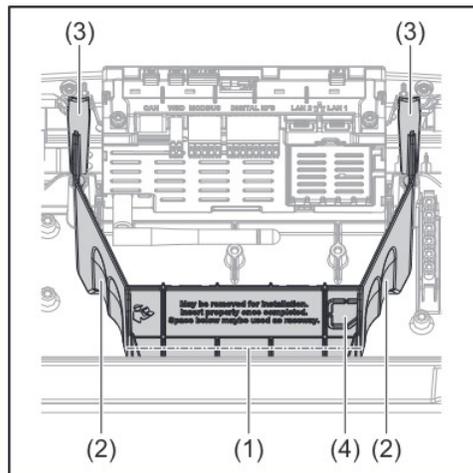


- (1) 2 bornes de raccordement DC enfichables à 5 broches
- (2) Borne de raccordement WSD (arrêt câblé) enfichable
- (3) Bornes de raccordement enfichables dans la zone de communication de données (Modbus, entrées et sorties numériques)
- (4) Borne de raccordement enfichable à 3 broches pour PV Point (OP)
- (5) Borne de raccordement AC enfichable à 4 broches
- (6) Borne d'électrode de masse à 6 broches

- (7) Diviseur de zone de raccordement
- (8) Connecteur pour gaine AC (Ø ½ - 1 inch / 13 - 25 mm)
- (9) Connecteur pour gaine de mise à la terre (Ø 5/8 inch / 16 mm)
- (10) Connecteur pour gaine DatCom (Ø ½ - 1 inch / 13 - 19 mm)
- (11) Connecteur pour gaine de la zone de communication de données
- (12) Soupape de décharge
- (13) Connecteur pour gaine DC (Ø ½ - 1 inch / 13 - 25 mm)

### Séparation de la zone de raccordement

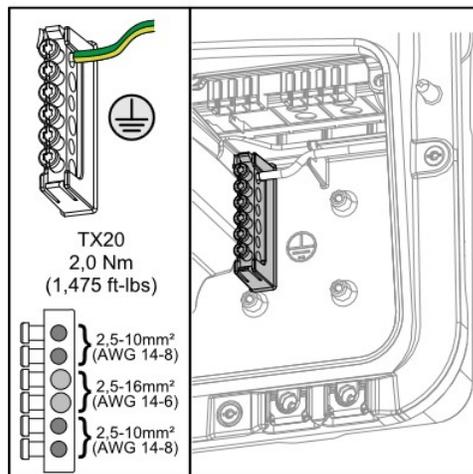
La séparation de la zone de raccordement sépare les conducteurs à haute tension (DC et AC) des lignes de signaux. Pour un meilleur accès à la zone de raccordement, la séparation peut être retirée pour les travaux de raccordement et doit être replacée.



- (1) Passage de câbles intégré
- (2) Évidements pour le retrait de la séparation de la zone de raccordement
- (3) Crochets d'encliquetage pour le verrouillage/déverrouillage
- (4) Point de rupture prédéfini pour le connecteur Datcom

Le passage de câbles intégré (1) permet de poser les câbles d'une zone à l'autre de l'onduleur. Cela permet d'installer facilement plusieurs onduleurs les uns à côté des autres.

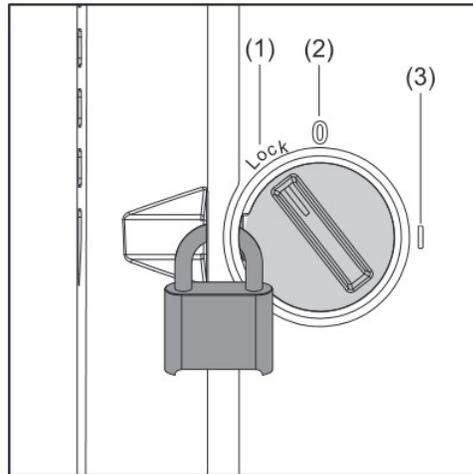
### Borne d'électrode de masse



La borne d'électrode de masse ⊕ fournit l'option de mettre à la terre des composants supplémentaires, tels que :

- Câble AC
- Système de montage des modules
- Pic de terre

## Sectionneur DC



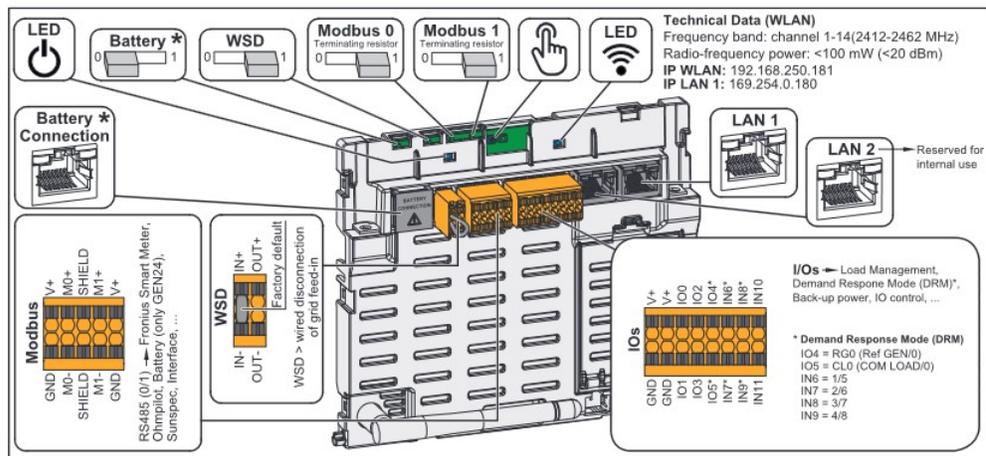
Le sectionneur DC dispose de 3 positions de commutation :

- (1) Verrouillé/arrêt (rotation à gauche)
- (2) Off
- (3) On

### IMPORTANT !

Dans les positions de sélecteur (1) et (3), l'onduleur peut être protégé contre la mise en marche et l'arrêt par un cadenas standard. Les dispositions nationales doivent être prises en compte.

## Zone de communication de données

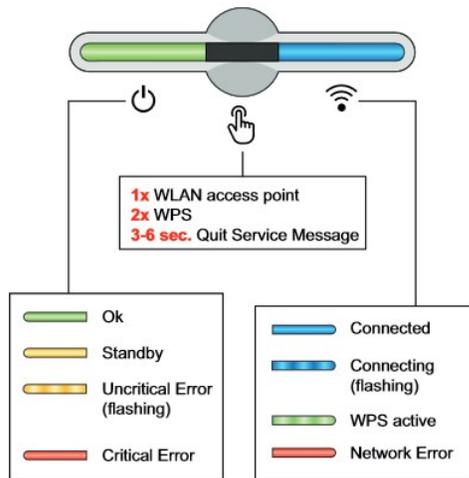


\*Veuillez noter que l'interface BAT (RJ45) est réservée pour une utilisation ultérieure et n'est pas disponible actuellement.

<p>🔌 <b>LED de fonctionnement</b></p>	<p>Indique l'état de fonctionnement de l'onduleur.</p>
<p><b>Interrupteur WSD (arrêt câblé)</b></p>	<p>Définit l'onduleur comme le maître WSD ou l'esclave WSD.</p> <p><b>Position 1 :</b> maître WSD  <b>Position 0 :</b> esclave WSD</p>
<p><b>Interrupteur Modbus 0 (MBO)</b></p>	<p>Commute la résistance de terminaison pour Modbus 0 (MBO) en marche/arrêt.</p> <p><b>Position 1 :</b> résistance de terminaison en marche (réglage usine)  <b>Position 0 :</b> résistance de terminaison à l'arrêt</p>

<b>Interrupteur Modbus 1 (MB1)</b>	<p>Commute la résistance de terminaison pour Modbus 1 (MB1) en marche/arrêt.</p> <p><b>Position 1</b> : résistance de terminaison en marche (réglage usine)  <b>Position 0</b> : résistance de terminaison à l'arrêt</p>
 <b>Capteur optique</b>	<p>Pour faire fonctionner l'onduleur. Voir le chapitre intitulé <b>Fonctions des boutons et voyant d'état LED</b> à la page <b>27</b>.</p>
 <b>LED de communication</b>	<p>Indique l'état de raccordement de l'onduleur.</p>
<b>LAN 1</b>	<p>Raccordement Ethernet pour la communication de données (p. ex. rouleur WLAN, réseau domestique ou, pour la mise en service avec un ordinateur portable, voir le chapitre intitulé <b>Installation avec le navigateur</b> à la page <b>71</b>).</p>
<b>LAN 2</b>	<p>Réservé pour des fonctions ultérieures. Pour éviter les dysfonctionnements, utiliser uniquement LAN 1.</p>
<b>Borne de raccordement I/O</b>	<p>Borne de raccordement enfichable pour entrées/sorties numériques. Voir le chapitre intitulé <b>Câbles autorisés pour le raccordement de communication de données</b> à la page <b>48</b>.</p>
<b>Borne de raccordement WSD</b>	<p>Borne de raccordement enfichable pour l'installation WSD. Voir le chapitre intitulé « <b>WSD (Wired Shut Down)</b> » à la page <b>21</b>.</p>
<b>Borne de raccordement Modbus</b>	<p>Borne de raccordement enfichable pour l'installation de Modbus 0, Modbus 1, 12 V, et GND (terre).</p> <p>La connexion de données avec les composants connectés est établie via la borne de raccordement Modbus.  <b>Les entrées Mo et M1 peuvent être sélectionnées librement.</b> 4 participants Modbus max. par entrée ; voir le chapitre intitulé <b>Participants Modbus</b> à la page <b>65</b>.</p>

## Fonctions des boutons et voyant d'état LED



L'état de l'onduleur est indiqué par la LED d'état de fonctionnement. En cas de défauts, suivre les étapes individuelles présentées dans l'application Fronius Solar.start.



Le capteur optique est actionné d'une pression du doigt.



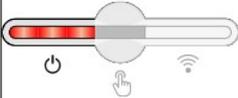
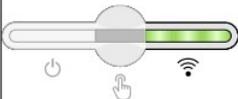
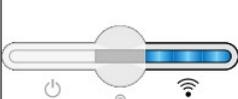
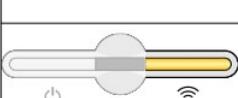
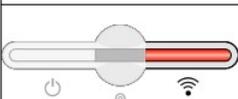
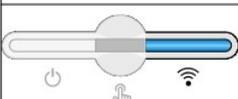
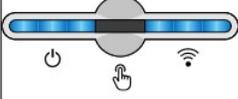
L'état de la connexion est indiqué par la LED de communication. Pour établir la connexion, suivre les étapes individuelles présentées dans l'application Fronius Solar.start.

### Fonctions du capteur

	1x  = WLAN Access Point (AP) ouvert. Clignote en bleu
	2x  = WLAN Protected Setup (WPS) activé. Clignote en vert
	3 secondes  (max. 6 secondes) = le message de maintenance est acquitté. Clignote en blanc (rapidement)

### Voyant d'état LED

	L'onduleur fonctionne correctement. S'allume en vert
	L'onduleur réalise les contrôles du réseau requis par les standards applicables au mode d'injection. Clignote en vert
	L'onduleur est en veille, il n'est pas opérationnel (p. ex. pas d'injection la nuit) ou n'est pas configuré. S'allume en jaune
	L'onduleur indique un état non-critique. Clignote en jaune
	L'onduleur indique un état critique et aucun processus d'injection d'électricité dans le réseau n'est en cours. S'allume en rouge

Voyant d'état LED	
	L'onduleur indique une surcharge de l'alimentation en courant de secours.  ⏻ Clignote en rouge
	La connexion au réseau via WPS est en cours. 2x 🖱 = mode de recherche WPS.  📶 Clignote en vert
	La connexion au réseau via WLAN AP est en cours. 1x 🖱 = mode de recherche WLAN AP (actif pendant 30 minutes).  📶 Clignote en bleu
	La connexion réseau n'est pas configurée.  📶 S'allume en jaune
	L'onduleur fonctionne correctement, un défaut réseau est indiqué.  📶 S'allume en rouge
	La connexion réseau est active.  📶 S'allume en bleu
	L'onduleur réalise une mise à jour.  ⏻ / 📶 Clignote en bleu
	Un message de maintenance est en attente.  🖱 S'allume en blanc

### Schéma de connexion interne des entrées/sorties

Sur la broche V+ / GND, il est possible d'injecter une tension comprise entre 12,5 et 24 V (+ max. 20 %) avec un bloc d'alimentation externe. Les sorties ES 0 - 5 peuvent alors être exploitées avec la tension externe injectée. Un maximum de 1 A peut être prélevé sur chaque sortie, une intensité totale de 3 A max. étant autorisée. La protection par fusible doit être externe.

### ATTENTION!

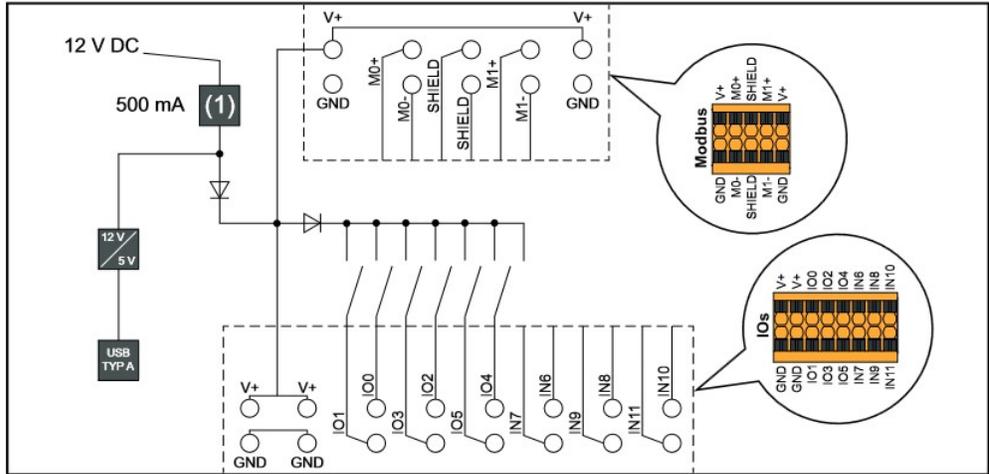
#### Risque lié à l'inversion de polarité aux bornes de raccordement en raison d'une mauvaise connexion des blocs d'alimentation externes.

Cela peut entraîner des dommages matériels graves sur l'onduleur.

- ▶ Vérifier la polarité du bloc d'alimentation externe avec un instrument de mesure approprié avant de le brancher.
- ▶ Connecter les câbles aux sorties V+/GND en respectant la polarité.

#### IMPORTANT !

Si la puissance totale (6 W) est dépassée, l'onduleur coupe complètement l'alimentation en tension externe.



(1) Limite de courant

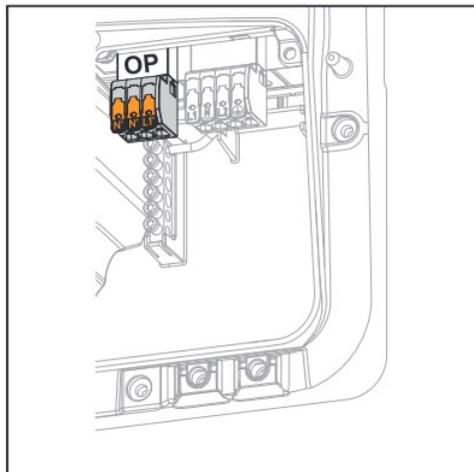


# **Option courant de secours – point PV (OP)**



# Généralités

## PV Point (OP)



### **⚠ AVERTISSEMENT!**

#### **Fonction d'arrêt rapide limitée en mode d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup)**

Si PV Point ou Full Backup est configuré, l'arrêt rapide ne peut pas être déclenché par la perte du raccordement au réseau. Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages à l'installation photovoltaïque.

- Un interrupteur WSD doit être installé pour tous les modes d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup) (voir [Installer le système WSD \(arrêt câblé\)](#)). L'arrêt rapide est alors déclenché via le WSD.

En cas de panne dans le réseau public, le PV Point permet de connecter les appareils électriques à la borne de raccordement Opportunity Power (OP) et de les alimenter avec une puissance maximale de 3,1 kW, si l'électricité disponible dans les modules solaires est suffisante. En mode de fonctionnement couplé au réseau, la borne de raccordement OP n'est pas alimentée en tension. Par conséquent, les charges connectées ne sont pas alimentées en électricité dans ce mode de fonctionnement.

#### **IMPORTANT !**

Une commutation réseau avec relais n'est pas possible.

## **Explication - PV Point (OP)**

Par défaut, l'onduleur peut fournir 120 V sur le PV Point. Une configuration correspondante doit être paramétrée lors de la mise en service.

Sur la tension de sortie sélectionnée, un courant continu maximal de 13 A AC est disponible. La puissance continue maximale est de 1 560 W.

### **Exemple :**

$$120 \text{ V} * 13 \text{ A} = 1 560 \text{ W}$$

En mode d'alimentation en courant de secours, certains appareils électriques ne peuvent pas fonctionner correctement car les courants de démarrage sont trop élevés (p.ex. réfrigérateurs et congélateurs). En mode d'alimentation en courant de secours, nous recommandons d'éteindre les charges non-essentiels. Une ca-

pacité de surcharge de 35 % est possible pour une durée de 5 secondes, en fonction de la puissance actuelle du module solaire.

Une brève interruption se produit lors de la commutation entre le mode couplé au réseau et le mode d'alimentation en courant de secours. Par conséquent, la fonction d'alimentation en courant de secours ne peut pas être utilisée comme source d'alimentation ininterrompue, pour des ordinateurs par exemple.

Si aucune énergie des modules solaires n'est disponible en mode d'alimentation en courant de secours, ce mode s'arrête automatiquement. Le mode d'alimentation en courant de secours redémarre automatiquement une fois que les modules solaires peuvent à nouveau fournir suffisamment d'énergie.

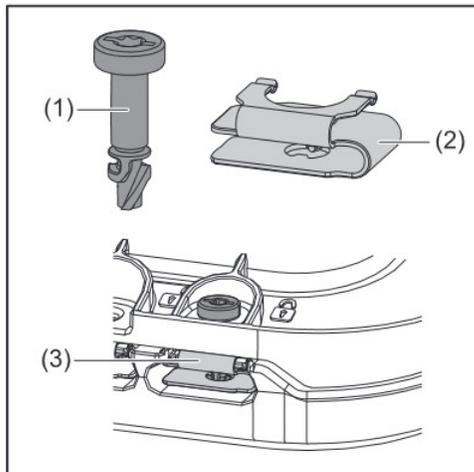
En cas de charges excessives, le mode d'alimentation en courant de secours s'arrête et le code d'état « Backup power overload » (surcharge de l'alimentation en courant de secours) s'affiche sur le voyant d'état LED de l'onduleur. La puissance maximale en mode d'alimentation en courant de secours indiquée dans les caractéristiques techniques doit être respectée.

# Installation



# Généralités

## Système de raccord rapide



Un système de raccord rapide (3) est utilisé pour le montage du cache de la zone de raccordement et du cache frontal. Le système s'ouvre et se ferme par un demi-tour (180°) de la vis imperdable (1) dans le ressort à déclenchement rapide (2).

Le système est indépendant du couple.

### REMARQUE!

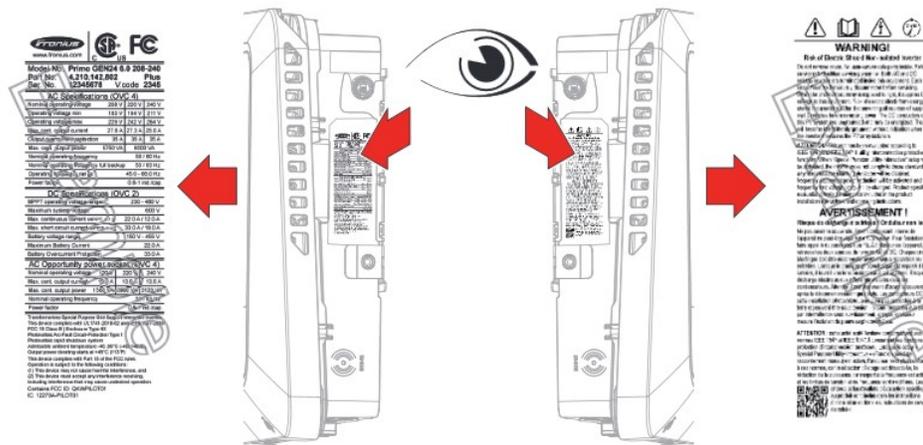
#### Risque en cas d'utilisation d'une perceuse-visseuse.

Cela peut entraîner la destruction du système de raccord rapide en raison d'un couple de serrage excessif.

- ▶ Utiliser un tournevis (TX20).
- ▶ Ne pas tourner les vis à plus de 180°.

## Signaux d'avertissement sur l'appareil

Les signaux d'avertissement et les symboles de sécurité sont situés sur l'onduleur. Ces signaux d'avertissement et symboles de sécurité ne doivent pas être retirés ou peints. Ils mettent en garde contre une utilisation incorrecte, qui pourrait provoquer de graves blessures et des dommages matériels.



### Symboles sur la plaque signalétique :



Les appareils portant la marque de certification CSA répondent aux critères des standards produit applicables pour le Canada et les États-Unis.



Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux conditions suivantes :

- Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- Cet appareil ne doit pas être affecté par des sources d'interférences externes, y compris des interférences qui pourraient nuire à son fonctionnement.

#### **Symboles de sécurité :**



Risque de blessures graves et de dommages matériels en cas d'utilisation non conforme



Ne pas utiliser les fonctions décrites ici avant d'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



Laisser les condensateurs de l'onduleur se décharger (2 minutes).

#### **Texte du signal d'avertissement :**

#### **AVERTISSEMENT !**

Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, s'assurer que les côtés d'entrée et de sortie sont mis hors tension.

# Choix du site et position de montage

## Choisir l'emplacement de l'onduleur

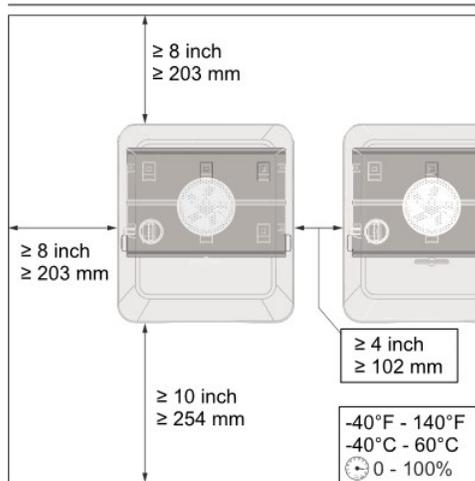
### REMARQUE!

#### Risque de choix d'emplacement de l'onduleur non approprié.

Cela peut provoquer une panne ou un fonctionnement restreint de l'onduleur.

- ▶ Suivre les instructions liées à l'emplacement figurant dans ce chapitre.
- ▶ Suivre les dispositions et directives nationales lors de l'installation de l'onduleur.

Tenir compte des critères suivants lors du choix d'emplacement de l'onduleur :



Installer uniquement sur une surface solide et non-inflammable.

Températures ambiantes maximales :  
-40 °F - +140 °F / -40 °C - 60 °C

Humidité relative :  
0 - 100 %

En cas d'installation de l'onduleur dans une armoire de commande ou dans un environnement fermé similaire, il est nécessaire de s'assurer que l'air chaud généré sera dissipé par la ventilation forcée.

Pour de plus amples informations sur les dimensions de l'onduleur, consulter le chapitre intitulé **Fro-nius Primo GEN24 7,7 - 10,0 208-240** à la page **127**.

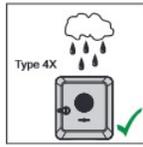
En cas d'installation de l'onduleur sur les murs extérieurs d'abris à bétail, il est important de maintenir un espace libre minimal d'1,98 mètre (6.5 ft) entre tous les côtés de l'onduleur et les orifices de ventilation et du bâtiment.

L'installation est autorisée sur les supports suivants :

- Murs (surfaces non-inflammables, suffisamment capables de supporter des charges) :
  - Murs métalliques ondulés [rails de montage]
  - Murs de brique
  - Murs de béton
  - Murs à revêtement en vinyle
  - Murs à revêtement en bois
  - Murs en stuc
- Poteaux (installation à l'aide de rails de montage, derrière les modules solaires, directement sur le système de montage photovoltaïque)
- Toits de parkings couverts (pas d'installation au plafond)

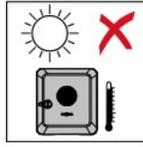


L'onduleur est compatible avec une installation en intérieur.

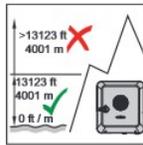
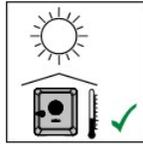


L'onduleur est compatible avec une installation en extérieur.

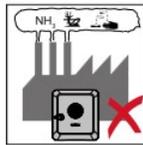
Lorsqu'il est correctement installé, l'onduleur présente un indice de protection de type 4X, il n'est pas sensible aux projections d'eaux sur tous les côtés et peut donc fonctionner dans des environnements humides.



Afin d'éviter au maximum à l'onduleur de chauffer, ne pas l'exposer à la lumière directe du soleil. L'onduleur doit être installé dans un lieu protégé, p. ex. à proximité des modules solaires ou sous un avant-toit.



**IMPORTANT !** L'onduleur ne doit pas être installé ou utilisé à plus de 13.123 ft / 4 001 m d'altitude.



Ne pas installer l'onduleur :

- Dans des endroits où il risque d'être exposé à de l'ammoniac, des gaz corrosifs, des acides ou des sels (p. ex. zones de stockage d'engrais, ouvertures de ventilation d'abris pour bétail, complexes chimiques, tanneries, etc.)

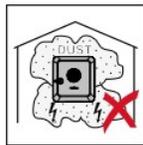


Pendant certaines phases de fonctionnement, l'onduleur peut produire un léger bruit. Par conséquent, il ne doit pas être installé dans des espaces de vie.

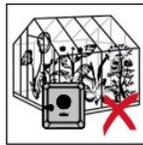


Ne pas installer l'onduleur dans des :

- Zones sujettes à un risque accru d'accidents dus à des animaux de ferme (chevaux, bétail, moutons, porcs, etc.)
- Étables ou zones mitoyennes
- Zones de stockage du foin, de la paille, du fourrage, des engrais, etc.



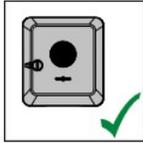
L'onduleur est essentiellement conçu pour être étanche à la poussière (type 4X). Dans les zones à forte accumulation de poussière, des dépôts de poussière peuvent s'accumuler sur les surfaces de refroidissement, et donc altérer la performance thermique. Dans ce cas, un nettoyage fréquent est requis ; voir le chapitre intitulé **Fonctionnement dans des environnements poussiéreux** à la page 106. Par conséquent, nous recommandons de ne pas installer l'onduleur dans des zones et environnements à forte accumulation de poussière.



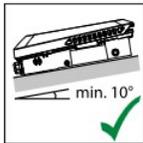
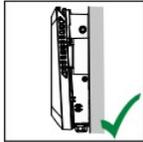
Ne pas installer l'onduleur dans des :

- Serres
- Zones de stockage ou de traitement des fruits, légumes ou produits viticoles
- Zones utilisées pour la préparation des graines, du fourrage vert ou des aliments pour animaux

**Position de montage de l'onduleur**



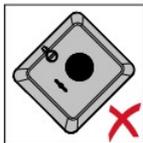
L'onduleur peut être monté à la verticale sur un mur vertical ou une colonne verticale.



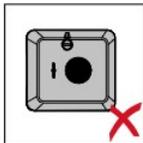
L'onduleur peut être monté sur une surface inclinée (inclinaison minimale de 10° par rapport à la partie inférieure).



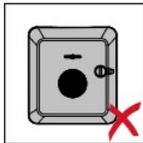
L'onduleur ne doit pas être monté sur une surface inclinée avec les connecteurs vers le haut.



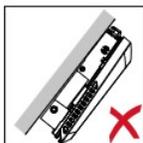
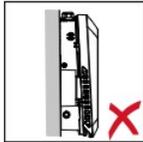
L'onduleur ne doit pas être monté en biais sur un mur vertical ou une colonne verticale.



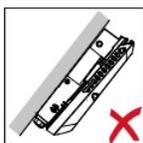
L'onduleur ne doit pas être monté à l'horizontale sur un mur vertical ou une colonne verticale.



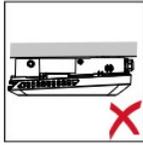
L'onduleur ne doit pas être monté avec les connecteurs vers le haut sur un mur vertical ou une colonne verticale.



L'onduleur ne doit pas être monté en porte-à-faux avec les connecteurs vers le haut.



L'onduleur ne doit pas être monté en porte-à-faux avec les connecteurs vers le bas.



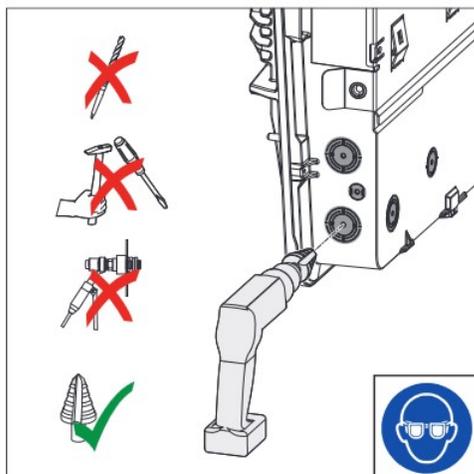
L'onduleur ne doit pas être monté au plafond.

# Points de rupture de consigne

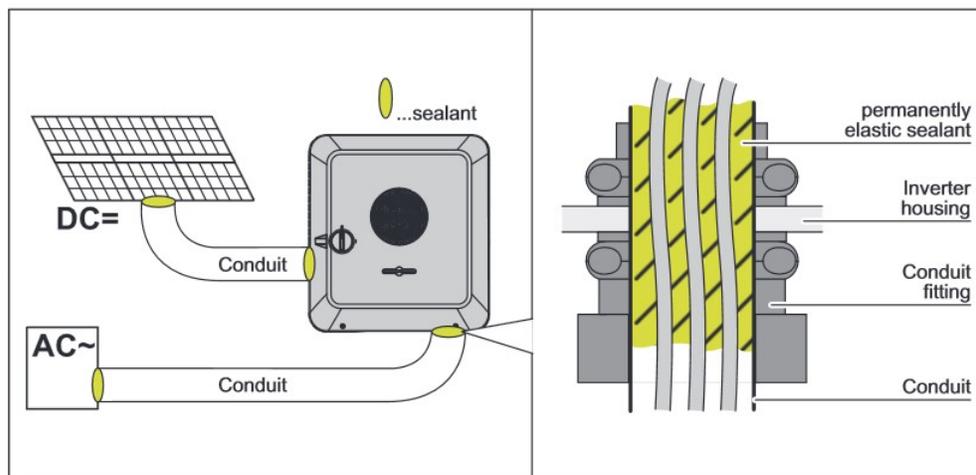
**Préparer les entrées défonçables pour le raccordement**

**IMPORTANT !** Les entrées défonçables doivent uniquement être percées à l'aide d'un foret gradué. La taille de gaine maximum est de ½ - 1 inch / 13 - 25 mm.

**IMPORTANT !** La garantie est annulée si les trous pour gaine sont mal forés.



- Utiliser une protection oculaire adaptée lors du perçage des entrées défonçables.
- Éviter de percer trop loin pour s'assurer de ne pas endommager la zone de raccordement.
- Lors du perçage des entrées défonçables à l'arrière, placer l'onduleur sur une surface plane, face arrière vers le haut, pour permettre aux copeaux et morceaux de plastique de tomber de l'onduleur.
- Si nécessaire, ébavurer les entrées défonçables à l'aide d'un outil adapté et retirer les résidus de perçage de l'onduleur.



## REMARQUE!

**De la condensation à l'intérieur des gaines peut endommager l'onduleur ou les composants des installations photovoltaïques.**

Afin d'éviter une circulation d'air et une condensation indésirables dans les gaines :

- ▶ Fixer des gaines adaptés à toutes les entrées défonçables qui ont été percées.
- ▶ En cas d'installation en extérieur, utiliser uniquement des gaines et raccords étanches.
- ▶ Sceller les gaines conformément aux illustrations ci-dessus des deux côtés.

## REMARQUE!

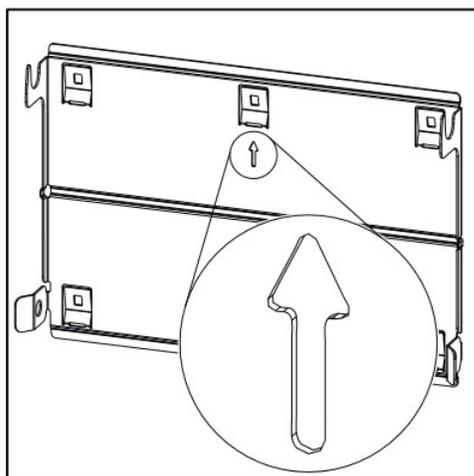
**Les gaines et raccords ne sont pas fournis avec l'onduleur.**

# Monter le support de fixation et accrocher l'onduleur

## Choix du matériau de fixation

Selon le support, utiliser des accessoires de fixation appropriés et respecter les dimensions de vis recommandées pour le support de fixation.  
L'installateur est responsable du choix correct du matériel de fixation.

## Propriétés du support de fixation



Le support de fixation (illustration) peut aussi être utilisé comme un guide.

Les trous pré-percés sur le support de fixation sont conçus pour des vis avec un diamètre de filetage de 0.24 - 0.32 inches (0,6 - 0,8 cm). La distance entre le trou pré-percé de gauche et celui de droite est de 12 inches (30,5 cm).

Les irrégularités de la surface de fixation (p. ex. plâtre à texture grossière) sont largement compensées par le support de fixation.

## Ne pas déformer le support de fixation

### REMARQUE!

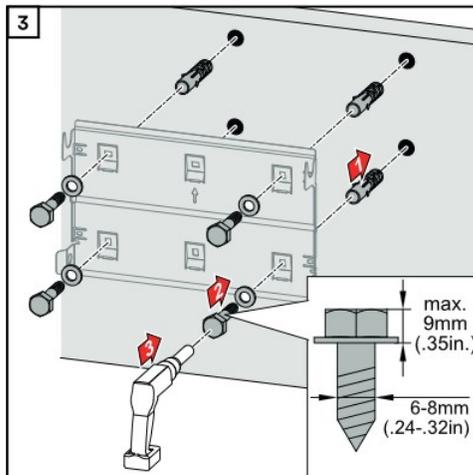
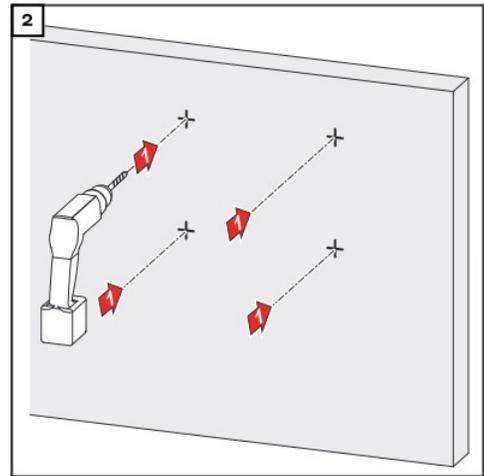
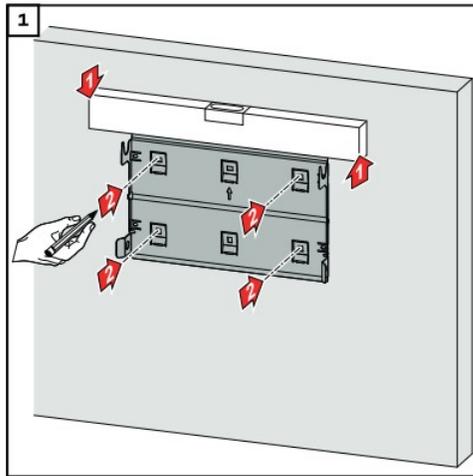
**Lors du montage du support de fixation sur le mur ou sur une colonne, veiller à ce que le support de fixation ne soit pas déformé.**

Un support de fixation déformé peut nuire à l'accrochage et au pivotement de l'onduleur.

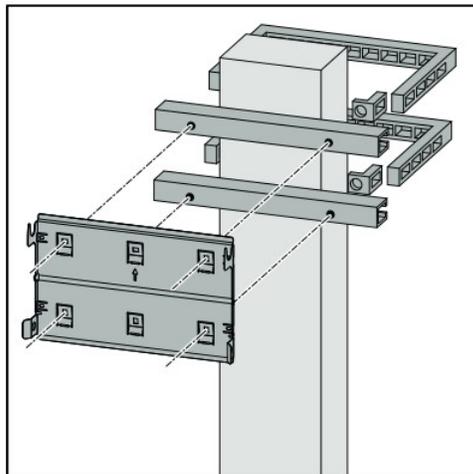
## Monter le support de fixation sur un mur

### IMPORTANT !

Lors du montage du support de fixation, s'assurer qu'il est monté avec la flèche dirigée vers le haut.



**Installer le support de fixation sur un poteau ou une poutre**

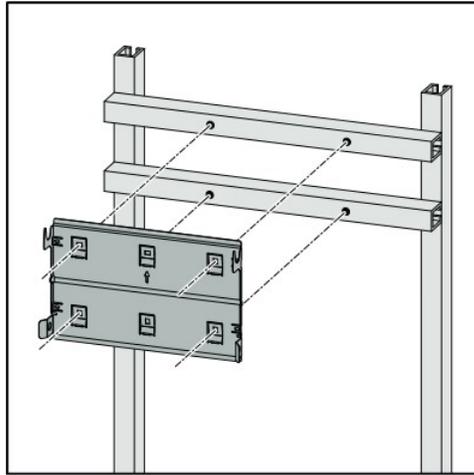


Lors de l'installation de l'onduleur sur un poteau ou une poutre, Fronius recommande d'utiliser le kit de montage « Pince de fixation » (référence SZ 2584.000) de Rittal GmbH.

Le kit « Pince de fixation » convient pour les dimensions suivantes :

- Poteau ou poutre rectangulaire avec une longueur de côté de 1.97 - 5.91 inches (5 - 15 cm)
- Poteau ou poutre circulaire d'un diamètre de 1.57 - 7.48 inches (4 - 19 cm)

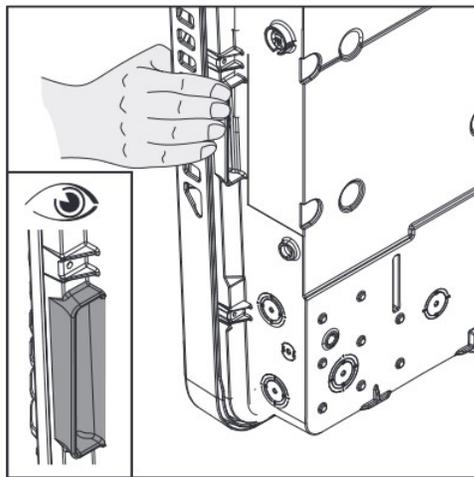
**Monter le support de fixation sur des rails de montage**



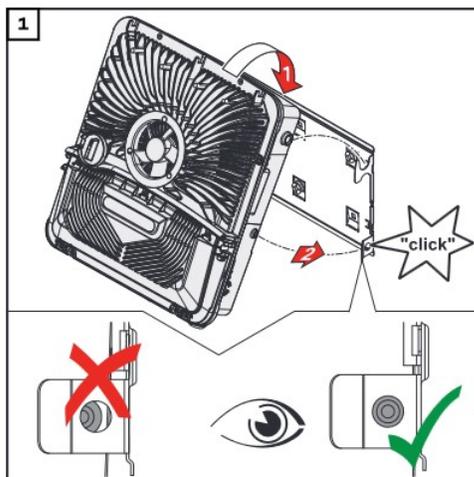
**IMPORTANT !**

Le support de fixation doit être monté en 4 points minimum.

**Fixer l'onduleur au support de fixation**



Des poignées intégrées, qui simplifient le levage/la fixation, se situent sur le côté de l'onduleur.



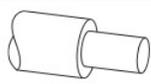
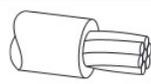
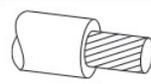
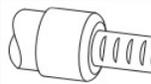
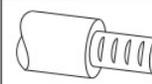
Fixer l'onduleur au support de fixation par le haut. Les raccords doivent pointer vers le bas.

La zone inférieure de l'onduleur est pressée dans les languettes d'encliquetage, jusqu'à ce que l'onduleur s'enclenche des deux côtés avec un déclic sonore.

Veiller à ce que l'onduleur soit correctement positionné des deux côtés.

# Conditions de raccordement de l'onduleur

## Types de câbles différents

Fil unique	Fils multiples	Fil fin	Fil fin muni de cosses terminales avec collerette	Fil fin muni de cosses terminales sans collerette
				

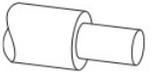
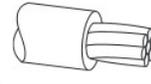
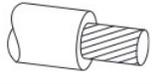
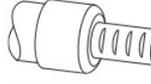
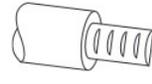
## Câbles autorisés pour le raccordement électrique

« Des conducteurs ronds en cuivre peuvent être raccordés aux bornes de raccordement de l'onduleur selon la description ci-dessous » :

- Cuivre : rond, solide
- Cuivre : rond, souple

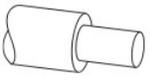
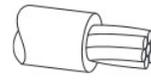
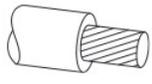
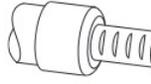
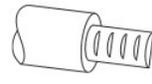
### Raccordements au réseau avec borne de raccordement enfichable\*

Choisir une section de câble suffisamment large sur la base de la puissance de sortie réelle de l'appareil.

Nombre de broches					
4	AWG 12-6 / 4 - 16 mm <sup>2</sup>	AWG 12-6 / 4 - 16 mm <sup>2</sup>			

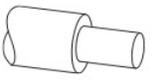
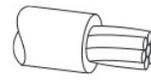
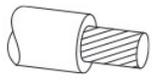
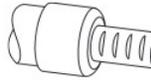
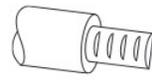
### Raccordements au réseau pour alimentation en courant de secours avec borne de raccordement enfichable\*

Choisir une section de câble suffisamment large sur la base de la puissance de sortie réelle de l'appareil.

Nombre de broches					
3	AWG 16-8 / 1,5 - 10 mm <sup>2</sup>	AWG 16-8 / 1,5 - 10 mm <sup>2</sup>			

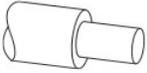
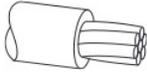
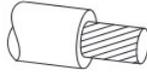
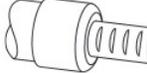
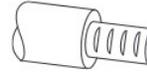
### Raccordements photovoltaïques avec borne de raccordement enfichable\*

Choisir une section de câble suffisamment large sur la base de la puissance de sortie réelle de l'appareil.

Nombre de broches					
2 x 5	AWG 14-8 / 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	AWG 14-8 / 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>			

**Borne d'électrode de masse (6 broches)\***

Choisir une section de câble suffisamment large sur la base de la puissance de sortie réelle de l'appareil.

Nombre de broches					
2	AWG 14-6 / 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>	AWG 14-6 / 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>			
4	AWG 14-8 / 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>	AWG 14-8 / 2,5 - 10 mm <sup>2</sup>			

\* Conformément aux standards produit UL1741 3ème édition, tableau 20.1 et CSA-C22.2 n°107.1-16

**Diamètre de câble pour les bornes de raccordement enfichables**

Diamètre de câble pour le raccordement à la borne de raccordement enfichable : 0.27 inches (0,7 cm)

**IMPORTANT**

Pour les câbles à double isolation d'un diamètre supérieur à 0.27 inches (0,7 cm), la couche extérieure de l'isolation doit être retirée pour le raccordement à la borne de raccordement enfichable.

**Câbles autorisés pour le raccordement de communication de données**

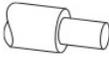
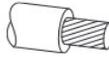
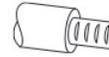
Les câbles de conception suivante peuvent être raccordés aux bornes de raccordement de l'onduleur :

- Cuivre : rond, solide
- Cuivre : rond, souple

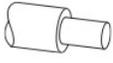
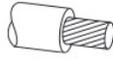
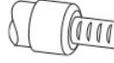
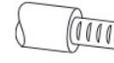
**IMPORTANT !**

Si plusieurs conducteurs uniques sont raccordés à une entrée des bornes de raccordement enfichables, raccorder les conducteurs uniques avec une cosse terminale correspondante.

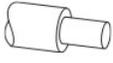
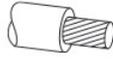
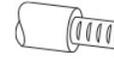
**Raccordements WSD avec borne de raccordement enfichable**

Distance max.	Longueur de dénudage					Recommandation de câbles
109 yd / 100 m	0.39 inches / 10 mm	AWG 26-16	AWG 26-16	AWG 26-18	AWG 26-16	min. CAT 5 UTP (paire torsadée non blindée)

### Raccordements Modbus avec borne de raccordement enfichable

Dis-tance max.	Lon-gueur de dénu-dage					Recomman-dation de câbles
328 yd / 300 m	0.39 inches / 10 mm	AWG 26–16	AWG 26–16	AWG 26–18	AWG 26–16	min. CAT 5 STP (paire torsadée non blindée)

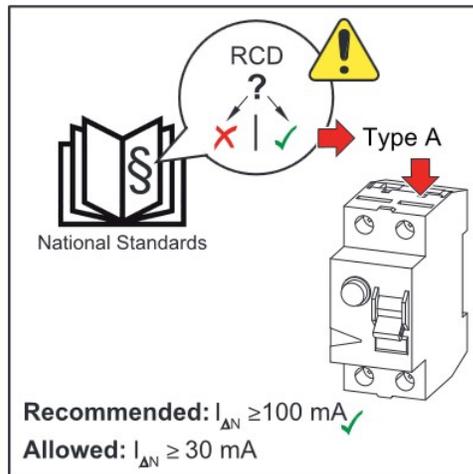
### Raccordements IO avec borne de raccordement enfichable

Dis-tance max.	Lon-gueur de dénu-dage					Recomman-dation de câbles
32 yd / 29 m	0.39 inches / 10 mm	AWG 26–16	AWG 26–16	AWG 26–18	AWG 26–16	Conduc-teurs uniques possibles

### Connexions LAN

Fronius recommande d'utiliser au minimum des câbles CAT 5 STP (paire torsadée non blindée) et une distance maximale de 109 yd / 100 m.

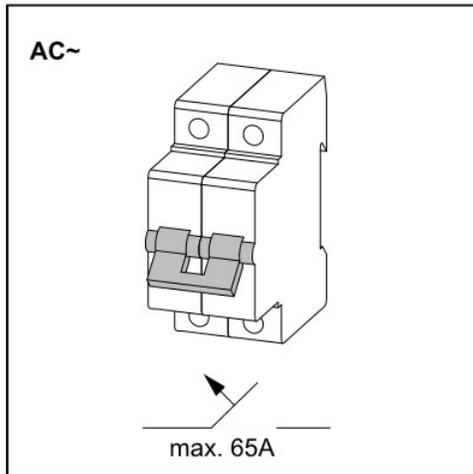
### Protection par fusible avec courant alternatif maximal



### REMARQUE!

Les réglementations nationales de l'opérateur réseau ou d'autres facteurs peuvent exiger un disjoncteur à courant résiduel dans le système de couplage au réseau.

Dans cette situation, un disjoncteur à courant résiduel de type A est généralement approprié. Toutefois, de fausses alarmes peuvent être déclenchées pour le disjoncteur à courant résiduel de type A dans certains cas et selon les conditions locales. Par conséquent, conformément à la législation nationale, Fronius recommande d'utiliser un disjoncteur à courant résiduel avec un courant de déclenchement minimal de 100 mA, adapté aux convertisseurs de fréquence.



**IMPORTANT !**

L'onduleur peut être équipé au max. d'un disjoncteur automatique de 65 A.

Onduleur	Phases	Calibre des fusibles	Calibre des fusibles recommandé (208 V / 220 V / 240 V)
Fronius Primo GEN24 7.7 208-240	1	65 A	50 A / 45 A / 40 A
Fronius Primo GEN24 10.0 208-240	1	65 A	60 A / 60 A / 55 A

# Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public (côté AC)

## Sécurité

### ⚠ AVERTISSEMENT!

**Risque d'utilisation incorrecte et de travaux réalisés de manière non conforme.** Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages matériels.

- ▶ Lire les Instructions d'installation et les Instructions de service avant d'installer et de mettre en service l'équipement.
- ▶ Seul le personnel qualifié est autorisé à mettre en service l'onduleur, et ce uniquement dans le cadre des réglementations techniques en vigueur.

### ⚠ AVERTISSEMENT!

**Risque de tension secteur et de tension DC des modules solaires exposés à la lumière.**

Une décharge électrique peut être mortelle.

- ▶ Avant toute opération de raccordement, s'assurer que l'onduleur est mis hors tension côté AC et côté DC.
- ▶ Seul le personnel qualifié peut raccorder cet équipement au réseau public

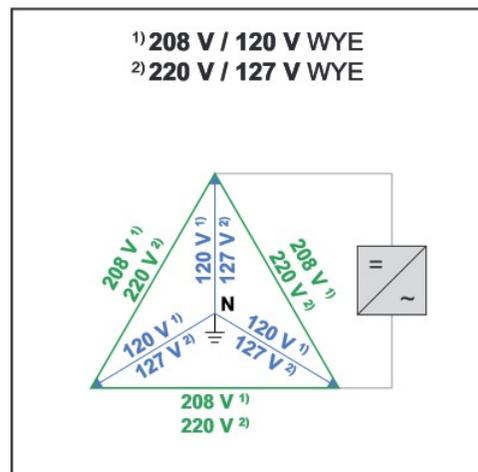
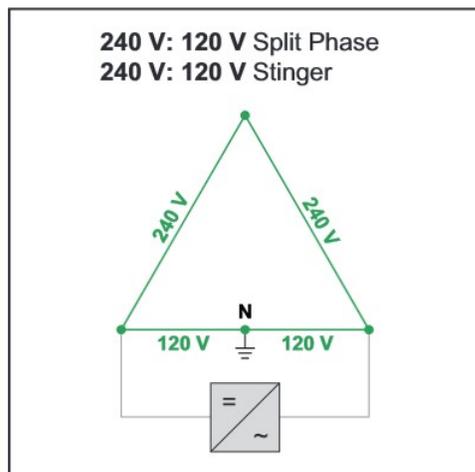
### ⚠ AVERTISSEMENT!

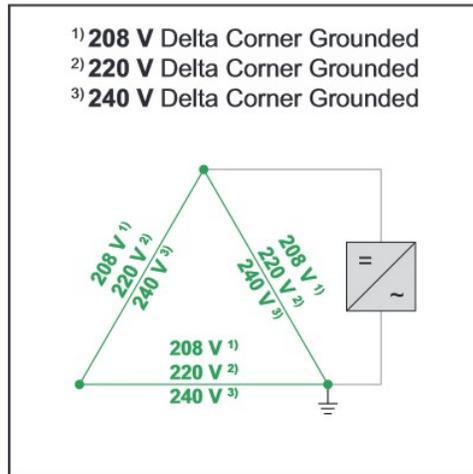
**Risque d'endommagement et/ou de contamination des bornes de raccordement.**

Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages matériels.

- ▶ Avant toute opération de raccordement, examiner les bornes de raccordement pour repérer tout dommage et contamination.
- ▶ Éliminer toute contamination pendant que l'équipement est hors tension.
- ▶ Faire remplacer les bornes de raccordement défectueuses par un technicien agréé.

## Réseaux adaptés





Connecter l'on-  
dulateur au réseau  
électrique public  
(côté AC)

#### REMARQUE!

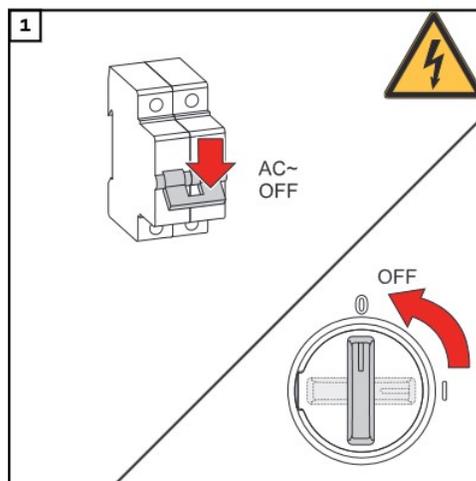
**Dans les configurations de réseaux avec conducteurs neutres, le conducteur neutre doit être raccordé pour faire fonctionner l'onduleur.**

Il n'est pas possible de faire fonctionner l'onduleur dans des réseaux non raccordés à la terre, p. ex. réseaux IT (réseaux isolés sans conducteur de terre). Un conducteur neutre insuffisamment dimensionné peut nuire au mode d'injection d'énergie dans le réseau de l'onduleur.

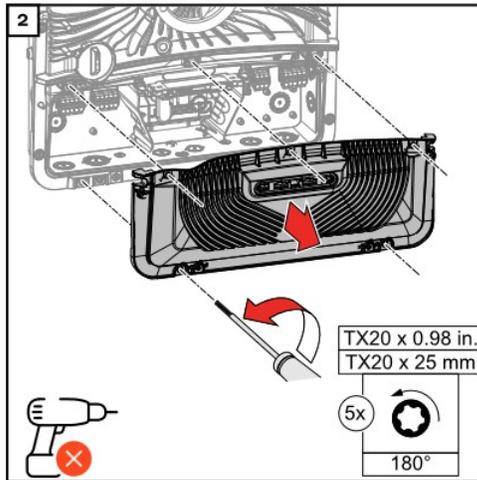
- ▶ S'assurer que le conducteur neutre du réseau est raccordé à la terre.
- ▶ S'assurer que le conducteur neutre et le conducteur sous tension fassent la même taille.

**IMPORTANT !** Le conducteur de terre/la mise à la masse du câble AC doit être conçu(e) de sorte à être déconnecté(e) en dernier en cas de panne du dispositif anti-traction.

S'assurer que le conducteur de terre/la mise à la masse soit plus long(ue) et dans une boucle.

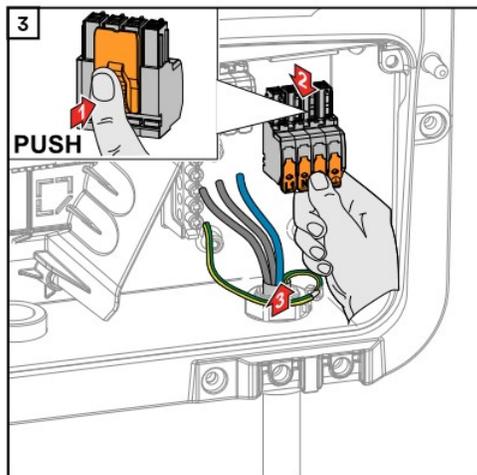


Mettre à l'arrêt le disjoncteur automatique. Placer l'interrupteur du sectionneur DC sur « Off ».



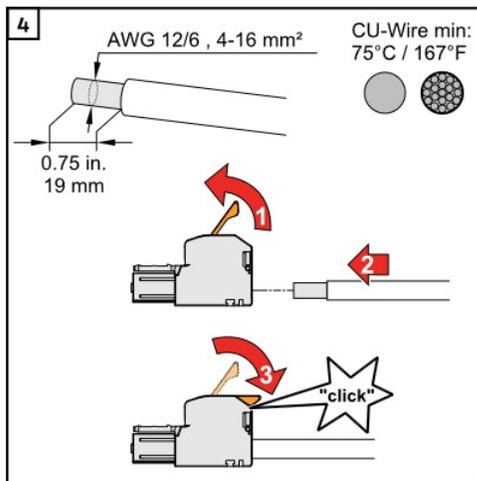
Desserrer les cinq vis du couvercle de la zone de raccordement en les faisant tourner à 180° vers la gauche à l'aide d'un tournevis (TX20).

Retirer le couvercle de la zone de raccordement de l'appareil.



Faire passer le câble secteur par le bas à travers le tube de l'installation électrique du côté droit.

Retirer la borne de raccordement AC.



Dénuder l'isolation des conducteurs uniques de 0.47 inches (1,2 cm). La section de câble doit être sélectionnée conformément aux instructions de la section **Câbles autorisés pour le raccordement électrique** à la page 47.

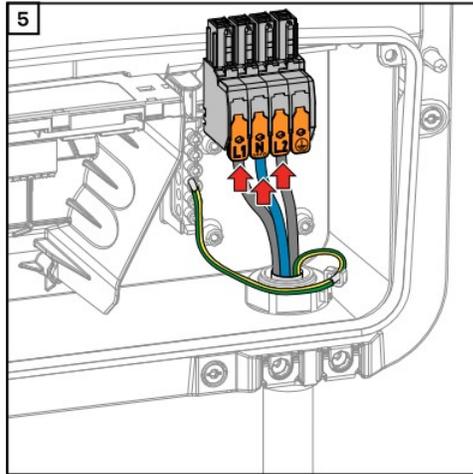
Soulever pour ouvrir le levier de commande de la borne de raccordement et insérer le conducteur unique dénudé dans la fente prévue aussi loin que possible.

Fermer ensuite le levier de commande de la borne de raccordement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

#### REMARQUE!

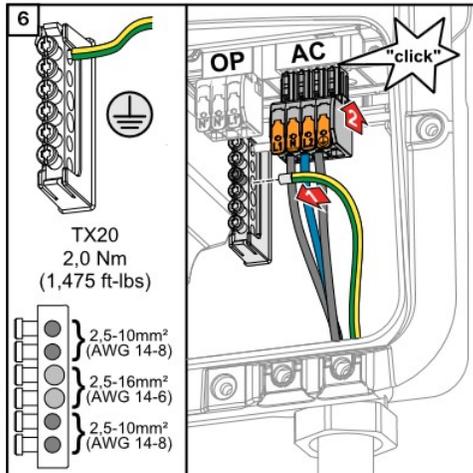
**Un seul conducteur peut être connecté à chaque broche.**

Les câbles AC peuvent être connectés aux bornes de raccordement AC sans cosses terminales.



- L1 Conducteur de phase
- Nsens Conducteur neutre\*
- L2 Conducteur de phase

\* Convient aux configurations de réseaux avec conducteurs neutres.



Fixer le câble de mise à la masse à la borne d'électrode de masse à l'aide d'un tournevis (TX20) et avec un couple de 1.475 ft lbs / 2 Nm. Insérer la borne de raccordement AC dans la fente AC jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

# Raccordement des chaînes de modules solaires à l'onduleur

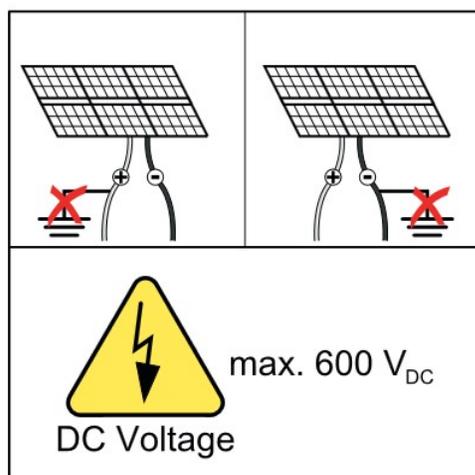
## Généralités sur les modules solaires

Pour pouvoir choisir des modules solaires adaptés et utiliser l'onduleur le plus efficacement possible, il est important de garder à l'esprit les points suivants :

- Si l'ensoleillement est constant et que la température baisse, la tension à vide des modules solaires augmentera. La tension à vide ne doit pas dépasser la tension système max. admissible. Une tension à vide supérieure aux valeurs indiquées provoquera des dommages à l'onduleur et tous les droits à garantie deviendront nuls et non avenue.
- Les coefficients de température des fiches de données des modules solaires doivent être respectés.
- Les valeurs exactes pour le dimensionnement des modules solaires peuvent être obtenus en utilisant des outils de calcul adaptés comme le [Fronius Solar.creator](#).

### IMPORTANT !

Avant de connecter les modules solaires, vérifier que la tension spécifiée par le fabricant pour les modules solaires correspond à la tension réelle mesurée.



### IMPORTANT !

Les chaînes de modules solaires ne doivent pas être mises à la terre.

## Sécurité

### AVERTISSEMENT!

#### **Danger en cas d'erreur de manipulation et d'erreur en cours d'opération.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- La mise en service ainsi que les activités de maintenance et d'entretien sur l'étage de puissance de l'onduleur ne peuvent être effectuées que par du personnel de service formé par Fronius et dans le cadre des dispositions techniques.
- Avant l'installation et la mise en service, lire les instructions d'installation et les instructions de service.

**⚠ AVERTISSEMENT!**

**Risque dû à la tension du secteur et à la tension DC des modules solaires exposés à la lumière.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ L'ensemble des opérations de raccordement, de maintenance et de service doivent être exécutées uniquement lorsque les côtés AC et DC de l'onduleur sont hors tension.
- ▶ Le raccordement fixe au réseau électrique public ne peut être réalisé que par un installateur électricien agréé.

**⚠ AVERTISSEMENT!**

**Danger en cas de bornes de raccordement endommagées et/ou encrassées.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Avant les activités de raccordement, vérifier que les bornes de raccordement ne sont pas endommagées ni encrassées.
- ▶ Éliminer les impuretés à l'état hors tension.
- ▶ Les bornes de raccordement défectueuses doivent être remises en état par une entreprise spécialisée agréée.

**Généralités  
générateur photo-  
voltaïque**

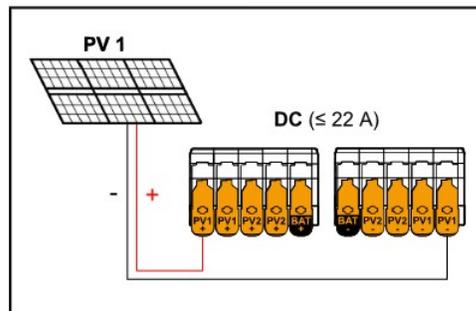
2 entrées PV indépendantes l'une de l'autre (PV 1 et PV 2) sont disponibles. Celles-ci peuvent être raccordées à un nombre variable de modules.

Lors de la première mise en service, régler le générateur photovoltaïque selon la configuration adaptée (également possible ultérieurement dans le menu « Configuration de l'installation » au point de menu « Composants »).

**Configuration du  
générateur photo-  
voltaïque 7,7 -  
10,0 kW**

**IMPORTANT !**

L'installation doit être effectuée conformément aux standards et directives applicables à l'échelle nationale.



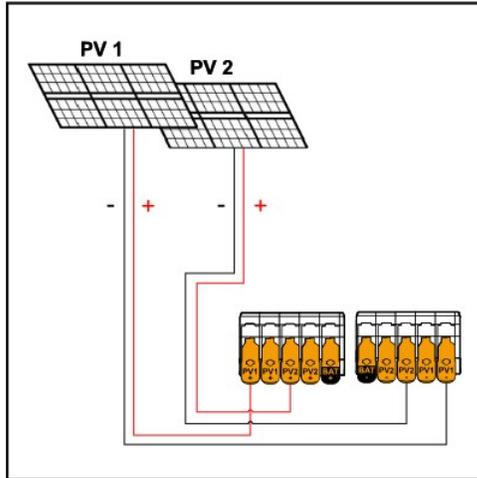
Intensité égale ou inférieure à 22 A ( $I_{dcmax}$ ).

**Paramètres du générateur photo-  
voltaïque :**

PV 1 : **ON**  
PV 2 : **OFF**

**IMPORTANT !**

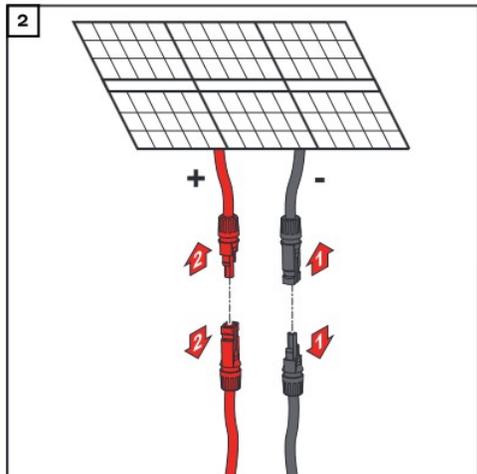
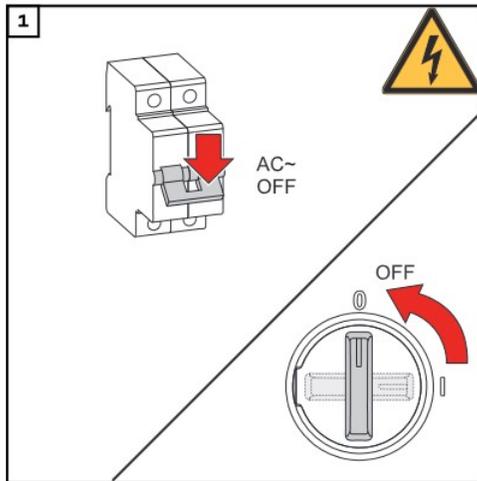
La charge de courant maximale d'une borne de raccordement unique est de 22 A.

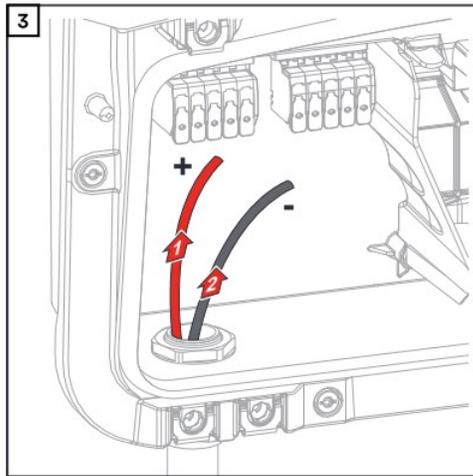


**Paramètres du générateur photovoltaïque :**  
 PV 1 : **ON**  
 PV 2 : **ON**

*PV 1 inférieur ou égal à 41,25 A (I<sub>SC</sub> PV1)*  
*PV 2 inférieur ou égal à 36 A (I<sub>SC</sub> PV2)*

**Connecter les chaînes de modules solaires à l'onduleur**

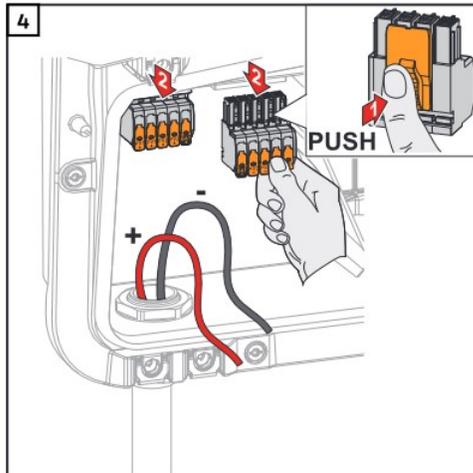


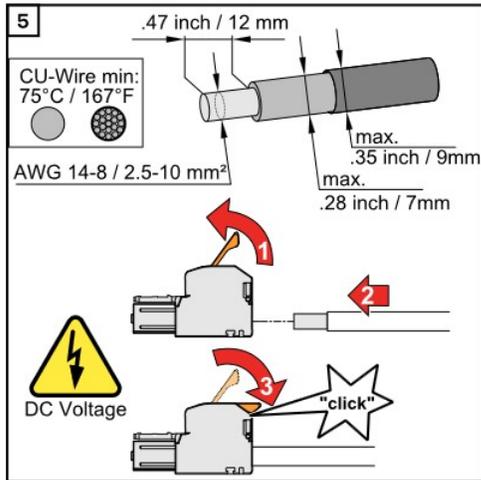


Faire passer les câbles DC à travers le tube de l'installation électrique.

**IMPORTANT !**

Faire passer les câbles à travers le tube de l'installation électrique avant de les dénuder afin d'éviter de tordre/plier certains fils.





Sélectionner la section de câble conformément aux instructions figurant à la section **Câbles autorisés pour le raccordement électrique** à la page 47.

Dénuder l'isolation des conducteurs uniques de 0.47 inches (1,2 cm). Soulever pour ouvrir le levier de commande de la borne de raccordement et insérer le conducteur unique dénudé dans la fente prévue dans la borne de raccordement aussi loin que possible. Fermer ensuite le levier de commande de la borne de raccordement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

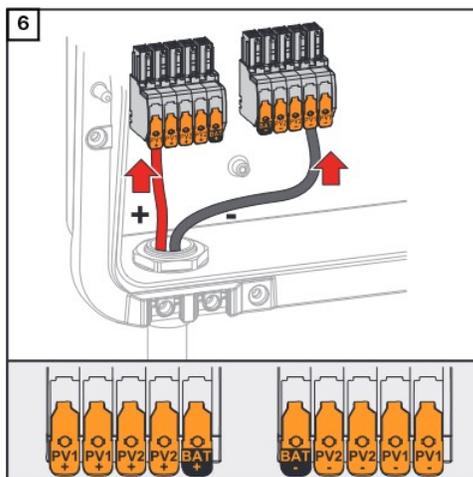
\* Pour les câbles à double isolation, respecter la section maximale de l'isolation.

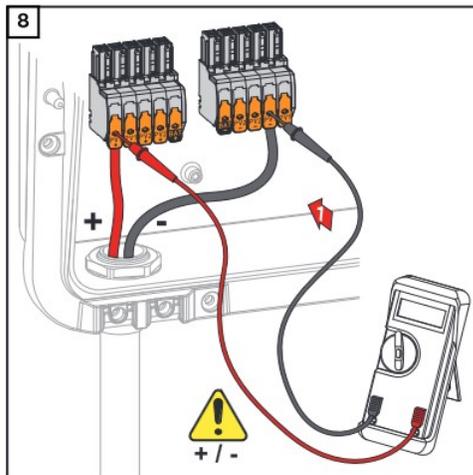
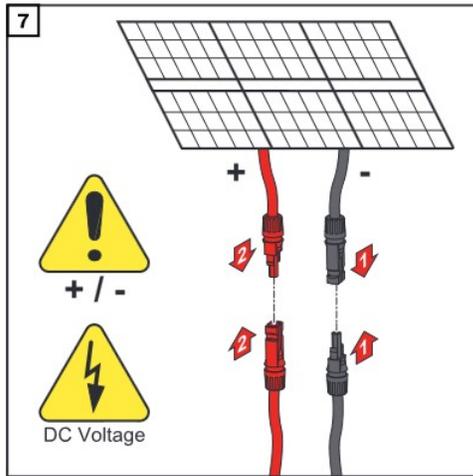
### **⚠ AVERTISSEMENT!**

**Risque de conducteurs uniques desserrés et/ou mal fixés dans la borne de raccordement.**

Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages matériels.

- ▶ Raccorder un seul conducteur unique sur chaque fente fournie dans la borne de raccordement.
- ▶ S'assurer que les conducteurs uniques sont bien en place dans la borne de raccordement.
- ▶ S'assurer que le conducteur unique a été entièrement inséré dans la borne de raccordement et qu'aucun fil ne dépasse de la borne de raccordement.





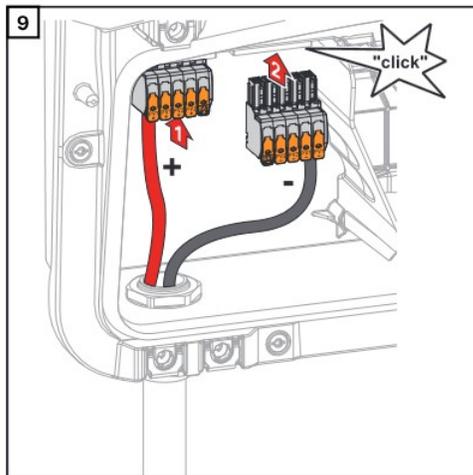
Utiliser un instrument de mesure adapté pour contrôler la tension et la polarité du câblage DC. Retirer les deux bornes de raccordement DC des fentes.

**⚠ ATTENTION!**

**Risque dû à une inversion de polarité sur les bornes de raccordement.**

Cela peut provoquer de graves dommages à l'onduleur.

- ▶ Utiliser un instrument de mesure adapté pour contrôler la polarité du câblage DC.
- ▶ Utiliser un instrument de mesure adapté pour contrôler la tension (**max. 600 V<sub>DC</sub>**)



Insérer les bornes de raccordement DC dans leurs fentes respectives jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent.

# Courant de secours - Connecter le point PV (OP)

## Sécurité

### **AVERTISSEMENT!**

**Risque dû à une installation, mise en service, manœuvre ou utilisation incorrectes.**

Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages matériels.

- ▶ Single 120 / 220 / 240 volt supply. Do not connect multi-wire branch circuits!
- ▶ Seul le personnel formé et qualifié est autorisé à installer et mettre en service le système, et ce uniquement dans le cadre des réglementations techniques.
- ▶ Les Instructions d'installation et Instructions de service doivent être lues attentivement avant usage.
- ▶ Au moindre doute, contacter immédiatement le vendeur.

### **AVERTISSEMENT!**

**Risque d'endommagement et/ou de contamination des bornes de raccordement.**

Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages matériels.

- ▶ Avant toute opération de raccordement, examiner les bornes de raccordement pour repérer tout dommage et contamination.
- ▶ Éliminer toute contamination pendant que l'équipement est hors tension.
- ▶ Faire remplacer les bornes de raccordement défectueuses par un technicien agréé.

### **AVERTISSEMENT!**

**Fonction d'arrêt rapide limitée en mode d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup)**

Si PV Point ou Full Backup est configuré, l'arrêt rapide ne peut pas être déclenché par la perte du raccordement au réseau. Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages à l'installation photovoltaïque.

- ▶ Un interrupteur WSD doit être installé pour tous les modes d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup) (voir [Installer le système WSD \(arrêt câblé\)](#)). L'arrêt rapide est alors déclenché via le WSD.

### **REMARQUE!**

**L'alimentation en courant via le PV Point dépend de la puissance photovoltaïque disponible.**

Si les modules solaires ne fournissent pas suffisamment d'électricité, des interruptions peuvent se produire.

- ▶ Ne pas connecter de charges qui nécessitent une alimentation ininterrompue.

### **IMPORTANT !**

Les lois nationales, normes et dispositions en vigueur, ainsi que les spécifications de l'opérateur réseau concerné, doivent être prises en compte et appliquées.

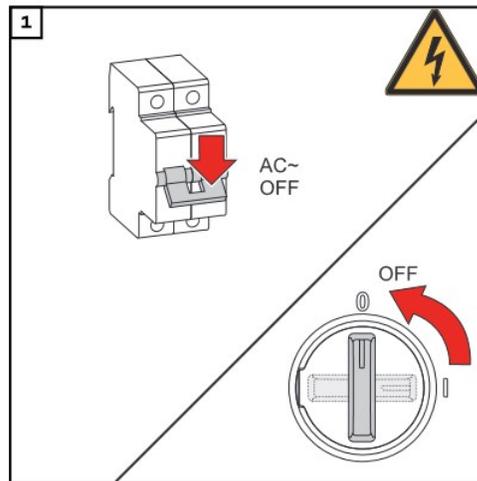
Il est vivement recommandé de s'accorder sur l'installation spécifique avec l'opérateur réseau et de la faire explicitement approuver par celui-ci. Cette obligation s'applique aux constructeurs de systèmes en particulier (p. ex. installateurs).

**REMARQUE!**

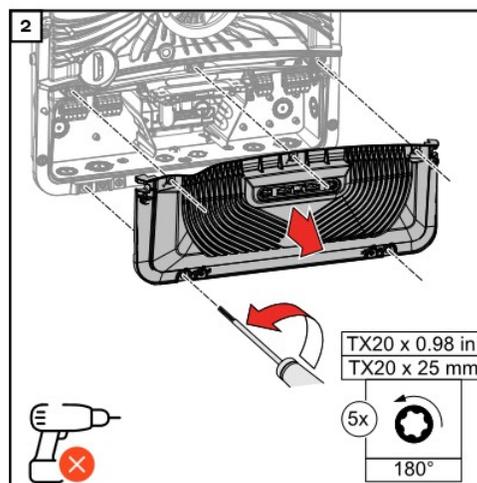
Toutes les charges prévues pour être alimentées via la borne de raccordement OP doivent être protégées au moyen d'un disjoncteur de défaut de terre.

Afin de s'assurer que le disjoncteur de défaut de terre fonctionne correctement, une connexion doit être établie entre le conducteur neutre N' (OP) et la mise à la terre de l'équipement (GND).

Pour les propositions de câblage recommandées par Fronius, voir en page 123.



Mettre à l'arrêt le disjoncteur automatique. Placer l'interrupteur du sectionneur DC sur « Off ».



Desserrer les cinq vis du couvercle de la zone de raccordement en les faisant tourner à 180° vers la gauche à l'aide d'un tournevis (TX20).

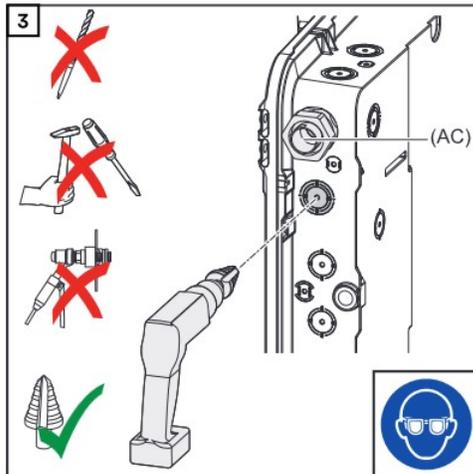
Retirer le couvercle de la zone de raccordement de l'appareil.

**⚠ ATTENTION!**

**Risque en cas de perçages défectueux ou incorrects.**

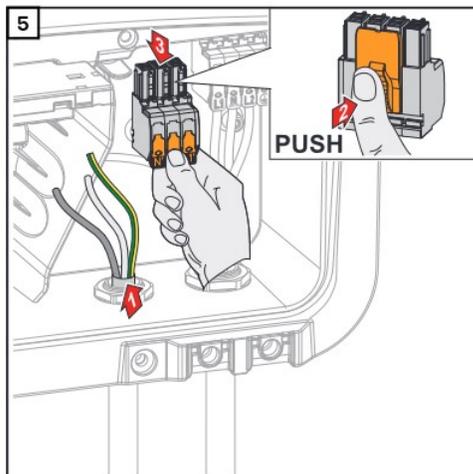
Cela peut provoquer des blessures aux yeux et aux mains dues à la projection de débris et aux bords coupants, ainsi que des dommages à l'onduleur.

- ▶ Pendant le perçage, porter des lunettes de protection adaptées.
- ▶ Utiliser uniquement un foret gradué pour le perçage.
- ▶ S'assurer que rien n'est endommagé à l'intérieur de l'appareil (p. ex. le bloc de raccordement).
- ▶ Adapter le diamètre de perçage au raccordement correspondant.
- ▶ Ébavurer les perçages à l'aide d'un outil adapté.
- ▶ Retirer les résidus de perçage de l'onduleur.

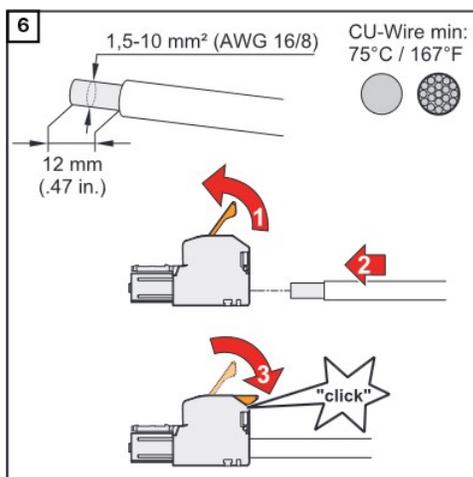


Percer l'entrée défonçable avec un foret gradué.

- 4 Insérer la gaine dans l'entrée défonçable et la fixer en utilisant le couple spécifié par le fabricant. Sceller la gaine selon les instructions du chapitre intitulé **Préparer les entrées défonçables pour le raccordement** à la page 43.



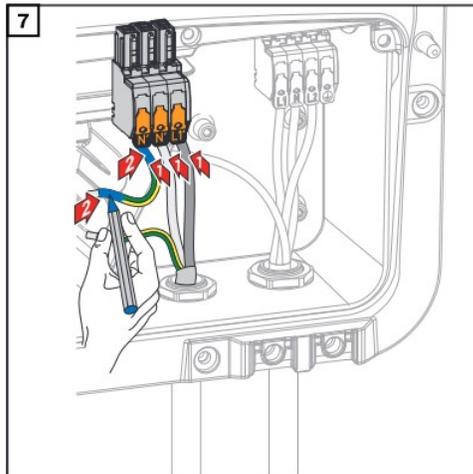
Faire passer le câble secteur à travers la gaine par le bas.  
Retirer la borne de raccordement OP.



Dénuder l'isolation des conducteurs uniques de 0.47 inches / 12 mm. La section de câble doit être comprise entre AWG 16 et AWG 8. Soulever pour ouvrir le levier de commande de la borne de raccordement et insérer le conducteur unique dénudé dans la fente prévue, jusqu'à la butée. Fermer ensuite le levier de commande jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

**REMARQUE!**

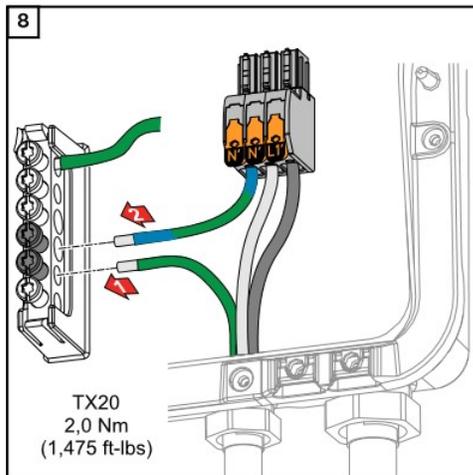
**Un seul conducteur peut être connecté à chaque broche. Les lignes peuvent être connectées sans cosses terminales.**



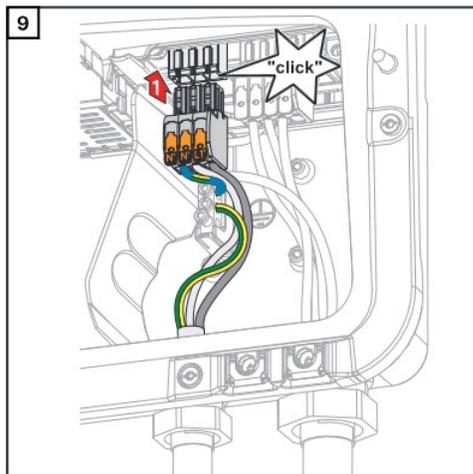
L1' Conducteur de phase  
 N' Conducteur neutre  
 N' Conducteur de terre

**REMARQUE!**

**Le conducteur de terre doit être fabriqué avec des extrémités marquées en bleu en permanence, conformément aux directives nationales, et avoir une section AWG 6.**



Fixer le conducteur de terre et le conducteur PEN à la borne d'électrode de masse à l'aide d'un tournevis (TX20) et avec un couple de 1.47 ft lbs / 2 Nm.



Insérer la borne de raccordement OP dans la fente OP jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

# Raccorder le câble de communication de données

## Participants Modbus

Les entrées MO et M1 peuvent être sélectionnées librement. Quatre participants Modbus au maximum peuvent être connectés à la borne de raccordement Modbus aux entrées MO et M1.

### IMPORTANT !

Un seul compteur primaire peut être connecté à chaque onduleur. Si la fonction « Contrôle de l'onduleur via Modbus » est activée dans le champ de menu « Communication » → « Modbus », aucun participant Modbus n'est possible. Il n'est pas possible d'envoyer et de recevoir des données en même temps.

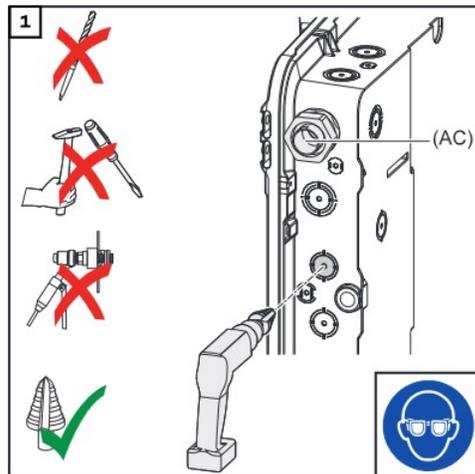
### Exemple 1 :

Entrée	Nombre de compteurs primaires	Nombre de compteurs secondaires
Modbus 0 (MO)	0	4
Modbus 1 (M1)	1	3

### Exemple 2 :

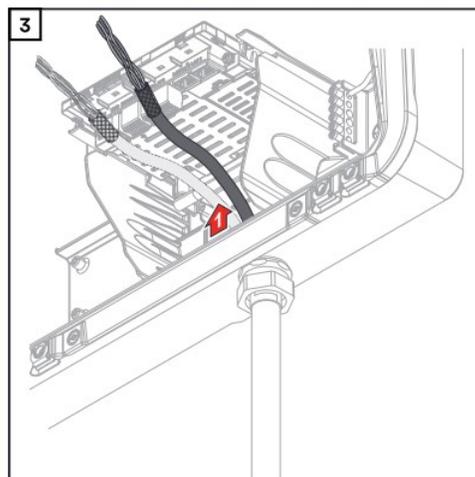
Entrée	Nombre de compteurs primaires	Nombre de compteurs secondaires
Modbus 0 (MO)	1	3
Modbus 1 (M1)	0	4

## Câbles de communication des données de routage



Percer l'entrée défonçable avec un foret gradué.

- 2** Insérer la gaine dans le trou et la fixer en utilisant le couple spécifié par le fabricant. Sceller la gaine selon les instructions du chapitre intitulé **Préparer les entrées défonçables pour le raccordement** à la page **43**.



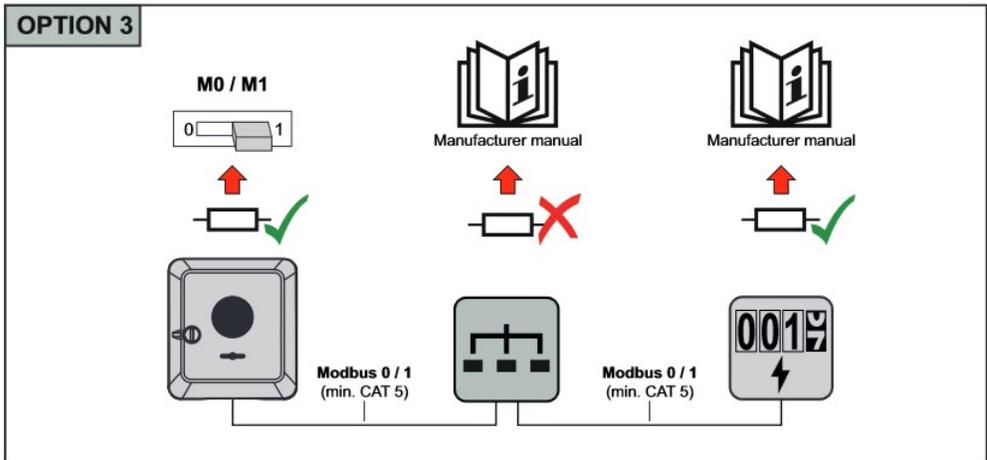
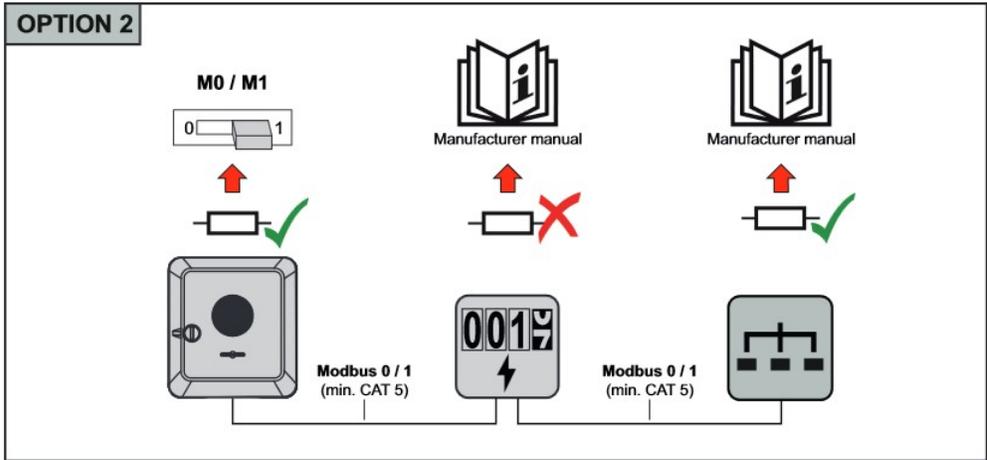
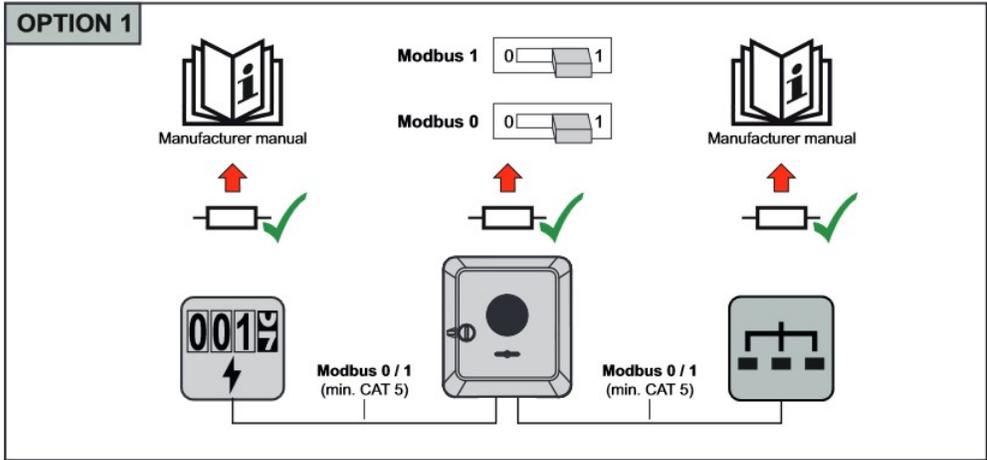
Faire passer les câbles de communication de données dans le tube de l'installation électrique par le bas.

## Résistances de terminaison

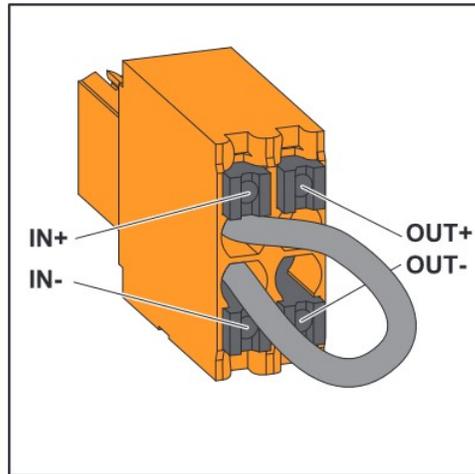
Il est possible que le système puisse fonctionner sans résistances de terminaison. Toutefois, en raison des interférences, l'utilisation de résistances de terminaison selon la vue d'ensemble suivante est recommandée pour garantir un fonctionnement sans problèmes.

Pour les câbles autorisés et les distances maximales pour la zone de communication de données, voir le chapitre intitulé **Câbles autorisés pour le raccordement de communication de données** à la page **48**.

**IMPORTANT !** Les résistances de terminaison qui ne sont pas positionnées comme sur l'illustration peuvent provoquer des interférences dans la communication de données.



**Installer le système WSD (arrêt câblé)**



**⚠ AVERTISSEMENT!**

**Fonction d'arrêt rapide limitée en mode d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup)**

Si PV Point ou Full Backup est configuré, l'arrêt rapide ne peut pas être déclenché par la perte du raccordement au réseau. Cela peut provoquer de graves blessures corporelles et des dommages à l'installation photovoltaïque.

- Un interrupteur WSD doit être installé pour tous les modes d'alimentation en courant de secours (PV Point et Full Backup) (voir **Installer le système WSD (arrêt câblé)**). L'arrêt rapide est alors déclenché via le WSD.

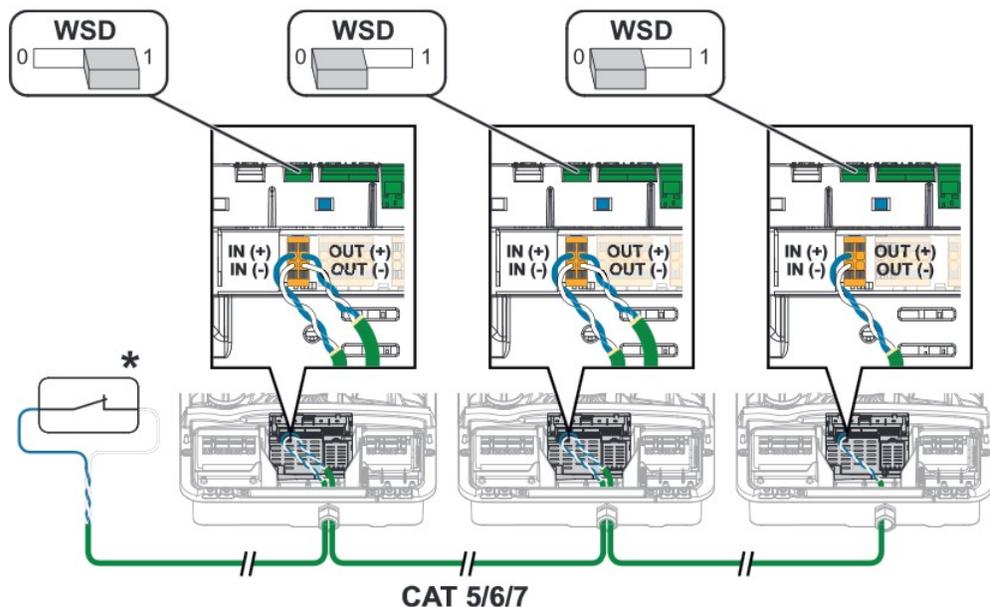
**IMPORTANT !**

La borne de raccordement WSD enfichable dans la zone de raccordement de l'onduleur est fournie par défaut avec un dispositif de contournement départ usine. Le dispositif de contournement doit être retiré lors de l'installation d'un appareil de déclenchement ou d'une chaîne WSD.

L'interrupteur WSD du premier onduleur avec un appareil de déclenchement connecté dans la chaîne WSD doit être en position 1 (maître). L'interrupteur WSD de tous les autres onduleurs doit être en position 0 (esclave).

Distance max. entre deux appareils : 109 yd / 100 m

Nombre max. d'appareils : 28



\* Contact sans potentiel de l'appareil de déclenchement (p. ex. réseau central et protection système). Si plusieurs contacts sans potentiel sont utilisés dans une chaîne WSD, ils doivent être connectés en série.

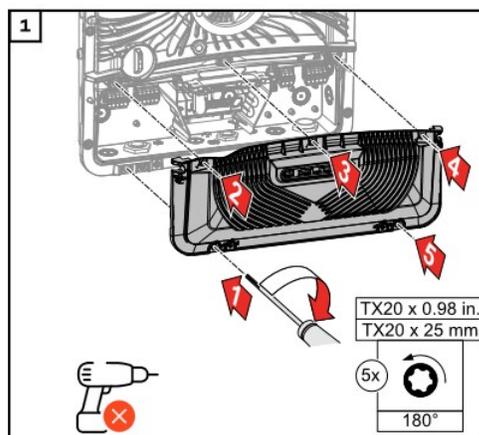
# Raccorder et mettre en service l'onduleur

Fermer la zone de raccordement/le couvercle du boîtier de l'onduleur, et mettre en service

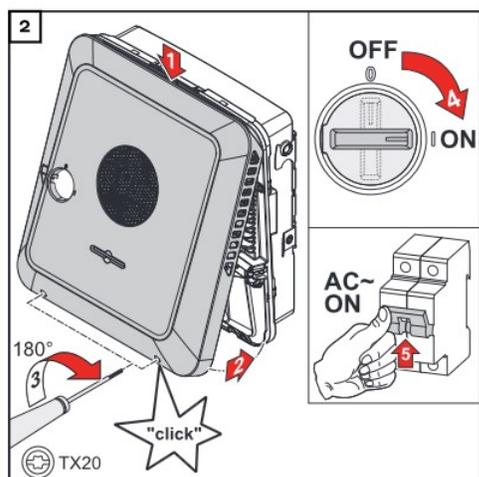
## REMARQUE!

Le couvercle du boîtier est muni d'un cadenas pour des raisons de sécurité, ce qui permet au couvercle du boîtier sur l'onduleur de pivoter uniquement lorsque le sectionneur DC est désactivé.

- ▶ Accrocher et pivoter le couvercle du boîtier sur l'onduleur uniquement lorsque le **sectionneur DC est désactivé**.
- ▶ Ne pas forcer pour fixer et pivoter le couvercle du boîtier.



Placer le boîtier sur la zone de raccordement. Serrer les cinq vis en les faisant tourner de 180° vers la droite dans l'ordre indiqué à l'aide d'un tournevis (TX20).



Fixer le couvercle du boîtier sur l'onduleur par le haut.

Appuyer sur la partie inférieure du couvercle du boîtier et serrer les deux vis de 180° vers la droite à l'aide d'un tournevis Torx (TX20).

Basculer l'interrupteur du sectionneur DC sur « On ». Mettre en marche le disjoncteur automatique.

**IMPORTANT !** Ouvrir le point d'accès WLAN avec le capteur optique ; voir le chapitre intitulé **Fonctions des boutons et voyant d'état LED** à la page 27

## Première mise en service de l'onduleur

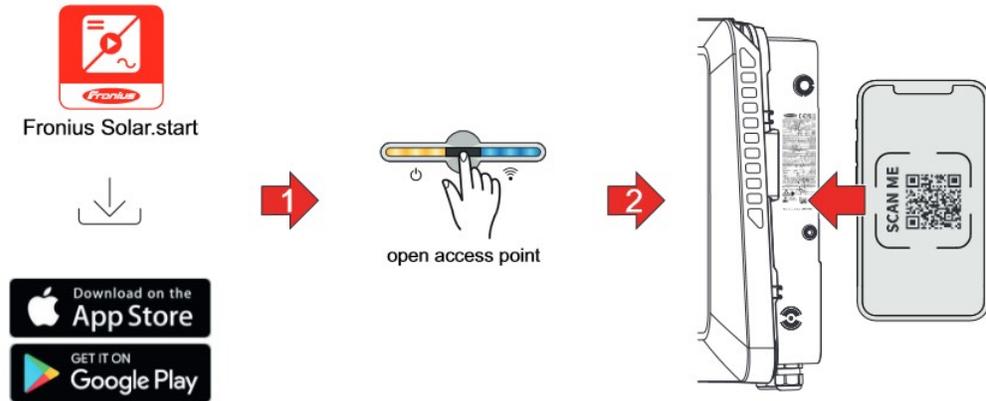
Lors de la première mise en service de l'onduleur, divers paramètres setup doivent être ajoutés.

Lorsque le setup est annulé avant la fin, les données saisies ne sont pas sauvegardées et l'écran de démarrage avec l'assistant d'installation s'affiche à nouveau. En cas d'interruption due à une panne de courant par exemple, les données sont sauvegardées. La mise en service reprend à l'étape où elle a été interrompue, après le rétablissement de l'alimentation électrique. Si le setup a été interrompu, l'onduleur alimente le réseau avec 500 W max. et la LED de fonctionnement clignote en jaune.

Le setup pays peut être configuré uniquement lors de la première mise en service de l'onduleur. Pour modifier le setup pays ultérieurement, contacter l'installateur/support technique.

### Installation avec l'application

L'application « Fronius Solar.start » est nécessaire pour l'installation. Selon le terminal utilisé pour l'installation, l'application est disponible sur la plate-forme respective.

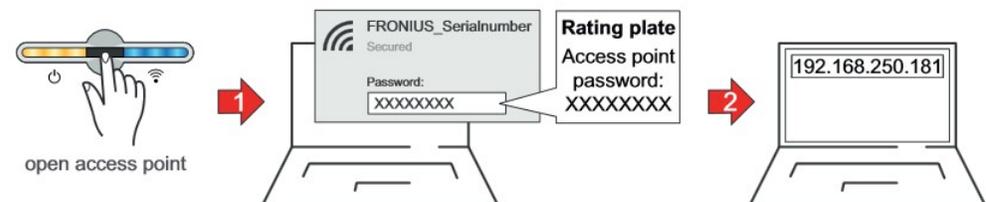


- 1 Télécharger et installer l'application Fronius Solar.start.
- 2 Ouvrir le point d'accès en effleurant le  capteur  
✓ la LED de communication clignote en bleu.
- 3 Ouvrir l'application Solar.start et suivre l'assistant d'installation. Scanner le code QR sur la plaque signalétique avec un smartphone ou une tablette pour se connecter à l'onduleur.
- 4 Ajouter les composants périphériques sur Fronius Solar.web et mettre en marche l'installation photovoltaïque.

L'assistant réseau et le setup produit peuvent être effectués indépendamment l'un de l'autre. Une connexion réseau est nécessaire pour ouvrir l'assistant d'installation Fronius Solar.web.

### Installation avec le navigateur

#### WLAN :

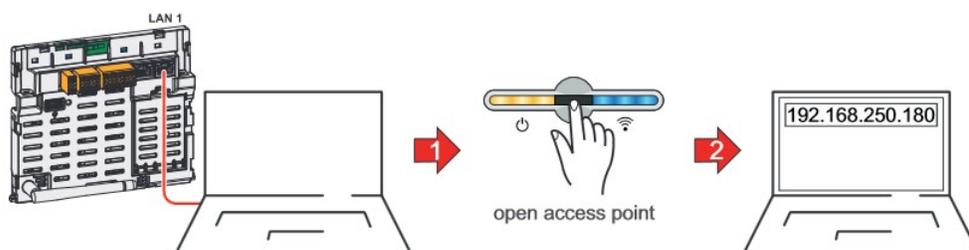


- 1 Ouvrir le point d'accès en effleurant le  capteur  
✓ la LED de communication clignote en bleu.
- 2 Établir la connexion à l'onduleur dans les paramètres réseau (l'onduleur est affiché avec le nom « FRONIUS\_ » et le numéro de série de l'appareil).

- 3 Saisir et confirmer le mot de passe de la plaque signalétique.  
**IMPORTANT !**  
Pour la saisie du mot de passe sous Windows 10, le lien « Se connecter en utilisant une clé de sécurité réseau à la place » doit d'abord être activé afin de pouvoir se connecter avec le mot de passe.
- 4 Saisir l'adresse IP 192.168.250.181 dans la barre d'adresse du navigateur et confirmer. L'assistant d'installation s'ouvre.
- 5 Suivre l'assistant d'installation dans les différents domaines et compléter l'installation.
- 6 Ajouter les composants périphériques sur Solar.web et mettre en marche l'installation photovoltaïque.

L'assistant réseau et le setup produit peuvent être effectués indépendamment l'un de l'autre. Une connexion réseau est nécessaire pour ouvrir l'assistant d'installation Fronius Solar.web.

#### Ethernet :

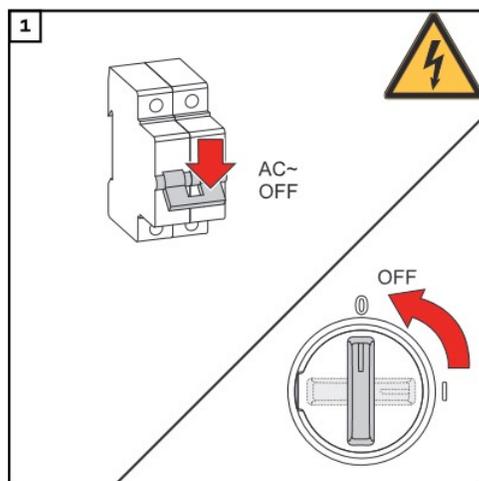


- 1 Établir la connexion à l'onduleur (LAN1) à l'aide d'un câble réseau (CAT5 STP ou supérieur).
- 2 Ouvrir l'Accesspoint en effleurant 1x le  capteur  
✓ la LED de communication clignote en bleu.
- 3 Saisir l'adresse IP 169.254.0.180 dans la barre d'adresse du navigateur et confirmer. L'assistant d'installation s'ouvre.
- 4 Suivre l'assistant d'installation dans les différents domaines et compléter l'installation.
- 5 Ajouter les composants périphériques sur Solar.web et mettre en marche l'installation photovoltaïque.

L'assistant réseau et le setup produit peuvent être effectués indépendamment l'un de l'autre. Une connexion réseau est nécessaire pour ouvrir l'assistant d'installation Fronius Solar.web.

# Mettre l'onduleur hors tension et le rallumer

Mettre l'onduleur hors tension et le rallumer



1. Déconnecter le système de protection automatique.
2. Régler le sectionneur DC sur la position « Off ».

Pour remettre l'onduleur en service, effectuer les étapes mentionnées ci-dessus dans l'ordre inverse.



# **Paramètres – Interface utilisateur de l'onduleur**



# Paramètres utilisateur

---

## Connexion utilisateur

- 1 Ouvrir l'interface utilisateur de l'onduleur dans le navigateur.
- 2 Se connecter avec le nom d'utilisateur et le mot de passe au menu « **Connexion** », ou cliquer sur le bouton « **Connexion utilisateur** » au menu « **Utilisateur** » et se connecter avec le nom d'utilisateur et le mot de passe.

### **IMPORTANT !**

Selon l'autorisation de l'utilisateur, des réglages peuvent être effectués dans les différents points de menu.

---

## Sélectionner la langue

- 1 Cliquer sur le bouton « **Langue** » au menu « **Utilisateur** » et sélectionner la langue souhaitée.

# Configuration de l'appareil

---

## Composants

Tous les composants disponibles du système peuvent être ajoutés avec la fonction « **Ajouter composant+** ».

---

### Générateur PV

Activer le traceur MPP et saisir la sortie PV connectée dans le champ correspondant. En cas de chaînes de modules solaires combinées, « PV 1 + PV 2 connectés en parallèle » doit être activé.

---

### Compteur primaire

Pour garantir un fonctionnement sans problèmes avec des générateurs d'énergie supplémentaire et en mode de fonctionnement Full Backup, il est important d'installer le Fronius Smart Meter sur le point d'injection. L'onduleur et les générateurs supplémentaires doivent aussi être raccordés au réseau public via le Fronius Smart Meter.

Ce paramètre influence également le comportement de l'onduleur pendant la nuit. Si cette fonction est désactivée, l'onduleur passe en mode veille dès qu'il n'y a plus de courant photovoltaïque disponible. Le message « Énergie faible » s'affiche. L'onduleur redémarre dès que le courant photovoltaïque disponible est suffisant.

Si cette fonction est activée, l'onduleur reste connecté en permanence au réseau afin d'obtenir de l'énergie des autres générateurs à tout moment.

Une fois que le compteur est raccordé, la position doit être configurée. Une adresse Modbus individuelle doit être réglée pour chaque Smart Meter.

La valeur en watts sur le compteur des générateurs est la somme de tous les compteurs des générateurs. La valeur en watts sur le compteur de charge est la somme de tous les compteurs de charge.

---

## Fonctions et I/Os

### Alimentation en courant de secours

En mode d'alimentation en courant de secours, il est possible de choisir entre « Off » et « PV Point ».

### IMPORTANT !

Les notes figurant au chapitre intitulé **Sécurité** à la page **61** doivent être respectées pendant la configuration du mode d'alimentation en courant de secours « PV Point ».

### Tension nominale de l'alimentation en courant de secours

Lorsque le mode d'alimentation en courant de secours est activé, la tension nominale du réseau public doit être sélectionnée.

---

### Gestion de la charge

Jusqu'à quatre broches pour la gestion de la charge peuvent être sélectionnées ici. Des paramètres supplémentaires pour la gestion de la charge sont disponibles dans le menu « **Gestion de la charge** ».

Réglage par défaut : Broche 1

---

## Onduleur

### « Forcer veille »

Lorsque cette fonction est activée, l'alimentation en énergie de l'onduleur dans le réseau est interrompue. Cela permet d'éteindre l'onduleur sans énergie et de protéger ses composants. La fonction de veille est automatiquement désactivée lorsque l'onduleur redémarre.

---

« PV 1 » et « PV 2 »

Paramètre	Plage de valeurs	Description
« Mode »	Désactivé	Le traceur MPP est désactivé.
	Auto	L'onduleur utilise la tension permettant le rendement maximal possible du traceur MPP.
	Fixe	Le traceur MPP utilise la tension définie dans « UDC fixe ».
« UDC fixe »	80 - 530 V	L'onduleur utilise la tension fixe utilisée sur le traceur MPP.
« Dynamic Peak Manager »	Désactivé	La fonction est désactivée
	Activé	Toute la chaîne de modules solaires est contrôlée pour définir le potentiel d'optimisation et détermine la meilleure tension possible pour l'alimentation en énergie de l'onduleur dans le réseau.
	Activé (MLSD)	Toute la chaîne de modules solaires est contrôlée pour optimisation. L'onduleur peut communiquer avec des dispositifs d'arrêt au niveau des modules (MLSD).

« Signal de contrôle de l'ondulation résiduelle »

Les signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle sont des signaux envoyés par le fournisseur d'électricité afin d'activer et de désactiver les charges contrôlables. En fonction de la situation de l'installation, les signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle peuvent être atténués ou amplifiés par l'onduleur. Cela peut être compensé si nécessaire en appliquant les réglages suivants :

Paramètre	Plage de valeurs	Description
« Réduction de l'influence »	Désactivé	La fonction est désactivée
	Activé	La fonction est activée
« Fréquence du signal de contrôle de l'ondulation résiduelle »	100 - 3 000 Hz	La fréquence indiquée par le fournisseur d'électricité doit être saisie ici.
« Inductance réseau »	0,00001 - 0,005 H	La valeur mesurée au point d'injection doit être saisie ici.

« Mesures de prévention des fausses alarmes FI/RCMU »  
(avec un disjoncteur à courant résiduel de 30 mA)

**REMARQUE!**

**Un disjoncteur à courant résiduel pour le câble de connexion AC peut être requis selon les réglementations nationales, l'opérateur réseau et d'autres conditions.**

Un disjoncteur à courant résiduel de type A est généralement suffisant dans ce cas. Toutefois, de fausses alarmes peuvent être déclenchées pour le disjoncteur à courant résiduel de type A dans certains cas et selon les conditions locales. Par conséquent, Fronius recommande d'utiliser un disjoncteur à courant résiduel adapté aux onduleurs de fréquence avec une intensité de sortie de 100 mA au minimum, en tenant compte des dispositions nationales.

Paramètre	Plage de valeurs	Description
« Arrêt onduleur avant déclenchement FI 30 mA »	0	Pas de mesures pour éviter les fausses alarmes.
	1	L'onduleur s'arrête à 15 mA, avant que le disjoncteur à courant résiduel ne se déclenche.
« Facteur de courant de fuite pour réduire les fausses alarmes RCMU/FI »	0 - 0,25 (défaut : 0,16)	En réduisant la valeur de consigne, on réduit le courant de fuite et on augmente la tension du circuit intermédiaire, ce qui fait légèrement baisser le rendement. Une valeur de consigne de 0,16 garantit un rendement optimal.

« Avertissement d'isolation »

Paramètre	Plage de valeurs	Description
« Avertissement d'isolation »	Désactivé	L'avertissement d'isolation est désactivé.
	Activé	L'avertissement d'isolation est activé. Un avertissement est émis en cas de défaut d'isolation.
« Mode de mesure de l'isolation »	Précis	La surveillance de l'isolation se fait avec un degré de précision maximal et la résistance d'isolation mesurée s'affiche sur l'interface de l'onduleur.
	Rapide	La surveillance de l'isolation a lieu avec un degré réduit de précision, tandis que la durée de mesure de l'isolation est raccourcie. La valeur d'isolation n'est pas affichée sur l'interface de l'onduleur.
« Seuil pour l'avertissement d'isolation »	100 000 - 10 000 000 Ω	Si la valeur passe en-dessous de la valeur-seuil, le message d'état 1083 s'affiche sur l'interface de l'onduleur.

« Alimentation en courant de secours »

Paramètre	Plage de valeurs	Description
« Tension nominale de l'alimentation en courant de secours »	220 - 240 V	La tension nominale de phase émise en mode d'alimentation en courant de secours.
« Valeur limite de protection contre la sous-tension en mode d'alimentation en courant de secours $U < [pu]$ »	0 - 2 % V	Cette valeur de consigne représente la valeur limite pour l'arrêt du mode d'alimentation en courant de secours. p. ex. valeur de consigne 0,9 = 90 % de la tension nominale.
« Délai de protection contre la sous-tension en mode d'alimentation en courant de secours $U <$ »	0,04 - 20 s	Délai pour passer sous la valeur limite de protection contre la sous-tension en mode d'alimentation en courant de secours.
« Valeur limite de protection contre la surtension en mode d'alimentation en courant de secours $U > [pu]$ »	0 - 2 % V	Cette valeur de consigne représente la valeur limite pour l'arrêt du mode d'alimentation en courant de secours. p. ex. valeur de consigne 1,1 = 110 % de la tension nominale.
« Délai de protection contre la surtension en mode d'alimentation en courant de secours $U >$ »	0,04 - 20 s	Délai pour dépasser la valeur limite de protection contre la surtension en mode d'alimentation en courant de secours.
« Délai de redémarrage du mode d'alimentation en courant de secours »	0 - 600 s	Délai d'attente pour redémarrer le mode d'alimentation en courant de secours après un arrêt.
« Tentatives de redémarrage du mode d'alimentation en courant de secours »	1 - 10	Le nombre maximal de tentatives de redémarrage automatisées. Une fois que le nombre maximal de tentatives de redémarrage automatisées a été atteint, le message de service 1177 doit être acquitté manuellement.

<b>Paramètre</b>	<b>Plage de valeurs</b>	<b>Description</b>
« Surveillance externe de fréquence en mode d'alimentation en courant de secours » (uniquement pour l'Italie)	Off	La fonction est désactivée
	On	Pour le mode d'alimentation Full Backup en Italie, la surveillance externe de fréquence doit être activée. La fréquence de réseau est contrôlée avant de mettre fin au mode d'alimentation en courant de secours. Si la fréquence de réseau se trouve dans le cadre des limites autorisées, les charges dans le réseau public sont couplées.
« Délai d'extinction en cas de court-circuit en mode d'alimentation en courant de secours »	0,001 - 60 s	Si un court-circuit se produit pendant le mode d'alimentation en courant de secours, celui-ci est interrompu dans le délai défini.

# Gestion de la charge

---

## Gestion de la charge

### « Règles »

Il est possible de définir jusqu'à quatre règles différentes de gestion de la charge. Aux mêmes valeurs seuils, les règles sont activées successivement. La désactivation a lieu dans l'ordre inverse ; l'I/O activée en dernier est la première à être désactivée. Si les seuils sont différents, l'I/O avec le seuil le plus bas est activée en premier, suivie par la deuxième avec le seuil le plus bas, etc.

### IMPORTANT !

Une I/O est activée/désactivée au bout de 60 secondes.

### « Charge »

- Le contrôle est « **Off** » (désactivé).
- Le contrôle est effectué par le « **Courant produit** ».
- Le contrôle est effectué par le « **Courant excédentaire** » (avec limites d'injection). Cette option peut uniquement être sélectionnée si un compteur a été raccordé. Le contrôle est effectué à l'aide de la puissance d'injection actuelle en tenant compte du réseau.

### « Seuils »

- « **On** » : pour saisir une limite de puissance effective à partir de laquelle le rendement est activé.
- « **Off** » : pour saisir une limite de puissance effective à partir de laquelle le rendement est désactivé.

### « Temps d'exécution »

- Champ pour activer le « **Temps d'exécution minimal par processus d'activation** » pour lequel le rendement doit être activé pour chaque processus d'activation.
- Champ pour activer le « **Temps d'exécution maximal par jour** ».
- Champ pour activer le « **Temps d'exécution ciblé** » pour lequel le rendement doit être activé au total par jour (plusieurs processus d'activation sont autorisés).

# Systeme

---

## Généralités

### Réglages généraux

- 1 Saisir le nom de l'installation dans le champ de saisie « **Nom de l'installation** » (30 caractères max.).
- 2 « **Synchroniser l'heure automatiquement** » activé → Sélectionner « Fuseau horaire de la région » et « Fuseau horaire du site ». La date et l'heure sont appliquées en fonction du fuseau horaire saisi.
- 2 « **Synchroniser l'heure automatiquement** » désactivé → Entrer ou sélectionner « Date », « Heure », « Fuseau horaire de la région » et « Fuseau horaire du site ».
- 3 Cliquer sur le bouton « **Enregistrer** ».

---

## Mise à jour

Toutes les mises à jour disponibles sont répertoriées sur la page du produit ainsi que dans l'espace « Recherche de téléchargements » sur [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

### Mise à jour du micrologiciel

- 1 Glisser le fichier du micrologiciel dans le champ « Déposer le fichier ici » ou le sélectionner en cliquant sur « Sélectionner le fichier »

La mise à jour démarre.

---

## Assistant de mise en service

L'assistant de mise en service guidée peut être appelé ici.

---

## Rétablir les réglages d'usine

### Tous les paramètres

Toutes les données de configuration sont réinitialisées, à l'exception du setup pays. Les modifications du setup pays ne peuvent être effectuées que par du personnel autorisé.

---

### Tous les paramètres hors réseau

Toutes les données de configuration sont réinitialisées, à l'exception du setup pays et des paramètres du réseau. Les modifications du setup pays ne peuvent être effectuées que par du personnel autorisé.

---

## Journal des événements

### Événements actuels

Tous les événements actuels des composants périphériques connectés sont affichés ici.

### IMPORTANT !

Selon le type d'événement, ces derniers doivent être confirmés par le bouton « Cocher » pour pouvoir être traités ultérieurement.

---

### Historique

Tous les événements des composants périphériques connectés qui ne sont plus présents sont affichés ici.

---

## Informations

Ce menu affiche toutes les informations sur le système et les paramètres actuels.

---

### Enregistrer au format PDF

- 1 Cliquer sur le bouton « Enregistrer au format PDF ».
- 2 Sélectionner les informations avec la case à cocher à côté de chaque information ou avec la case « Tout sélectionner ».
- 3 Saisir le nom du fichier dans le champ de saisie et cliquer sur le bouton « Enregistrer ».

Le PDF est créé et s'affiche.

---

## Gestionnaire de licences

Le fichier de licence contient les données de performance et l'étendue des fonctions de l'onduleur. Lors du remplacement de l'onduleur, de l'étage de puissance ou de la zone de communication de données, le fichier de licence doit également être remplacé.

### Licence - en ligne (recommandé) :

Une connexion Internet et une configuration complète du site Fronius Solar.web sont nécessaires.

- 1 Achever les travaux d'installation (voir le chapitre [Fermer la zone de raccordement/le couvercle du boîtier de l'onduleur, et mettre en service](#) à la page 70).
- 2 Se connecter à l'interface utilisateur de l'onduleur.
- 3 Indiquer le numéro de série et le code de vérification (V.Code) de l'appareil défectueux et de l'appareil de rechange. Le numéro de série et le V.Code se trouvent sur la plaque signalétique de l'onduleur (voir le chapitre [Signaux d'avertissement sur l'appareil](#) à la page 37).
- 4 Cliquer sur le bouton « Démarrer l'attribution de licence en ligne ».
- 5 Passer les menus Conditions d'utilisation et Paramétrages réseau en cliquant sur « Suivant ».

L'activation de la licence est lancée.

### Licences - Hors ligne :

Aucune connexion Internet ne doit exister pour cela. Pour les licences hors ligne avec une connexion Internet établie, le fichier de licence est automatiquement téléchargé sur l'onduleur. Par conséquent, lors du téléchargement du fichier de licence, l'erreur suivante se produit : « La licence a déjà été installée et l'assistant peut être fermé ».

- 1 Achever les travaux d'installation (voir le chapitre [Fermer la zone de raccordement/le couvercle du boîtier de l'onduleur, et mettre en service](#) à la page 70).
- 2 Se connecter à l'interface utilisateur de l'onduleur.
- 3 Indiquer le numéro de série et le code de vérification (V.Code) de l'appareil défectueux et de l'appareil de rechange. Le numéro de série et le V.Code se trouvent sur la plaque signalétique de l'onduleur (voir le chapitre [Signaux d'avertissement sur l'appareil](#) à la page 37).
- 4 Cliquer sur le bouton « Démarrer l'attribution de licence hors ligne ».
- 5 Télécharger le fichier de service sur le terminal en cliquant sur le bouton « Télécharger le fichier de service ».
- 6 Consulter le site Internet [licensmanager.solarweb.com](http://licensmanager.solarweb.com) et se connecter avec le nom d'utilisateur et le mot de passe.

- 7 Faire glisser le fichier de service dans le champ « **Faire glisser le fichier de service ou cliquer pour le télécharger** » ou le télécharger.
- 8 Télécharger le fichier de licence nouvellement créé sur le terminal via le bouton « **Télécharger le fichier de licence** ».
- 9 Se rendre sur l'interface utilisateur de l'onduleur et glisser le fichier de licence dans le champ « Déposer le fichier de licence ici » ou le sélectionner en cliquant sur « **Sélectionner le fichier de licence** ».

L'activation de la licence est lancée.

---

## Assistance

### Activer l'utilisateur de support

- 1 Cliquer sur le bouton « **Activer l'utilisateur de support** ».

L'utilisateur de support est activé.

#### **IMPORTANT !**

L'utilisateur de support permet uniquement au support technique Fronius d'effectuer des réglages sur l'onduleur via une connexion sécurisée. Le bouton « **Désactiver l'accès de l'utilisateur de support** » permet de désactiver l'accès.

---

### Créer une info de support (pour le support Fronius)

- 1 Cliquer sur le bouton « **Créer une info de support** ».
- 2 Le fichier sdp.cry est téléchargé automatiquement. Pour un téléchargement manuel, cliquer sur le bouton « **Téléchargement info de support** ».

Le fichier sdp.cry est enregistré dans les téléchargements.

---

### Activer la télémaintenance

- 1 Cliquer sur le bouton « **Activer la télémaintenance** ».

L'accès à la télémaintenance pour le support Fronius est activé.

#### **IMPORTANT !**

L'accès à la télémaintenance permet uniquement au support technique de Fronius d'accéder à l'onduleur via une connexion sécurisée. Les données de diagnostic sont transmises et utilisées pour traiter le problème. N'activer l'accès à la télémaintenance qu'à la demande du support Fronius.

# Communication

---

## Réseau

### Adresses de serveurs pour transfert de données

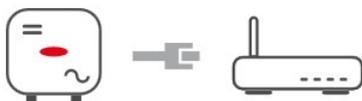
Si un pare-feu est utilisé pour les connexions sortantes, les protocoles, adresses de serveurs et ports suivants doivent être autorisés pour un transfert de données réussi :

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

Avec les produits FRITZ!Box, l'accès Internet doit être configuré de sorte à être illimité et sans restrictions. Le délai d'expiration DHCP (validité) ne doit pas être réglé sur 0 (= infini).

---

### LAN :



### Établir une connexion :

- 1 Saisir le nom de l'hôte.
- 2 Sélectionner le type de connexion « **automatique** » ou « **statique** ».
- 3 Pour le type de connexion « **statique** » - saisir l'adresse IP, le masque de sous-réseau, le DNS et la passerelle.
- 4 Cliquer sur le bouton « **Connecter** ».

La connexion est établie. Après la connexion, le statut de la connexion doit être contrôlé (voir chapitre « [Services Internet](#) » à la page [90](#)).

---

### WLAN :



### Établir une connexion via WPS :

- 1 Cliquer sur le bouton « **Autoriser** ».
- 2 Activer le WPS sur le routeur WLAN (voir la documentation fournie avec le routeur WLAN).

La connexion est établie automatiquement. Après la connexion, le statut de la connexion doit être contrôlé (voir chapitre « [Services Internet](#) » à la page [90](#)).

### Sélectionner un réseau WLAN et s'y connecter :

Les réseaux trouvés sont présentés dans la liste. Cliquer sur le bouton de mise à jour ↻ pour effectuer une nouvelle recherche des réseaux WLAN disponibles. Le

champ de saisie « **Trouver réseau** » peut être utilisé pour restreindre davantage la liste de sélection.

- 1 Sélectionnez un réseau dans la liste.
- 2 Sélectionner le type de connexion « **automatique** » ou « **statique** ».
- 3 Pour le type de connexion « **automatique** » - saisir le mot de passe du WLAN et le nom d'hôte.
- 4 Pour le type de connexion « **statique** » - saisir l'adresse IP, le masque de sous-réseau, le DNS et la passerelle.
- 5 Cliquer sur le bouton « **Connecter** ».

La connexion est établie. Après la connexion, le statut de la connexion doit être contrôlé (voir chapitre « **Services Internet** » à la page 90).

---

#### Point d'accès :



L'onduleur sert de point d'accès. Un PC ou un appareil connecté se connecte directement à l'onduleur. Il n'est pas possible de le connecter à Internet. Le « **Nom du réseau (SSID)** » et la « **Clé du réseau (PSK)** » peuvent être assignés dans ce menu.

Il est possible d'exploiter simultanément une connexion via WLAN et via point d'accès.

---

## Modbus

### Interface Modbus RTU 0 / 1

Si l'une des deux interfaces Modbus RTU est réglée sur Esclave, les champs de saisie suivants sont disponibles :

---

#### « Débit en bauds »

Le débit en bauds influence la vitesse de transmission entre les différents composants raccordés dans le système. Lors de la sélection du débit en bauds, s'assurer qu'il s'agit du même côté émission et réception.

---

#### « Parité »

Le bit de parité peut être utilisé pour contrôler la parité. Il détecte les erreurs de transmission. Un bit de parité peut sauvegarder un nombre de bits spécifique. La valeur (0 ou 1) du bit de parité doit être calculée par l'émetteur et elle est contrôlée par le récepteur sur la base du même calcul. Le bit de parité peut être calculé pour une parité paire et impaire.

---

#### « Type de modèle SunSpec »

En fonction du modèle SunSpec, il existe deux paramètres différents.

**float** : modèle d'onduleur SunSpec 111, 112, 113 ou 211, 212, 213 ou 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713

**int + SF** : modèle d'onduleur SunSpec 101, 102, 103 ou 201, 202, 203 ou 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713

---

#### « Adresse du compteur »

La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) assigné au compteur. Se trouve sur l'interface de l'onduleur, dans le menu « **Communication** » → « **Modbus** ».

Réglage usine : 200

---

#### « Adresse du compteur »

La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) assigné au compteur.

Se trouve sur l'interface de l'onduleur, dans le menu « **Communication** » → « **Modbus** ».

Réglage usine : 1

---

#### **Esclave comme Modbus TCP**

Si la fonction « **Esclave comme Modbus TCP** » est activée, les champs de saisie suivants sont disponibles :

---

##### **« Port Modbus »**

Numéro du port TCP à utiliser pour la communication Modbus.

---

##### **« Type de modèle SunSpec »**

En fonction du modèle SunSpec, il existe deux paramètres différents.

**float** : modèle d'onduleur SunSpec 111, 112, 113 ou 211, 212, 213 ou 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713

**int + SF** : modèle d'onduleur SunSpec 101, 102, 103 ou 201, 202, 203 ou 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713

---

##### **« Adresse du compteur »**

La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) assigné au compteur. Se trouve sur l'interface de l'onduleur, dans le menu « **Communication** » → « **Modbus** ».

Réglage usine : 200

---

##### **« Adresse du compteur »**

La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) assigné au compteur. Se trouve sur l'interface de l'onduleur, dans le menu « **Communication** » → « **Modbus** ».

Réglage usine : la valeur est invariablement définie sur 1.

---

#### **Contrôle de l'onduleur via Modbus**

Si cette option est activée, l'onduleur est contrôlé via Modbus.

Le contrôle de l'onduleur comprend les fonctions suivantes :

- On/Off
- Réduction de la puissance
- Spécification d'un facteur de puissance constant (cos phi)
- Spécification d'une valeur de puissance réactive constante

---

#### **Commande à distance**

---

##### **Commande à distance et profils**

L'opérateur réseau/le fournisseur d'électricité peut influencer la puissance de sortie de l'onduleur au moyen d'une commande à distance. La condition préalable est une connexion Internet active de l'onduleur.

<b>Paramètres</b>	<b>Plage de valeurs</b>	<b>Description</b>
<b>Commande à distance</b>	Off	La commande à distance de l'onduleur est désactivée.
	On	La commande à distance de l'onduleur est activée.
<b>Autoriser la commande à distance à des fins de régulation (Technician)</b>	Désactivée/ Activée	La fonction <b>Autoriser la commande à distance à des fins de régulation</b> peut être obligatoire pour le bon fonctionnement de l'installation. *)

Paramètres	Plage de valeurs	Description
<b>Autoriser la commande à distance pour les centrales électriques virtuelles (Customer)</b>	Désactivée/ Activée	Si la fonction <b>Autoriser la commande à distance à des fins de régulation</b> est activée (accès Technician requis), la fonction <b>Autoriser la commande à distance pour les centrales électriques virtuelles</b> est automatiquement activée et ne peut pas être désactivée. *)

### Cloud Control

Une centrale électrique virtuelle est une combinaison de plusieurs exploitants. Ce réseau peut être contrôlé par Internet via la commande cloud. Pour ce faire, une connexion Internet active de l'onduleur est nécessaire. Les données de l'installation sont transmises.

### API Fronius Solar

L'API Fronius Solar est une interface JSON ouverte, basée sur IP. Lorsqu'elle est activée, les appareils IdO du réseau local peuvent accéder aux informations de l'onduleur sans authentification. Pour des raisons de sécurité, l'interface est désactivée au départ usine et doit être activée si une application tierce le demande (par ex. chargeur de véhicule électrique, solutions domotiques intelligentes, etc.).

Pour la surveillance, Fronius recommande d'utiliser plutôt Fronius Solar.web, qui permet d'accéder en toute sécurité à l'état de l'onduleur et aux informations de production.

En cas de mise à jour du logiciel à la version 1.14.x, la configuration est reprise de l'API Fronius Solar. Dans les systèmes avec une version inférieure à 1.14.x, l'API Solar est activé ; avec des versions supérieures, il est désactivé mais peut être activé et désactivé via le menu

#### Activer l'API Fronius Solar

Activer la fonction « **Activer la communication via API Solar** » dans la rubrique de menu « **Communication** » → « **API Solar** » sur l'interface de l'onduleur.

### Services Internet

Ce menu affiche des informations sur les connexions et l'état actuel des connexions. En cas de problème de connexion, une brève description de l'erreur est visible.

# Exigences en matière de sécurité et de réseau

## Setup du pays

### **AVERTISSEMENT!**

**Risque dû à des analyses d'erreurs et opérations de remise en état non autorisées.**

Cela peut provoquer de graves blessures et des dommages matériels.

- Les analyses de défauts et les opérations de remise en état sur l'installation photovoltaïque doivent uniquement être effectuées par des installateurs/techniciens de service d'entreprises de spécialistes agréées, conformément aux normes et directives nationales.

### **REMARQUE!**

**Risque dû à un accès non autorisé.**

Des paramètres mal réglés peuvent avoir une influence négative sur le réseau public et/ou l'injection d'énergie de l'onduleur dans le réseau, et provoquer une perte de conformité avec le standard.

- Les paramètres doivent uniquement être ajustés par des installateurs/techniciens de service d'entreprises de spécialistes agréées.
- Ne pas fournir le code d'accès à des parties tierces et/ou à des personnes non autorisées.

### **REMARQUE!**

**Risque dû à des paramètres mal réglés.**

Des paramètres mal réglés peuvent avoir une influence négative sur le réseau public et/ou provoquer des défauts et des pannes sur l'onduleur, et provoquer une perte de conformité avec le standard.

- Les paramètres doivent uniquement être ajustés par des installateurs/techniciens de service d'entreprises de spécialistes agréées.
- Les paramètres doivent uniquement être ajustés si l'opérateur réseau l'autorise ou le demande.
- Ajuster uniquement les paramètres en tenant compte des normes et/ou directives applicables à l'échelle nationale et des spécifications de l'opérateur réseau.

Le point de menu « Setup du pays » est exclusivement conçu pour les installateurs/techniciens de service d'entreprises de spécialistes agréées. Pour demander le code d'accès requis pour ce point de menu, voir le chapitre [Demander les codes des onduleurs dans Solar.SOS](#).

Le setup du pays sélectionné pour le pays concerné contient des paramètres pré-réglés conformément aux normes et exigences applicables à l'échelle nationale. En fonction des conditions locales du réseau et des spécifications de l'opérateur réseau, des ajustements du setup du pays sélectionné peuvent être nécessaires.

## **Demander les codes des onduleurs dans Solar.SOS**

Le point de menu « Setup du pays » est exclusivement conçu pour les installateurs/techniciens de service d'entreprises de spécialistes agréées. Le code d'accès de l'onduleur requis pour ce point de menu peut être demandé sur le portail Fronius Solar.SOS.

Demander les codes des onduleurs dans Solar.SOS :

- 1 Aller sur [solar-sos.fronius.com](http://solar-sos.fronius.com) dans un navigateur.
- 2 Se connecter avec votre compte Fronius.
- 3 En haut à droite, cliquer sur le menu déroulant. ☰
- 4 Sélectionner le point de menu **Afficher les codes des onduleurs**.
- 5 Une page de contrat apparaît, sur laquelle se trouve la requête du code d'accès pour modifier les paramètres de réseau pour les onduleurs Fronius.
- 6 Accepter les Conditions d'utilisation en cliquant sur **Oui, j'ai lu et approuvé les conditions d'utilisation** et cliquer sur **Confirmer et enregistrer**.
- 7 Les codes peuvent ensuite être récupérés dans le menu déroulant en haut à droite, sous **Afficher les codes des onduleurs**.

 **ATTENTION!**

**Risque dû à un accès non autorisé.**

Des paramètres mal réglés peuvent avoir une influence négative sur le réseau public et/ou l'injection d'énergie de l'onduleur dans le réseau, et provoquer une perte de conformité avec le standard.

- ▶ Les paramètres doivent uniquement être ajustés par des installateurs/techniciens de service d'entreprises de spécialistes agréées.
- ▶ Ne pas fournir le code d'accès à des parties tierces et/ou à des personnes non autorisées.

---

**Limite d'injection**

Les fournisseurs d'électricité ou opérateurs réseau peuvent prescrire des limites d'injection pour un onduleur (p. ex. max. 70 % du kWc ou max. 5 kW).

La limite d'injection tient compte de l'autoconsommation du ménage avant la réduction de la puissance d'un onduleur :

- Une limite individuelle peut être fixée.
- Un Fronius Smart Meter peut être connecté à la borne de raccordement enfichable Modbus de la zone de communication de données, sur les bornes de raccordement MO/M1- / MO/M1+ pour les données Modbus.

La limite d'injection est uniquement activée si la puissance d'injection est supérieure à la réduction de la puissance réglée.

**« Off »**

L'onduleur convertit toute l'énergie photovoltaïque disponible et l'injecte dans le réseau public.

**« Limite pour toute l'installation »**

Une limite de puissance fixe est appliquée à toute l'installation photovoltaïque. Une valeur doit être réglée pour la puissance d'injection totale admissible.

**« Puissance DC totale de l'installation »**

Champ de saisie pour la puissance DC totale de l'installation en Wc.

Cette valeur est utilisée si la « **Puissance d'injection maximale admissible de l'installation complète** » est spécifiée en %.

**« Limite stricte »**

Si cette valeur est dépassée, l'onduleur est désactivé au bout de 5 secondes au maximum. Cette valeur doit être supérieure à la valeur réglée pour « **Limite non stricte** ».

**« Limite non stricte »**

Si cette valeur est dépassée, l'onduleur se réajuste à la valeur de consigne dans le cadre du délai requis par les standards et règlements nationaux.

### « Puissance d'injection maximale admissible de toute l'installation »

Champ de saisie pour la « Puissance d'injection maximale admissible de toute l'installation » en W ou % (plage de réglage : -10 à 100 %).

Si l'installation ne comporte aucun compteur ou si un compteur est défectueux, l'onduleur limite la puissance d'injection à la valeur de consigne.

<b>Exemple : Limite d'injection (sans tenir compte du rendement)</b>	
Installation photovoltaïque à onduleur Fronius :	5 000 W
Consommation dans le foyer :	1 000 W
Puissance d'injection maximale admissible de toute l'installation :	60 % = 3 000 W
Dans cet exemple, seuls 3 000 W peuvent être injectés dans le réseau au point d'injection dans le réseau. Toutefois, les charges situées entre l'onduleur et le point d'injection dans le réseau peuvent être alimentées par une injection supplémentaire de l'onduleur et sont ajustées.	

## I/O gestion de la puissance

### Généralités

Dans ce point de menu, les paramètres importants pour un opérateur de réseau de distribution (DNO) sont réglés. Une limitation de la puissance effective en % et/ou une limitation du facteur de puissance peuvent être réglées.

### IMPORTANT !

Sélectionner l'utilisateur « **Technicien** » pour les paramètres dans ce point de menu, saisir le mot de passe pour l'utilisateur « **Technicien** » et confirmer. Les paramètres dans ce point de menu doivent uniquement être réglés par du personnel formé et qualifié.

« **Modèle d'entrée** » (affectation d'I/O individuelles)

1 clic = blanc (contact ouvert)

2 clics = bleu (contact fermé)

3 clics = gris (non utilisé)

« **Facteur de puissance (cos φ)** »

« **ind** » = inductif

« **cap** » = capacitif

« **Retour d'information DNO** »

Lorsque la règle est activée, la sortie « **Retour d'information DNO** » (broche 1 recommandée) doit être configurée (p. ex. pour faire fonctionner un appareil de signalisation).

Pour « **Import** » ou « **Export** », le format de données \*.fpc est accepté.

### Priorités de contrôle

Pour régler les priorités de contrôle pour le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle, la limite d'export et le contrôle via Modbus.

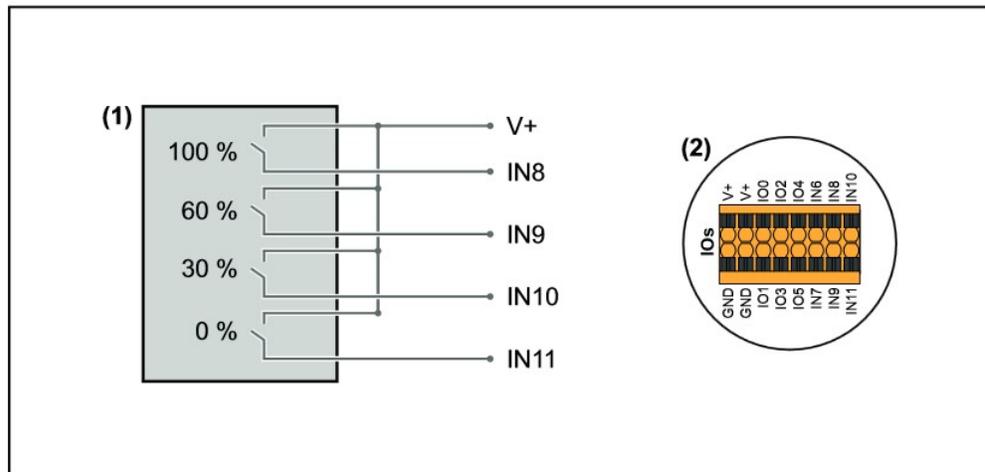
1 = priorité maximale, 3 = priorité minimale

## Schéma de connexion - 4 relais

Le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle et la borne de raccordement I/O de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre, comme le montre le schéma de connexion.

Pour les distances supérieures à 11 yd (10 m) entre l'onduleur et le récepteur de

signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle, on recommande au minimum un câble de CAT 5 et le blindage doit être connecté d'un côté à la borne de raccordement enfichable de la zone de communication de données (SHIELD).



- (1) Récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle avec 4 relais pour une limitation de la puissance effective.
- (2) I/O de la zone de communication de données.

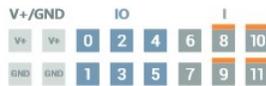
**Utiliser un fichier pré-configuré pour un fonctionnement à 4 relais :**

- 1** Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 4 relais** sur l'appareil mobile.
- 2** Charger le fichier (.fpc) dans le point de menu « **I/O gestion de la puissance** » en cliquant sur le bouton « **Importer** ».
- 3** Cliquer sur « **Enregistrer** ».

Les paramètres pour le fonctionnement à 4 relais sont enregistrés.

# Paramètres Gestion de puissance E/S – 4 relais

## I/O Power Management



DNO Feedback  
not used

### DNO Rules

**Rule 1**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power  
100

Power Factor (cos φ)  
1 cap

DNO Feedback

**Rule 2**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power  
60

Power Factor (cos φ)  
1 cap

DNO Feedback

**Rule 3**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power  
30

Power Factor (cos φ)  
1 cap

DNO Feedback

**Rule 4**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power  
0

Power Factor (cos φ)  
1 cap

DNO Feedback

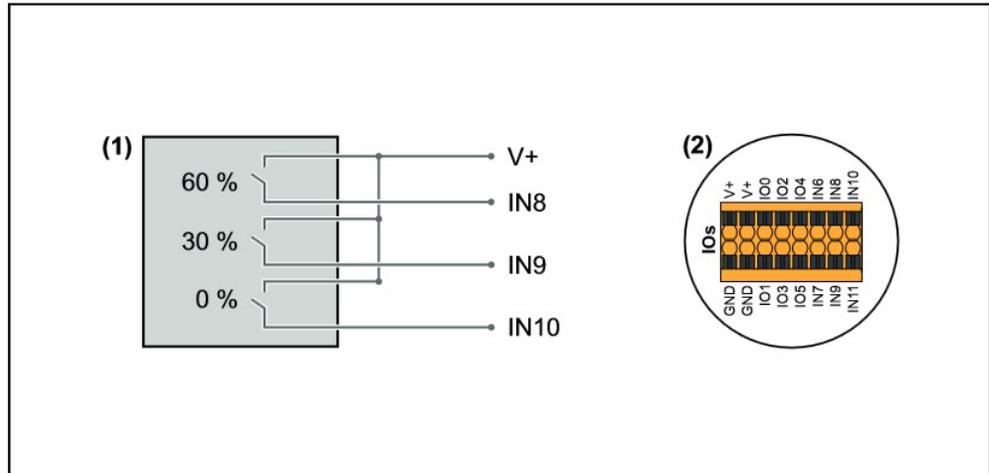
IMPORT EXPORT

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 IO control
- 9 IO control
- 10 IO control
- 11 IO control

### Schéma de connexion - 3 relais

Le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle et la borne de raccordement I/O de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre, comme le montre le schéma de connexion.

Pour les distances supérieures à 11 yd (10 m) entre l'onduleur et le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle, on recommande au minimum un câble de CAT 5 et le blindage doit être connecté d'un côté à la borne de raccordement enfichable de la zone de communication de données (SHIELD).



- (1) Récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle avec 3 relais pour une limitation de la puissance effective.
- (2) I/O de la zone de communication de données.

#### Utiliser un fichier pré-configuré pour un fonctionnement à 3 relais :

- 1 Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 3 relais** sur l'appareil mobile.
- 2 Charger le fichier (.fpc) dans le point de menu « **I/O gestion de la puissance** » en cliquant sur le bouton « **Importer** ».
- 3 Cliquer sur « **Enregistrer** ».

Les paramètres pour le fonctionnement à 3 relais sont enregistrés.

# Paramètres Gestion de puissance E/S – 3 relais

## I/O Power Management



DNO Feedback  
not used

### DNO Rules

**Rule 1**

0246810

1357911

Active Power  
 100

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

DNO Feedback

**Rule 2**

0246810

1357911

Active Power  
 60

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

DNO Feedback

**Rule 3**

0246810

1357911

Active Power  
 30

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

DNO Feedback

**Rule 4**

0246810

1357911

Active Power  
 0

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

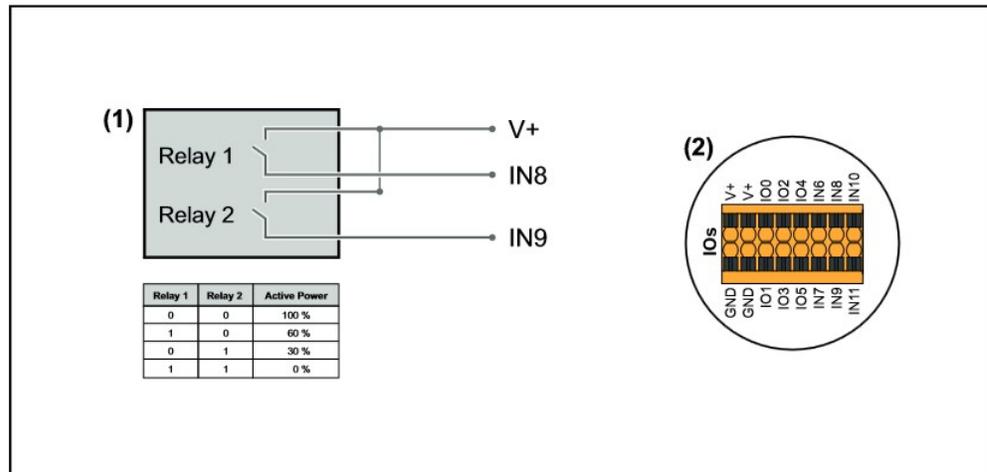
DNO Feedback

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 IO control
- 9 IO control
- 10 IO control
- 11 None

## Schéma de connexion - 2 relais

Le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle et la borne de raccordement I/O de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre, comme le montre le schéma de connexion.

Pour les distances supérieures à 11 yd (10 m) entre l'onduleur et le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle, on recommande au minimum un câble de CAT 5 et le blindage doit être connecté d'un côté à la borne de raccordement enfichable de la zone de communication de données (SHIELD).



- (1) Récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle avec 2 relais pour une limitation de la puissance effective.
- (2) I/O de la zone de communication de données.

### Utiliser un fichier pré-configuré pour un fonctionnement à 2 relais :

- 1 Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 2 relais** sur l'appareil mobile.
- 2 Charger le fichier (.fpc) dans le point de menu « **I/O gestion de la puissance** » en cliquant sur le bouton « **Importer** ».
- 3 Cliquer sur « **Enregistrer** ».

Les paramètres pour le fonctionnement à 2 relais sont enregistrés.

## Paramètres Gestion de puissance E/S – 2 relais

## I/O Power Management



DNO Feedback  
not used

### DNO Rules

**Rule 1**

0

2

4

6

8

10

1

3

5

7

9

11

Active Power  
 100

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

DNO Feedback

**Rule 2**

0

2

4

6

8

10

1

3

5

7

9

11

Active Power  
 60

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

DNO Feedback

**Rule 3**

0

2

4

6

8

10

1

3

5

7

9

11

Active Power  
 30

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

DNO Feedback

**Rule 4**

0

2

4

6

8

10

1

3

5

7

9

11

Active Power  
 0

Power Factor (cos φ)  
 1 cap

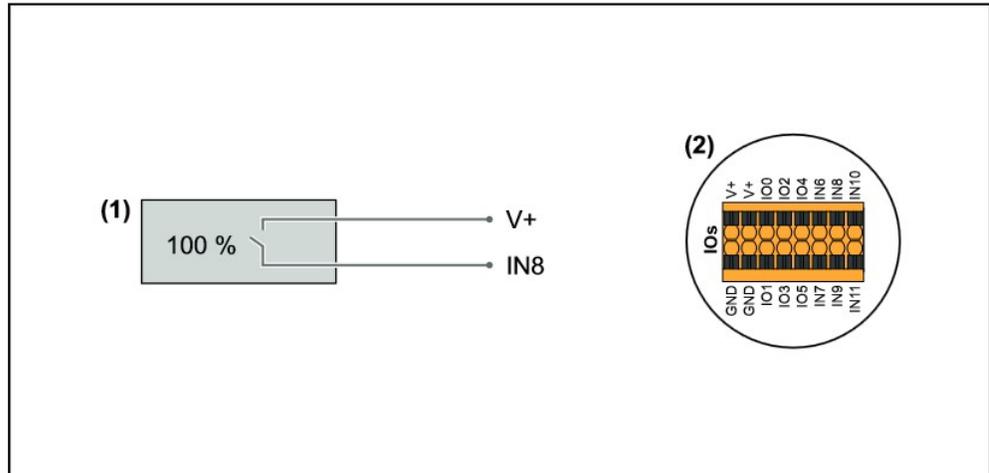
DNO Feedback

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 IO control
- 9 IO control
- 10 None
- 11 None

### Schéma de connexion - 1 relais

Le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle et la borne de raccordement I/O de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre, comme le montre le schéma de connexion.

Pour les distances supérieures à 11 yd (10 m) entre l'onduleur et le récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle, on recommande au minimum un câble de CAT 5 et le blindage doit être connecté d'un côté à la borne de raccordement enfichable de la zone de communication de données (SHIELD).



- (1) Récepteur de signaux de contrôle de l'ondulation résiduelle avec 1 relais pour une limitation de la puissance effective.
- (2) I/O de la zone de communication de données.

#### Utiliser un fichier pré-configuré pour un fonctionnement à 1 relais :

- 1 Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 1 relais** sur l'appareil mobile.
- 2 Charger le fichier (.fpc) dans le point de menu « **I/O gestion de la puissance** » en cliquant sur le bouton « **Importer** ».
- 3 Cliquer sur « **Enregistrer** ».

Les paramètres pour le fonctionnement à 1 relais sont enregistrés.

## Paramètres Gestion de puissance E/S – 1 relais

### I/O Power Management

V+ /GND		IO				I	
V+	V+	0	2	4	6	8	10
GND	GND	1	3	5	7	9	11

DNO Feedback  
not used

#### DNO Rules

**Rule 1** ✕ ⏪ ⏩

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power  100

Power Factor (cos φ)  1 cap

DNO Feedback

**Rule 2** ✕ ⏪ ⏩

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power  0

Power Factor (cos φ)  1 cap

DNO Feedback

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 **IO control**
- 9 None
- 10 None
- 11 None



# Annexe



# Maintenance, entretien et élimination

---

**Généralités** L'onduleur est conçu de manière à ce qu'aucune opération de maintenance supplémentaire ne soit nécessaire. Cependant, certains points doivent être respectés pendant l'exploitation pour garantir un fonctionnement optimal de l'onduleur.

---

**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.

---

**Maintenance** Les interventions de maintenance et de service ne peuvent être exécutées que par du personnel de service qualifié et formé par Fronius.

---

**Nettoyage** Au besoin, nettoyer l'onduleur au moyen d'un chiffon humide. Ne pas utiliser de produit de nettoyage, de produit abrasif, de solvant ou de produit similaire pour le nettoyage de l'onduleur.

---

**Sécurité** Le sectionneur DC sert exclusivement à la mise hors tension de l'étage de puissance. Lorsque le sectionneur DC est déconnecté, la zone de raccordement reste sous tension.

## **AVERTISSEMENT!**

### **Risque dû à la tension du secteur et à la tension DC des modules solaires.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Seuls des installateurs électriciens agréés sont habilités à ouvrir la zone de raccordement.
  - ▶ Seul le personnel de service formé par Fronius est habilité à ouvrir le bloc indépendant des étages de puissance.
  - ▶ Avant toute opération de raccordement, veiller à ce que les côtés AC et DC en amont de l'onduleur soient hors tension.
- 

## **AVERTISSEMENT!**

### **Danger en raison de la tension résiduelle de condensateurs.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Attendre l'expiration de la durée de décharge (2 minutes) des condensateurs de l'onduleur.
-

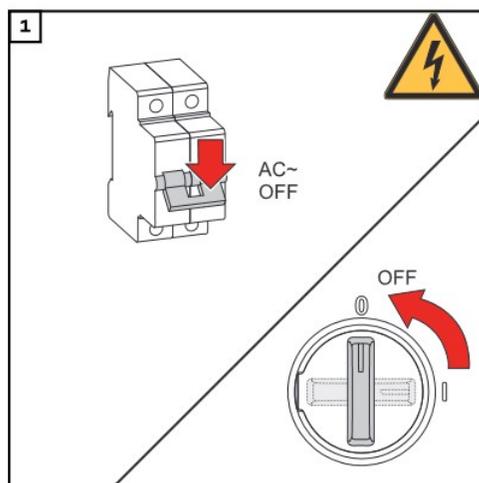
**Fonctionnement  
dans des enviro-  
nnements  
poussiéreux**

**REMARQUE!**

**Si l'onduleur fonctionne dans des environnements poussiéreux, de la poussière peut s'accumuler sur le dissipateur de chaleur et sur le ventilateur.**

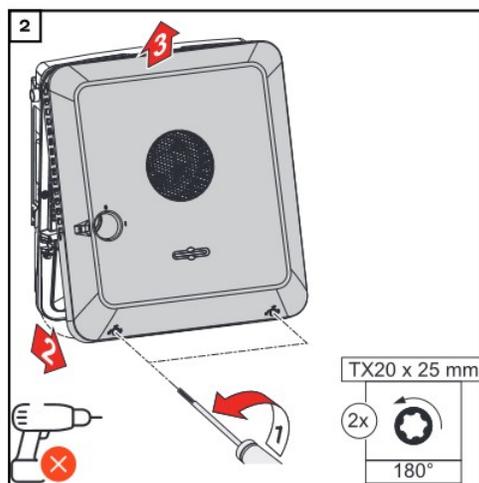
Une perte de puissance de l'onduleur due à un refroidissement insuffisant peut en résulter.

- ▶ S'assurer que de l'air ambiant peut toujours circuler librement à travers les fentes d'aération de l'onduleur.
- ▶ Retirer toute accumulation de poussière sur le dissipateur de chaleur et sur le ventilateur.

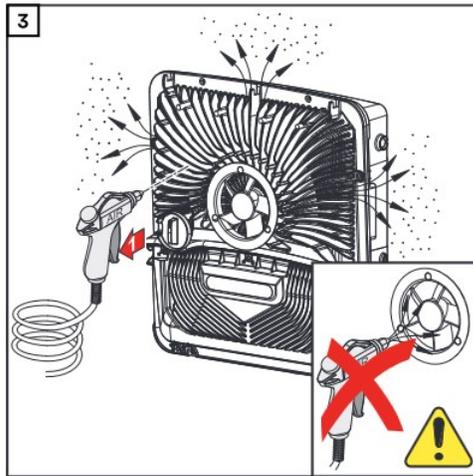


Couper l'alimentation de l'onduleur et attendre le délai spécifié, jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés et que le ventilateur se soit arrêté.

Basculer l'interrupteur du sectionneur DC en position « Off ».



Desserrer les vis sur la face inférieure du couvercle du boîtier en les faisant tourner de 180° vers la gauche à l'aide d'un tournevis (TX20). Soulever ensuite le couvercle du boîtier de l'onduleur par le bas et le détacher par le haut.



Retirer toute accumulation de poussière sur le dissipateur de chaleur et le ventilateur avec de l'air comprimé, un chiffon ou une brosse.

#### REMARQUE!

**Risque en cas de dommage causé aux paliers du ventilateur en raison d'un nettoyage incorrect.**

Une vitesse et une pression excessives sur les paliers du ventilateur peuvent provoquer des dommages.

- ▶ Bloquer le ventilateur et le nettoyer à l'air comprimé.
- ▶ En cas d'utilisation d'un chiffon ou d'une brosse, nettoyer le ventilateur sans appliquer de pression.

Pour redémarrer l'onduleur, suivre les étapes listées ci-dessus dans l'ordre inverse.

## Élimination

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. Les appareils usagés doivent être retournés au revendeur ou déposés dans un système de collecte et d'élimination local agréé. L'élimination conforme des déchets favorise le recyclage durable des ressources matérielles. Le non-respect peut avoir des conséquences pour l'environnement et la santé.

### Matériaux d'emballage

Collecte séparée. Vérifier la réglementation de la commune. Réduire le volume du carton.

# Conditions de garantie

---

## **Garantie du fabricant Fronius**

Vous trouverez les conditions de garantie détaillées spécifiques à votre pays en ligne : <https://www.fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/service-support/warranty-models>

Pour profiter de toute la durée de garantie sur un onduleur ou un système de stockage Fronius récemment installé, enregistrer le produit sur : [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com)

# Messages d'état et solutions

## Affichage

Les messages d'état sont affichés sur l'interface utilisateur de l'onduleur dans le menu « **Système** » « **Journal des événements** » ou dans le menu utilisateur sous « **Notifications** » ou sur Fronius Solar.web.

- \* Si la configuration le permet, voir le chapitre [Fronius Solar.web](#) à la page **15**.

## Messages d'état

### 1030 – WSD Open (LED de fonctionnement : s'allume en rouge)

- Cause : Un appareil raccordé dans la chaîne WSD a interrompu la ligne de signal (par ex. une protection contre la surtension) ou le pont installé de série a été retiré et aucun dispositif de déclenchement n'a été installé.
- Solution : Si la protection contre la surtension SPD est déclenchée, l'onduleur doit être remis en état par une entreprise spécialisée agréée.
- OU : Installer le pont installé de série ou un dispositif de déclenchement.
- OU : Placer l'interrupteur WSD (Wired Shut Down) sur la position 1 (maître WSD).

#### **AVERTISSEMENT!**

#### **Danger en cas d'erreurs en cours d'opération.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- L'installation et le raccordement d'une protection contre la surtension SPD ne peuvent être effectués que par du personnel de service formé par Fronius et dans le cadre des dispositions techniques.
- Respecter les consignes de sécurité.

### 1173 – ArcContinuousFault (LED de fonctionnement : s'allume en rouge)

- Cause : Un arc électrique a été détecté sur l'installation photovoltaïque et le nombre maximum d'activations automatiques en 24 heures a été atteint.
- Solution : Appuyer sur le capteur de l'onduleur pendant 3 secondes  (max. 6 secondes).
- OU : Confirmer le statut « **1173 - ArcContinuousFault** » dans le menu « **Système** » « **Journal des événements** » sur le site Internet de l'onduleur.
- OU : Confirmer le statut « **1173 - ArcContinuousFault** » dans le menu utilisateur « **Notifications** » sur le site Internet de l'onduleur.

#### **ATTENTION!**

#### **Danger dû à des composants endommagés sur l'installation photovoltaïque**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- Avant de confirmer le statut « **1173 - ArcContinuousFault** », l'ensemble de l'installation photovoltaïque concernée doit être contrôlée pour détecter d'éventuels dommages.
- Faire réparer les composants endommagés par du personnel qualifié.

---

**1191 – AfcidataTransfer (LED de fonctionnement : clignote en jaune)**

Cause : Un arc électrique a été détecté sur l'installation photovoltaïque.

Solution : Aucune action requise.

---

# Caractéristiques techniques

## Caractéristiques techniques pour Fronius Primo GEN24 7,7 208 - 240

Caractéristiques de l'entrée DC		
Plage de tension MPP		260 - 480 V
Tension d'entrée max. à 1 000 W/m <sup>2</sup> /14 °F (-10 °C) dans un circuit ouvert		600 V
Tension d'entrée min.		65 V
Tension d'entrée de démarrage		65 V
Puissance nominale PV	à 208 V	7 920 W
	à 220 V	7 920 W
	à 240 V	7 920 W
Tension d'entrée nominale	à 208 V	365 V
	à 220 V	365 V
	à 240 V	385 V
Puissance max. du panneau photovoltaïque	à 208 V	11 520 W
	à 220 V	11 520 W
	à 240 V	11 520 W
Intensité d'entrée nominale	à 208 V	21,7 A
	à 220 V	21,7 A
	à 240 V	20,6 A
Intensité d'entrée max. PV 1 PV 2		22 A 22 A
Courant de court-circuit max. pour générateur photovoltaïque (I <sub>SC PV</sub> ) PV 1 PV 2		41,25 A 36 A
Courant de court-circuit total max. pour générateur photovoltaïque (I <sub>SC PV1</sub> + I <sub>SC PV2</sub> = I <sub>SC max</sub> )		77,25 A
Courant de réalimentation utile continu max. <sup>1)</sup>		0,0 A

Caractéristiques de la sortie AC		
Puissance de sortie max.	à 208 V	7 680 W
	à 220 V	7 680 W
	à 240 V	7 680 W
Puissance de sortie max. à +140 °F (60 °C) V min / V max	à 208 V	7 680 W
	à 220 V	7 680 W
	à 240 V	7 680 W
Tension nominale AC		208 V/220 V/240 V
Précision de la limite de tension		1 % de la valeur nominale
Intensité de sortie continue max. à V <sub>nom</sub>	à 208 V	36,9 A
	à 220 V	34,9 A
	à 240 V	32,0 A
Protection contre les surintensités de sortie	à 208 V	50,0 A
	à 220 V	45,0 A
	à 240 V	40,0 A

Caractéristiques de la sortie AC		
Phases		1
Courant résiduel de sortie max. par durée (crête / rms sur la durée)	à 208 V à 220 V à 240 V	682 A / 20.1 A sur 396 ms 676 A / 35.4 A sur 120 ms 698 A / 20.4 A sur 339 ms
Fréquence de sortie nominale		60 Hz
Plage de réglage pour fréquence de réseau		45,0 - 66,0 Hz
Précision de la limite de fréquence		0,01 Hz
Taux de distorsion harmonique		< 3,0 %
Facteur de puissance (cos phi)		0,8 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>
Impédance secteur max. admissible Zmax sur PCC (mOhm) <sup>3)</sup>		Aucune

Caractéristiques générales		
Rendement maximal		97,5 %
Rendement CEC	à 208 V à 220 V à 240 V	96.5 % 96.5 % 97.0 %
Perte de tare nocturne	at 208 V at 220 V at 240 V	9.2 W 9.2 W 9.2 W
Refroidissement		Ventilation forcée contrôlée
Indice de protection		Type 4X
Dimensions H x l x P		23.0 x 20.8 x 7.1 inches (583 x 529 x 180 mm)
Poids		49.05 lbs. (22,25 kg)
Dimensions de transport H x l x P		25.8 x 23.5 x 10.4 inches (654 x 598 x 263 mm)
Poids de transport		57.10 lbs.(25,9 kg)
Topologie de l'onduleur		Non isolé, pas de transformateur
Température ambiante admissible		-40 °F - +140 °F  (-40 °C - +60 °C)
Humidité admissible		0 - 100 % (avec condensation)
Classe d'émission CEM		B
Catégorie de surtension DC/AC		2/4
Degré de pollution		2
Classe de sécurité (selon CEI 62103)		1

<b>Dispositifs de protection</b>	
Mesure de l'isolation DC	Avertissement/Arrêt à RISO < 500 kOhm
Performance de surcharge DC	Changement de point de travail, limiteur de puissance
Sectionneur DC	Intégré
Protection contre l'inversion de polarité DC	Intégrée
Disjoncteur de défaut d'arc électrique	AFCI de type 1 intégré, conformément à UL1699B:2021 et F-I-AFPE-1-4-1 conformément à IEC63027:2023
Dispositif d'arrêt rapide	Intégré, conformément à UL1741 et CSA C22.2 n° 330-23
Unité de surveillance des courants résiduels	Intégrée
Détection active des îlots	Intégrée
Comportement en cas de surchauffe	Limiteur de puissance, refroidissement actif

<b>Caractéristiques de la sortie PV Point</b>		
Tension nominale AC du PV Point	1~NPE 120 V / 220 V / 240 V	
Puissance de sortie nominale du PV Point	à 120 V à 220 V à 240 V	1 560 W 2 860 W 3 120 W
Intensité de sortie continue max.	à 120 V à 220 V à 240 V	13,0 A 13,0 A 13,0 A
Fréquence de sortie nominale	63 Hz	
Facteur de puissance	0 - 1 ind. / cap. <sup>2)</sup>	
Délai d'activation	<35 sec.	

<b>Communication de données</b>	
Connexion WLAN SMA-RP (ID FCC : QKWPILOT1 / ID IC : 12270-PILOT1 / IFETEL : RCPFRT20-1349) (ID FCC : QKWPILOT2 / ID IC : 12270-PILOT2)	802.11b/g/n (WPA, WPA2)
Ethernet (LAN)	RJ 45, 10/100 Mbit
Arrêt câblé (WSD)	max. 28 appareils/chaîne WSD  distance max. maître → esclave = 109 yd / 100 m esclave → esclave = 109 yd / 100 m

<b>Communication de données</b>	
Modbus RTU SunSpec (2x)	RS485 2 fils
Niveau de tension des entrées numériques	bas : min. 0 V - max. 1,8 V haut : min. 4,5 V - max. 28,8 V
Intensités d'entrée des entrées numériques	selon la tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non connecté)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)

<b>Caractéristiques de l'entrée DC de la batterie <sup>4)</sup></b>	
Tension min.	150 V
Tension max.	455 V
Courant max.	22 A
Puissance max.	7 680 W
Entrées DC	1

<b>Caractéristiques de la sortie Full Backup <sup>5)</sup></b>		
Puissance de sortie nominale de Full Backup	à 120 V	7 680 W
	à 220 V	7 680 W
	à 240 V	7 680 W
Intensité de sortie continue max.	à 120 V	36,9 A
	à 220 V	34,9 A
	à 240 V	32,0 A
Fréquence de sortie nominale	63 Hz	
Facteur de puissance	0,8 - 1 ind. / cap. <sup>2)</sup>	
Délai d'activation	<45 sec.	

**Caractéristiques techniques pour Fronius Primo GEN24 10,0 208 - 240**

<b>Caractéristiques de l'entrée DC</b>		
Plage de tension MPP	260 - 480 V	
Tension d'entrée max. à 1 000 W/m <sup>2</sup> /14 °F (-10 °C) dans un circuit ouvert	600 V	
Tension d'entrée min.	65 V	
Tension d'entrée de démarrage	65 V	
Puissance nominale PV	à 208 V	9 740 W
	à 220 V	10 310 W
	à 240 V	10 310 W

Caractéristiques de l'entrée DC		
Puissance max. du panneau photovoltaïque	à 208 V	13 500 W
	à 220 V	13 000 W
	à 240 V	15 000 W
Tension d'entrée nominale	à 208 V	365 V
	à 220 V	365 V
	à 240 V	385 V
Intensité d'entrée nominale	à 208 V	26,7 A
	à 220 V	28,2 A
	à 240 V	26,8 A
Intensité d'entrée max. PV 1 PV 2		22 A 22 A
Courant de court-circuit max. pour générateur photovoltaïque ( $I_{SC PV}$ ) PV 1 PV 2		41,25 A 36 A
Courant de court-circuit total max. pour générateur photovoltaïque ( $I_{SC PV1} + I_{SC PV2} = I_{SC max}$ )		77,25 A
Courant de réalimentation utile continu max. <sup>1)</sup>		0,0 A

Caractéristiques de la sortie AC		
Puissance de sortie max.	à 208 V	9 450 W
	à 220 V	10 000 W
	à 240 V	10 000 W
Puissance de sortie max. à +140 °F (60 °C) V min / V max	à 208 V	9 450 W
	à 220 V	10 000 W
	à 240 V	10 000 W
Tension nominale AC		208 V/220 V/240 V
Précision de la limite de tension		1 % de la valeur nominale
Intensité de sortie continue max. à $V_{nom}$	à 208 V	45,45 A
	à 220 V	45,45 A
	à 240 V	41,7 A
Protection contre les surintensités de sortie	à 208 V	60 A
	à 220 V	60 A
	à 240 V	55 A
Phases		1
Courant résiduel de sortie max. par durée (crête / rms sur la durée)	à 208 V	682 A / 20.1 A sur 396 ms
	à 220 V	676 A / 35.4 A sur 120 ms
	à 240 V	698 A / 20.4 A sur 339 ms
Fréquence de sortie nominale		60 Hz
Plage de réglage pour fréquence de réseau		45,0 - 66,0 Hz
Précision de la limite de fréquence		0,05 Hz
Taux de distorsion harmonique		< 3,0 %
Facteur de puissance (cos phi)		0,8 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

<b>Caractéristiques de la sortie AC</b>	
Impédance secteur max. admissible Zmax sur PCC (mOhm) <sup>3)</sup>	Aucune

<b>Caractéristiques générales</b>		
Rendement maximal		97,5%
Rendement CEC	à 208 V	96.5%
	à 220 V	96.5%
	à 240 V	97.0%
Perte de tare nocturne	at 208 V	8.4 W
	at 220 V	8.4 W
	at 240 V	8.5 W
Refroidissement		Ventilation forcée contrôlée
Indice de protection		Type 4X
Dimensions H x l x P		23.0 x 20.8 x 7.1 inches (583 x 529 x 180 mm)
Poids		49.05 lbs. (22,25 kg)
Dimensions de transport l x H x P		25.8 x 23.5 x 10.4 inches (654 x 598 x 264 mm)
Poids de transport		57.10 lbs. (25,9 kg)
Topologie de l'onduleur		Non isolé, pas de transformateur
Température ambiante admissible		-40 °F - +140 °F (-40 °C - +60 °C)
Humidité admissible		0 - 100 % (avec condensation)
Classe d'émission CEM		B
Catégorie de surtension DC/AC		2/4
Degré de pollution		2
Classe de sécurité (selon CEI 62103)		1

<b>Dispositifs de protection</b>	
Mesure de l'isolation DC	Avertissement/Arrêt à RISO < 500 kOhm
Performance de surcharge DC	Changement de point de travail, limiteur de puissance
Sectionneur DC	Intégré
Protection contre l'inversion de polarité DC	Intégrée
Disjoncteur de défaut d'arc électrique	AFCI de type 1 intégré, conformément à UL1699B:2021 et F-I-AFPE-1-4-1 conformément à IEC63027:2023

Dispositifs de protection	
Dispositif d'arrêt rapide	Intégré, conformément à UL1741 et CSA C22.2 n° 330-23
Unité de surveillance des courants résiduels	Intégrée
Détection active des îlots	Intégrée
Comportement en cas de surchauffe	Limiteur de puissance, refroidissement actif

Caractéristiques de la sortie PV Point							
Tension nominale AC du PV Point	1~NPE 120 V / 220 V / 240 V						
Puissance de sortie nominale du PV Point	<table border="0"> <tr> <td>à 120 V</td> <td>1 560 W</td> </tr> <tr> <td>à 220 V</td> <td>2 860 W</td> </tr> <tr> <td>à 240 V</td> <td>3 120 W</td> </tr> </table>	à 120 V	1 560 W	à 220 V	2 860 W	à 240 V	3 120 W
à 120 V	1 560 W						
à 220 V	2 860 W						
à 240 V	3 120 W						
Intensité de sortie continue max.	<table border="0"> <tr> <td>à 120 V</td> <td>13,0 A</td> </tr> <tr> <td>à 220 V</td> <td>13,0 A</td> </tr> <tr> <td>à 240 V</td> <td>13,0 A</td> </tr> </table>	à 120 V	13,0 A	à 220 V	13,0 A	à 240 V	13,0 A
à 120 V	13,0 A						
à 220 V	13,0 A						
à 240 V	13,0 A						
Fréquence de sortie nominale	63 Hz						
Facteur de puissance	0 - 1 ind. / cap. <sup>2)</sup>						
Délai d'activation	<35 sec.						

Communication de données	
Connexion WLAN SMA-RP ( <b>ID FCC</b> : QKWPILOT1 / <b>ID IC</b> : 12270-PILOT1 / <b>IFETEL</b> :RCPFRT20-1349) ( <b>ID FCC</b> : QKWPILOT2 / <b>ID IC</b> : 12270-PILOT2)	802.11b/g/n (WPA, WPA2)
Ethernet (LAN)	RJ 45, 10/100 Mbit
Arrêt câblé (WSD)	<p>max. 28 appareils/chaîne WSD</p> <p>distance max.  maître → esclave =  109 yd / 100 m  esclave → esclave =  109 yd / 100 m</p>
Modbus RTU SunSpec (2x)	RS485 2 fils
Niveau de tension des entrées numériques	bas : min. 0 V - max. 1,8 V haut : min. 4,5 V - max. 28,8 V
Intensités d'entrée des entrées numériques	selon la tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non connecté)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)

Caractéristiques de l'entrée DC de la batterie <sup>4)</sup>	
Tension min.	150 V
Tension max.	455 V
Courant max.	22 A
Puissance max.	10 000 W
Entrées DC	1

Caractéristiques de la sortie Full Backup <sup>5)</sup>		
Puissance de sortie nominale de Full Backup	à 120 V	9 450 W
	à 220 V	10 000 W
	à 240 V	10 000 W
Intensité de sortie continue max.	à 120 V	45,5 A
	à 220 V	45,5 A
	à 240 V	41,7 A
Fréquence de sortie nominale		63 Hz
Facteur de puissance		0,8 - 1 ind. / cap. <sup>2)</sup>
Délai d'activation		<45 sec.

## WLAN

WLAN	
Plage de fréquence	2 412 - 2 462 MHz
Canaux utilisés / Puissance	Canal : 1-11 b,g,n HT20 Canal : 3-9 HT40 <18 dBm
Modulation	802.11b : DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g : OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n : OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

### Explication des notes de bas de page

- 1) L'intensité maximale de l'onduleur au module solaire si une erreur se produit dans l'onduleur. Garantie par la conception électrique de l'onduleur.
- 2) En fonction du setup du pays ou des paramètres spécifiques à l'appareil (ind. = inductive ; cap. = capacitive).
- 3) Garantie par la conception électrique de l'onduleur.
- 4) L'onduleur peut être mis à jour vers un appareil hybride GEN24 Plus à l'avenir grâce à la mise à niveau logicielle UP.storage. La mise à jour active la fonctionnalité de la batterie, ce qui permet d'envisager une solution d'alimentation en courant de secours Full Backup. Cependant, des appareils de déconnexion du réseau externes sont nécessaires pour cette fonction.

tionnalité. Les spécifications techniques pour le fonctionnement avec batterie et Full Backup sont détaillées ci-dessous.

- 5) Pour le Full Backup, des composants externes supplémentaires sont nécessaires pour la déconnexion du réseau.

### Sectionneur DC intégré

Données générales	
Nom du produit	Benedict LS32 E 7905
Tension d'isolation assignée	1 000 V <sub>DC</sub>
Tension de résistance aux ondes de choc assignée	8 kV
Adapté à l'isolation	Oui, DC seulement
Catégorie d'utilisation et/ou catégorie d'utilisation PV	selon CEI/EN 60947-3 catégorie d'utilisation DC-PV2
Courant assigné de courte durée admissible (I <sub>cw</sub> )	Courant assigné de courte durée admissible (I <sub>cw</sub> ) : 1 000 A
Pouvoir de fermeture en court-circuit assigné (I <sub>cm</sub> )	Pouvoir de fermeture en court-circuit assigné (I <sub>cm</sub> ) : 1 000 A

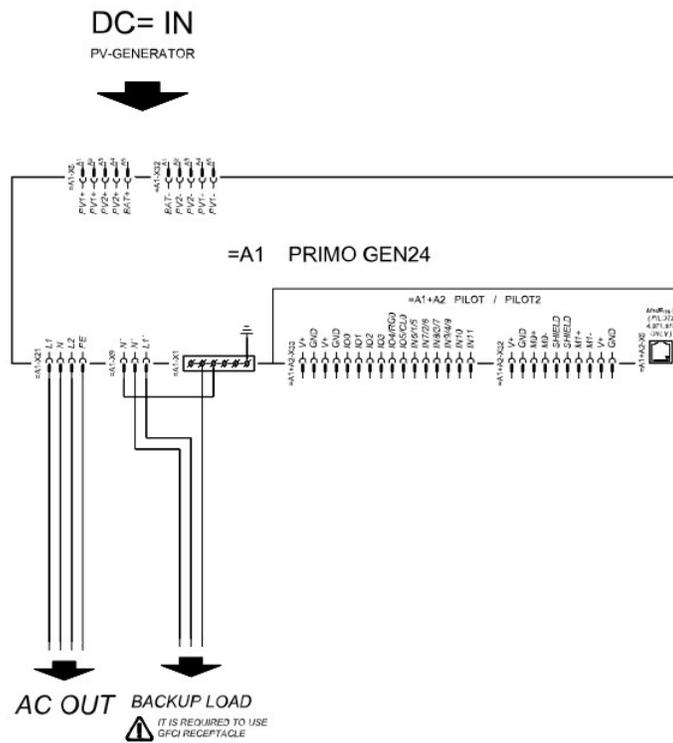
Courant de fonctionnement assigné et pouvoir de coupure assigné				
Tension de service assignée (U <sub>e</sub> )	Courant de fonctionnement assigné (I <sub>e</sub> )	I <sub>(make)</sub> / I <sub>(break)</sub>	Courant de fonctionnement assigné (I <sub>e</sub> )	I <sub>(make)</sub> / I <sub>(break)</sub>
< 500 V <sub>DC</sub>	14 A	56 A	36 A	144 A
600 V <sub>DC</sub>	8 A	32 A	30 A	120 A
700 V <sub>DC</sub>	3 A	12 A	26 A	88 A
800 V <sub>DC</sub>	3 A	12 A	17 A	68 A
900 V <sub>DC</sub>	2 A	8 A	12 A	48 A
1 000 V <sub>DC</sub>	2 A	8 A	6 A	24 A
Nombre de pôles	1	1	2	2



# Schémas des connexions



# Borne de courant de secours – Point PV (OP)

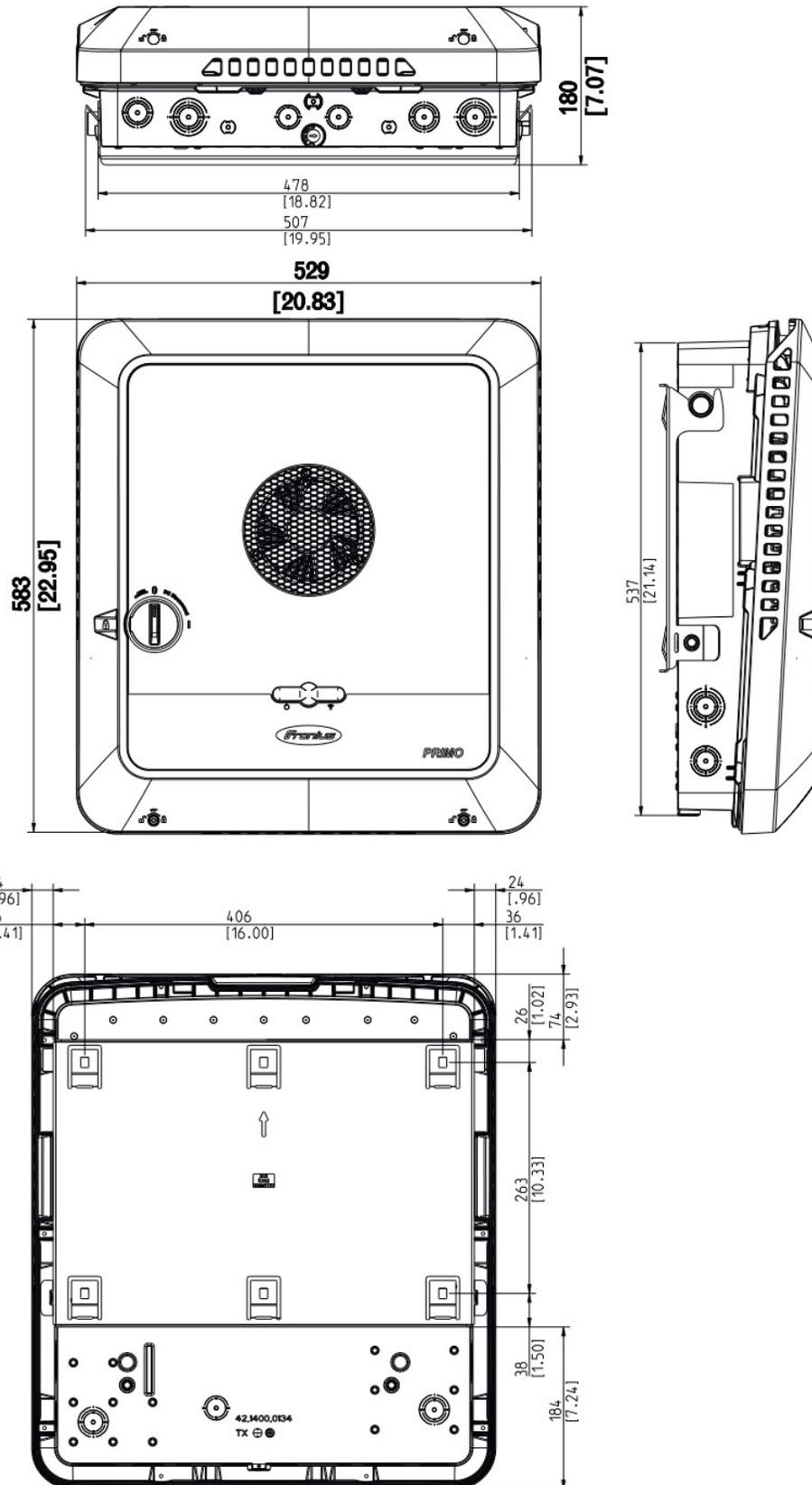




# Dimensions de l'onduleur



# Fronius Primo GEN24 7,7 - 10,0 208-240





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.