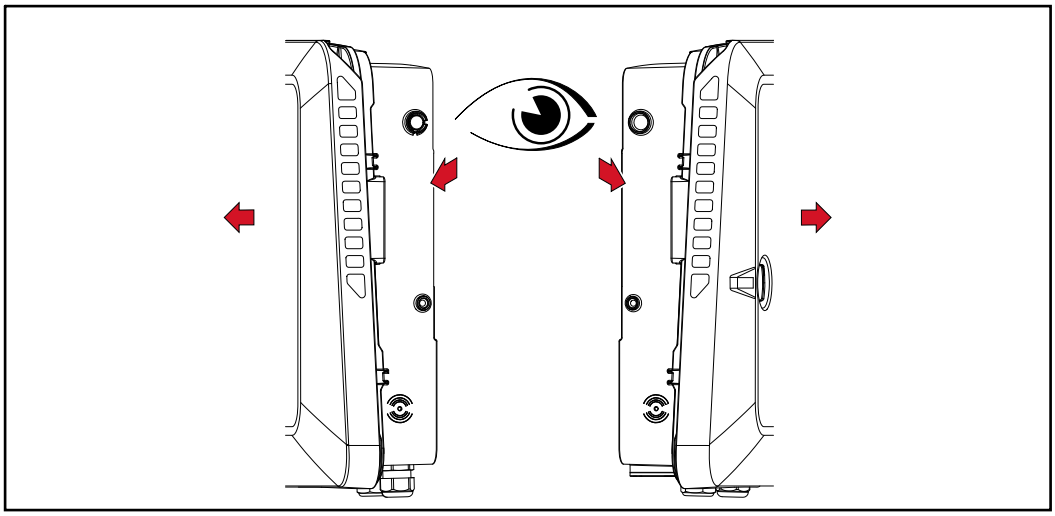


Un numéro à 4 chiffres (date de production codée) est imprimé tout en bas de la plaque signalétique. Il est possible de calculer la date de production de l'appareil à partir de ce numéro.
Il suffit de soustraire le chiffre 11 aux deux premiers chiffres pour obtenir l'année de production. Les deux derniers chiffres représentent la semaine calendaire au cours de laquelle l'appareil a été produit.

Exemple :
valeur sur la plaque signalétique = **3205**
32 - 11 = 21 → Année de production 2021
05 = Semaine calendaire 05

Symboles sur la plaque signalétique :

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

Marquage UKCA - confirme la conformité aux directives et règlements britanniques applicables.

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

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

Marquage ICASA - conforme aux exigences de l'ICASA (Independent Communications Authority of South Africa).

Marquage CMIM - conforme aux exigences d'IMANOR (Institut Marocain de Normalisation) concernant les règles d'importation et aux normes marocaines.

Symboles de sécurité :

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

N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :
- les présentes Instructions de service ;
- toutes les instructions de service des composants périphériques de l'installation photovoltaïque, en particulier les consignes de sécurité.

Tension électrique dangereuse.

Attendre l'expiration de la durée de décharge (2 minutes) des condensateurs de l'onduleur !

Texte de l'avertissement :

AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie soient hors tension et séparés.

Compatibilité des composants périphériques

Tous les composants installés dans l'installation photovoltaïque doivent être compatibles et présenter les possibilités de configuration nécessaires. Les composants installés ne doivent pas limiter ni influencer négativement le fonctionnement de l'installation photovoltaïque.

REMARQUE!

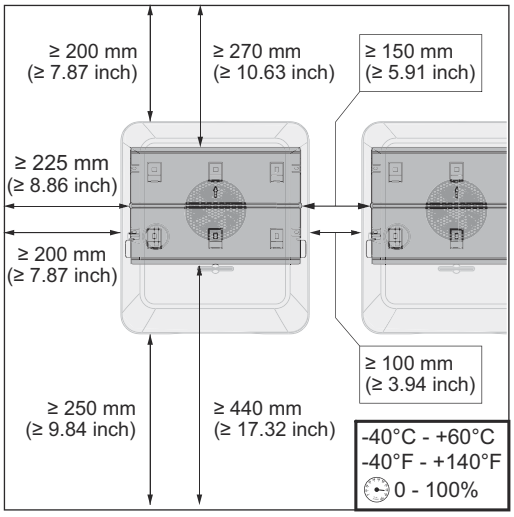
Risque lié à la non-compatibilité et/ou à la compatibilité limitée des composants de l'installation photovoltaïque.
Des composants non compatibles peuvent limiter et/ou influencer négativement l'exploitation et/ou le fonctionnement de l'installation photovoltaïque.

- ▶ N'installer dans l'installation photovoltaïque que des composants recommandés par le fabricant.
- ▶ Avant l'installation, vérifier avec le fabricant la compatibilité des composants non expressément recommandés.

Choix du site et position de montage

Choix de l'emplacement de l'onduleur

Respecter les critères suivants lors du choix de l'emplacement de l'onduleur :



Installation uniquement sur un support solide et non inflammable.

Températures ambiantes max. :
-40 °C à +60 °C
-40 °F à +140 °F

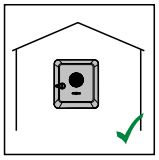
Humidité relative de l'air :
0 à 100 %

Dans le cas d'une installation d'onduleur dans une armoire de commande ou dans un local fermé similaire, assurer une évacuation suffisante de l'air chaud avec une ventilation forcée.

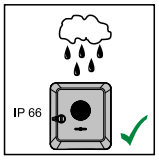
Pour des informations détaillées sur les dimensions de l'onduleur, voir le chapitre **Fronius Primo GEN24 3 - 6 kW** à la page **213**.

En cas de montage de l'onduleur sur le mur extérieur d'une étable, laisser une distance minimale de 2 m dans toutes les directions entre l'onduleur et les ouvertures et ventilations du bâtiment.

Les supports suivants sont autorisés pour le montage :
- Montage mural (murs en tôle ondulée [rails de montage], murs en briques, murs en béton ou autres surfaces suffisamment porteuses et incombustibles)
- Mât ou support (montage au moyen de rails de montage, derrière les modules solaires directement sur le support PV)
- Toits plats (s'il s'agit d'un toit en feutre, s'assurer que les feutres sont conformes aux exigences de protection anti-incendie et ne sont donc pas facilement inflammables. Les réglementations nationales doivent être respectées.)
- Abris de parking (pas de montage au-dessus de la tête)

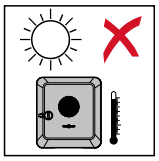


L'onduleur convient pour un montage en intérieur.

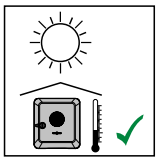


L'onduleur convient pour un montage en extérieur.

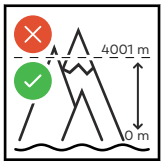
En raison de son indice de protection IP 66, l'onduleur est insensible aux projections d'eau provenant de toutes les directions et peut également être utilisé dans des environnements humides.



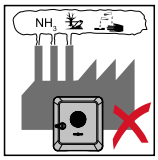
Afin de maintenir au plus bas l'échauffement de l'onduleur, ne pas l'exposer au rayonnement solaire direct.



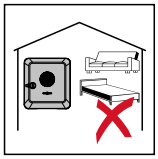
Monter l'onduleur à un emplacement protégé, par ex. sous les modules solaires ou sous une avancée de toit.



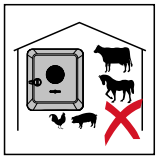
L'onduleur ne doit pas être monté et mis en service sur un site dont l'altitude est supérieure à 4 000 m.



Ne pas monter l'onduleur :
- dans des zones exposées à l'ammoniaque, à des vapeurs corrosives, à des acides ou à des sels (par ex. lieux de stockage d'engrais, orifices d'aération d'étables, installations chimiques, tanneries, etc.).

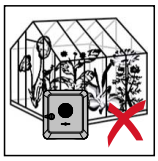


En raison de légères nuisances sonores dans certaines conditions de fonctionnement, il est déconseillé d'installer l'onduleur à proximité immédiate des zones de vie domestique.



Ne pas monter l'onduleur :
- dans des locaux présentant un risque élevé d'accident provoqué par des animaux d'élevage (chevaux, bovins, moutons, porcs) ;
- dans des étables et locaux secondaires adjacents ;
- dans des locaux de stockage et d'entreposage de foin, paille, fourrage haché, fourrage concentré, engrais, etc.

En principe, l'onduleur est étanche à la poussière (IP 66). Cependant, dans les zones avec de grandes accumulations de poussières, des poussières peuvent se déposer sur les surfaces de refroidissement et ainsi entraver la performance thermique. Dans ce cas, un nettoyage régulier est nécessaire, voir le chapitre **Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières** à la page **163**. Il n'est donc pas recommandé d'effectuer un montage dans des pièces ou des environnements avec un dégagement de poussière important.

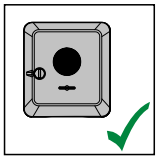
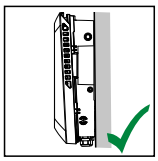


Ne pas monter l'onduleur :
- dans des serres ;
- dans des locaux de stockage et de transformation de fruits, légumes et produits viticoles ;
- dans des locaux de préparation de grains, de fourrage vert et d'aliments pour animaux.

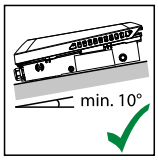
Choix de l'emplacement des batteries externes

IMPORTANT !
Pour connaître l'emplacement approprié des batteries externes, consulter les documents du fabricant.

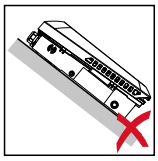
Position de montage de l'onduleur

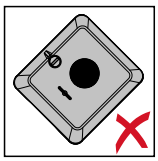
L'onduleur peut être monté à la verticale sur un mur vertical ou une colonne verticale.



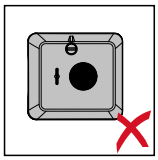
L'onduleur peut être monté sur une surface inclinée (inclinaison minimale de 10° par rapport à la partie inférieure).



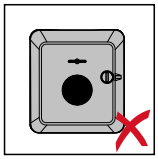
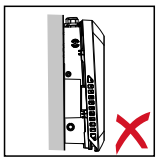
L'onduleur ne doit pas être monté sur une surface inclinée avec les connecteurs vers le haut.



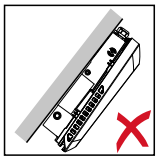
L'onduleur ne doit pas être monté en biais sur un mur vertical ou une colonne verticale.



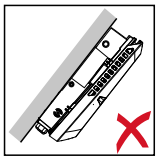
L'onduleur ne doit pas être monté à l'horizontale sur un mur vertical ou une colonne verticale.

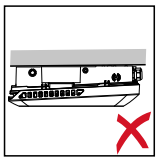
L'onduleur ne doit pas être monté avec les connecteurs vers le haut sur un mur vertical ou une colonne verticale.



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.



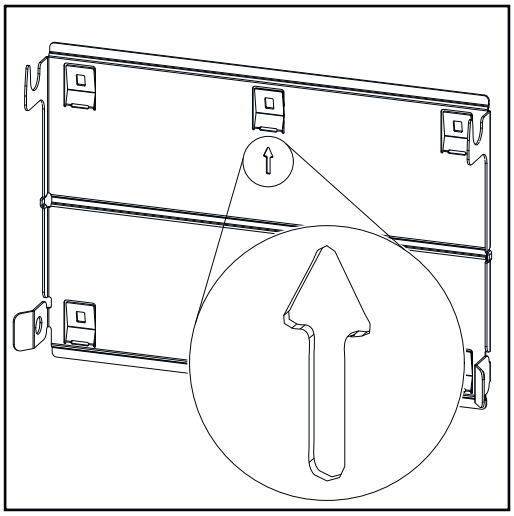
L'onduleur ne doit pas être monté au plafond.

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.

Caractéristiques du support de fixation



Le support de fixation (schéma) sert également de gabarit de mesure.

Les pré-perçages du support de fixation sont destinés à des vis d'un diamètre de 6 à 8 mm (0.24 à 0.32 inch). La distance entre le pré-perçage à gauche et celui à droite est de 406 mm (16 inch).

Les irrégularités de la surface de montage (par ex. le plâtre à gros grains) sont largement compensées par le support de fixation.

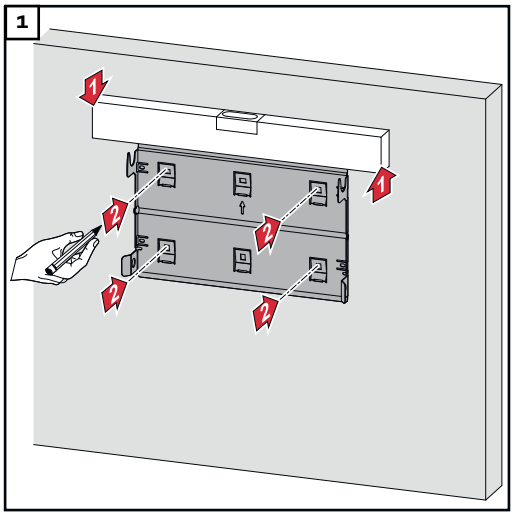
Ne pas déformer le support de fixation

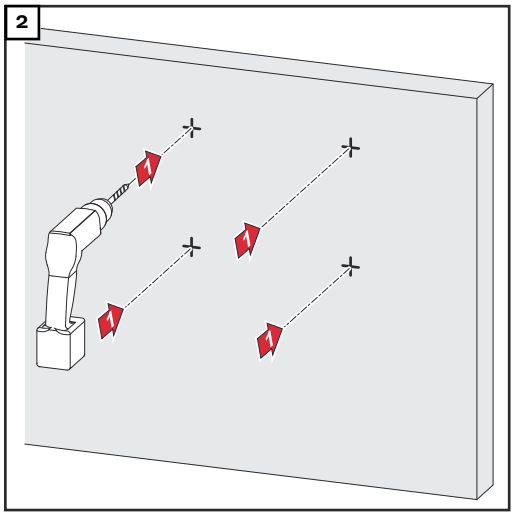
REMARQUE!

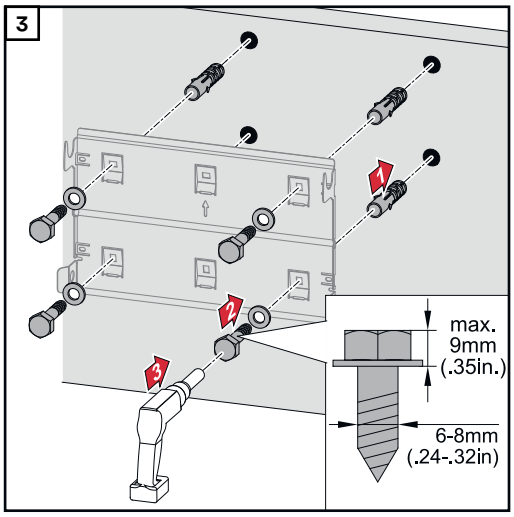
Lors du montage du support de fixation sur le mur ou sur une colonne, veiller à ce que le support de fixation ne soit pas déformé.
Un support de fixation déformé peut nuire à l'accrochage et au pivotement de l'onduleur.

Monter le support de fixation sur un mur

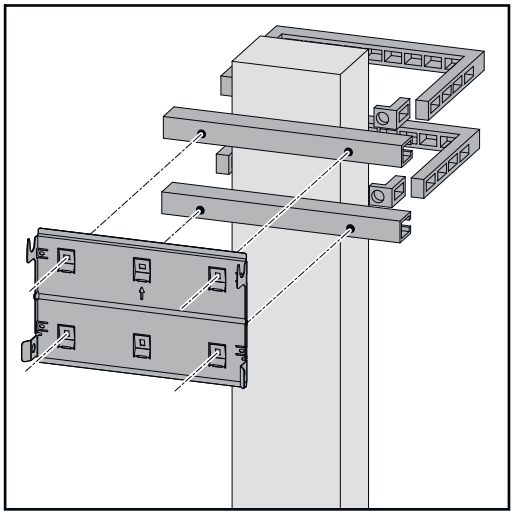
IMPORTANT !
Lors du montage du support de fixation, s'assurer qu'il est monté avec la flèche dirigée vers le haut.







Monter le support de fixation sur un mât ou un support

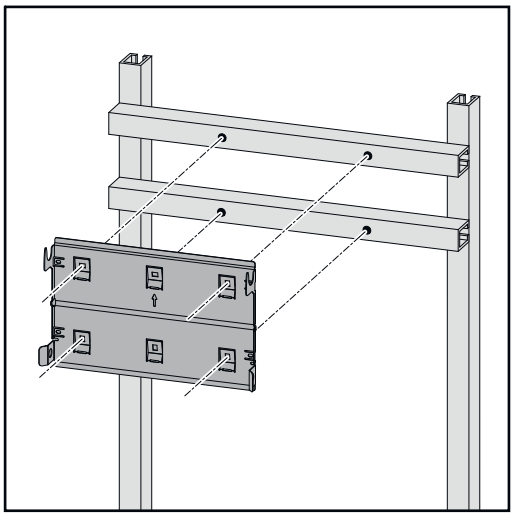


Pour le montage de l'onduleur sur un mât ou un support, Fronius recommande le kit de fixation « Pole clamp » (réf. SZ 2584.000) de la société Rittal GmbH.

Le kit « Pole clamp » couvre les dimensions suivantes :

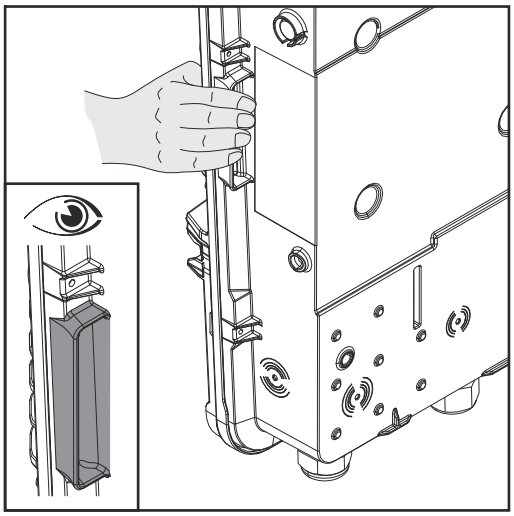
- mât ou support carré d'une longueur latérale de 50 à 150 mm (1.97 à 5.91 inch) ;
- mât rond ou support d'un diamètre de 40 à 190 mm (1.57 à 7.48 inch).

Monter le support de fixation sur des rails de montage

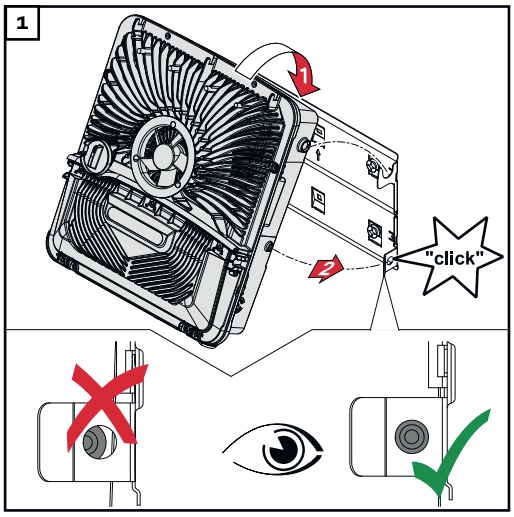


IMPORTANT !
Le support de fixation doit être monté en 4 points minimum.

Suspendre l'onduleur au support de fixation



Des poignées sont intégrées sur les côtés de l'onduleur pour faciliter le levage et l'accrochage.



Accrocher par le haut l'onduleur au support de fixation. Les connecteurs doivent être orientés vers le bas.

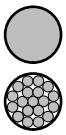
Enfoncer la partie inférieure de l'onduleur dans les crochets d'encliquetage du support de fixation jusqu'à ce que l'onduleur s'enclenche des deux côtés avec un déclic audible.

Vérifier que l'onduleur est correctement installé des deux côtés.

Conditions de raccordement de l'onduleur

Câbles autorisés pour la connexion électrique

Sur les bornes de raccordement de l'onduleur, les câbles peuvent être connectés comme suit :



- Cuivre : fil unique rond
- Cuivre : fils fins ronds, jusqu'à la classe de conducteur 4

Connecteurs AC avec borne de raccordement Push-In* En fonction de la puissance réelle de l'appareil, sélectionner des sections de câble suffisamment élevées !				
Classes - de puissance	**Fil unique**	**Fils multiples**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses - terminales avec/sans collerette**
3 à 6 kW (3 pôles)	2,5 à 10 mm^2 AWG 14 - 8	2,5 à 10 mm^2 AWG 14 - 8	2,5 à 10 mm^2 AWG 14 - 8	2,5 à 6 mm^2 AWG 14 - 10

Connecteurs AC pour alimentation en courant de secours avec borne de raccordement Push-In* En fonction de la puissance réelle de l'appareil, sélectionner des sections de câble suffisamment élevées !				
Classes - de puissance	**Fil unique**	**Fils multiples**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses - terminales avec/sans collerette**
3 à 6 kW (3 pôles)	1,5 à 10 mm^2 AWG 16 - 8	1,5 à 10 mm^2 AWG 16 - 8	1,5 à 10 mm^2 AWG 16 - 8	1,5 à 6 mm^2 AWG 16 - 10

Connecteurs BAT/PV avec borne de raccordement Push-In En fonction de la puissance réelle de l'appareil, sélectionner des sections de câble suffisamment élevées !				
Classes - de puissance	**Fil unique**	**Fils multiples**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses - terminales avec/sans collerette**
3 à 6 kW (2 x 5 pôles)	4 à 10 mm^2 AWG 12 - 8	4 à 10 mm^2 AWG 12 - 8	4 à 10 mm^2 AWG 12 - 8	4 à 6 mm^2 AWG 12 - 10

Borne d'électrode de terre (6 pôles) En fonction de la puissance réelle de l'appareil, sélectionner des sections de câble suffisamment élevées !				
Nombre de pôles	**Fil unique**	**Fils multiples**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses - terminales avec/sans collerette**
2	2,5 à 16 mm^2 AWG 14 - 6	2,5 à 16 mm^2 AWG 14 - 6	2,5 à 16 mm^2 AWG 14 - 6	2,5 à 16 mm^2 AWG 14 - 6

Borne d'électrode de terre (6 pôles) En fonction de la puissance réelle de l'appareil, sélectionner des sections de câble suffisamment élevées !				
Nombre de pôles	**Fil unique**	**Fils multiples**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses - terminales avec/sans collerette**
4	2,5 à 10 mm^2 AWG 14 - 8	2,5 à 10 mm^2 AWG 14 - 8	2,5 à 10 mm^2 AWG 14 - 8	2,5 à 10 mm^2 AWG 14 - 8

* Selon la norme produit CEI 62109, le conducteur de terre doit correspondre à la section de phase pour les sections de phase ≤ 16 mm^2 et à au moins 16 mm^2 pour les sections de phase >16 mm^2.

** La section de câble doit être dimensionnée en fonction de l'installation et des spécifications du fabricant de batterie.

Câbles autorisés pour le connecteur de communication des données

Sur les bornes de raccordement de l'onduleur, les câbles peuvent être connectés comme suit :

- Cuivre : fil unique rond
- Cuivre : fil fin rond

IMPORTANT !
Raccorder les conducteurs individuels avec une cosse terminale appropriée si plusieurs conducteurs individuels sont raccordés à une entrée des bornes de raccordement Push-in.

Connecteurs WSD avec borne de raccordement Push-in						
Distance max.	**Longueur de dénudage**	**Fil unique**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses terminales avec collerette**	**Fil fin muni de cosses terminales sans collerette**	**Recommandation de câble**
100 m 109 yd	10 mm 0,39 pouce	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	0,14 à 1 mm^2 AWG 26 - 18	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	min. CAT 5 UTP (Unshielded Twisted Pair)

Connecteurs Modbus avec borne de raccordement Push-in						
Distance max.	**Longueur de dénudage**	**Fil unique**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses terminales avec collerette**	**Fil fin muni de cosses terminales sans collerette**	**Recommandation de câble**
300 m 328 yd	10 mm 0,39 pouce	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	0,14 à 1 mm^2 AWG 26 - 18	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	min. CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair)

Connecteurs E/S avec borne de raccordement Push-in						
Distance max.	**Longueur de dénudage**	**Fil unique**	**Fil fin**	**Fil fin muni de cosses terminales avec collerette**	**Fil fin muni de cosses terminales sans collerette**	**Recommandation de câble**
30 m 32 yd	10 mm 0,39 pouce	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	0,14 à 1 mm^2 AWG 26 - 18	0,14 à 1,5 mm^2 AWG 26 - 16	Conducteur unique possible

Connecteurs LAN
Fronius recommande au moins un câble CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) et une distance maximale de 100 m (109 yd).

Section du câble AC

Pour raccord vissé série M32 avec raccord de réduction :
diamètre de câble de 7 à 15 mm

Pour raccord vissé M32 (sans raccord de réduction) :
diamètre de câble de 11 à 21 mm
(pour un diamètre de câble inférieur à 11 mm, la force anti-traction se réduit et passe de 100 N à 80 N max.)

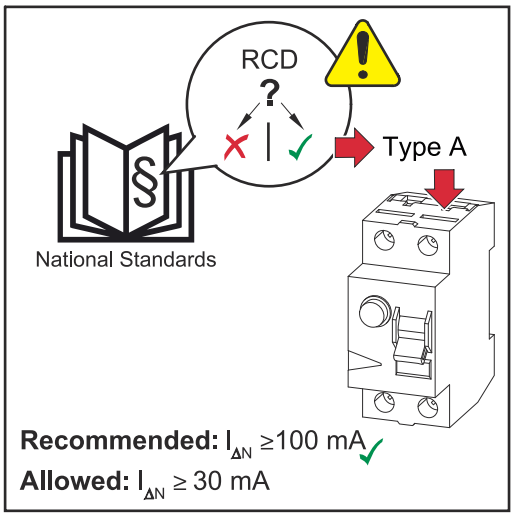
Pour un diamètre de câble supérieur à 21 mm, le raccord vissé M32 doit être remplacé par un raccord vissé M32 avec plage de serrage étendue - référence : 42,0407,0780 - anti-traction M32x1,5 KB 18-25.

Section du câble DC

Diamètre du câble pour l'anti-traction : 9 mm max.
Diamètre du câble pour le raccordement à la borne de raccordement Push-in : 7 mm max.

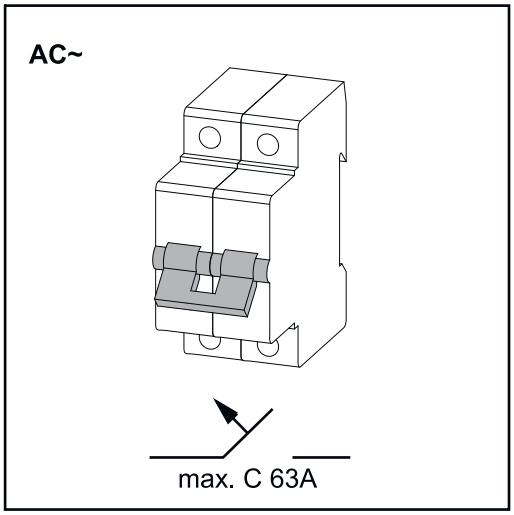
IMPORTANT !
Pour les câbles à double isolation d'un diamètre supérieur à 7 mm, la couche d'isolation extérieure doit être enlevée pour le raccordement à la borne de raccordement Push-in.

Protection maximale par fusible côté courant alternatif



REMARQUE!

Les directives nationales, l'opérateur réseau ou d'autres circonstances peuvent exiger l'installation d'un disjoncteur différentiel sur le câble de raccordement AC.
En règle générale, un disjoncteur différentiel de type A est suffisant. Quelquefois, et en fonction de conditions locales, il est possible que le disjoncteur de courant de fuite de type A se déclenche par erreur. C'est pourquoi Fronius recommande d'utiliser un disjoncteur différentiel adapté au convertisseur de fréquence avec un courant de déclenchement d'au moins 100 mA, conformément aux réglementations nationales.



IMPORTANT !
L'onduleur ne peut être protégé que par un système de protection automatique C 63 A.

Onduleur	Phases	Puissance AC	Protection maximale par fusible	Protection par fusible recommandée
Fronius Primo GEN24 3.0 kW	1	3 000 W	C 63 A	C 32 A
Fronius Primo GEN24 3.6 kW	1	3 680 W	C 63 A	C 32 A
Fronius Primo GEN24 4.0 kW	1	4 000 W	C 63 A	C 40 A
Fronius Primo GEN24 4.6 kW	1	4 600 W	C 63 A	C 40 A
Fronius Primo GEN24 5.0 kW	1	5 000 W	C 63 A	C 40 A
Fronius Primo GEN24 6.0 kW	1	6 000 W	C 63 A	C 40 A

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

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.
- ▶ Avant l'installation et la mise en service, lire les instructions d'installation et les instructions de service.
- ▶ La mise en service de l'onduleur doit être effectuée uniquement par du personnel formé à cet effet et dans le cadre des dispositions techniques.

AVERTISSEMENT!

Risque dû à la tension du secteur et à la tension DC des modules solaires exposés à la lumière.
Une décharge électrique peut être mortelle.
- ▶ Avant toute opération de raccordement, veiller à ce que les côtés AC et DC en amont de l'onduleur soient 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.

IMPORTANT !
Les normes et directives nationales relatives aux charges déséquilibrées doivent être respectées. L'onduleur ne dispose pas d'un couplage communicant et ne se déconnecte pas automatiquement du réseau lorsque la charge déséquilibrée est dépassée.

Si l'onduleur est installé en Australie ou en Nouvelle-Zélande (norme requise : AS/NZS4777.2:2020) : l'onduleur ne doit pas être utilisé avec une combinaison de 3 phases, car il n'y a pas de couplage communiquant entre les onduleurs.

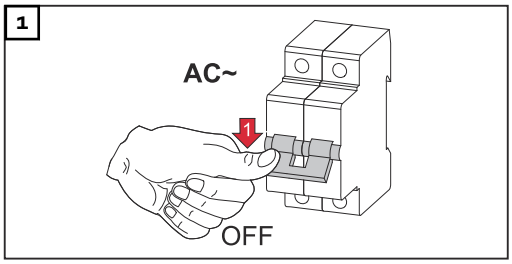
Raccorder l'onduleur au réseau électrique public (côté AC)

REMARQUE!

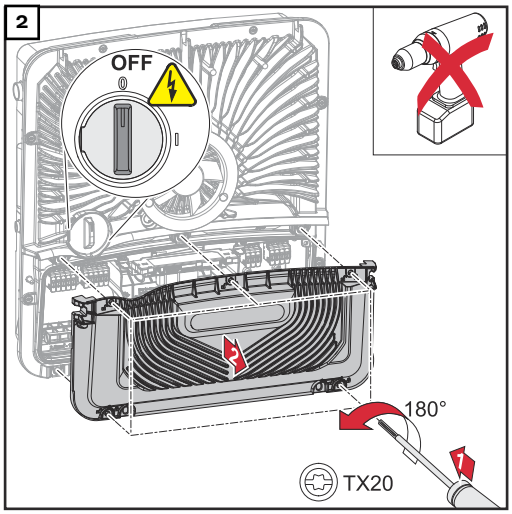
Le raccordement du conducteur neutre est nécessaire pour le fonctionnement de l'onduleur.
Dans les réseaux non raccordés à la terre, par ex. les réseaux informatiques (réseaux isolés sans conducteur de terre), l'onduleur ne peut pas être exploité.
- ▶ S'assurer que le conducteur neutre du réseau est bien mis à la terre.

IMPORTANT ! Le conducteur de terre du câble AC doit être posé de sorte à être déconnecté en dernier en cas de défaillance de l'anti-traction.

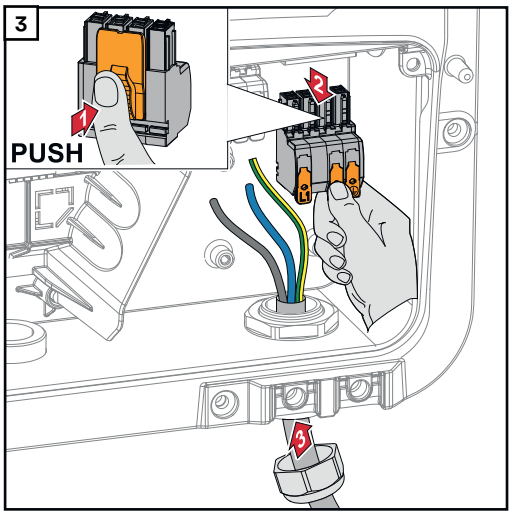
Dimensionner par exemple un conducteur de terre plus long et le poser en formant une boucle.



Déconnecter le système de protection automatique.

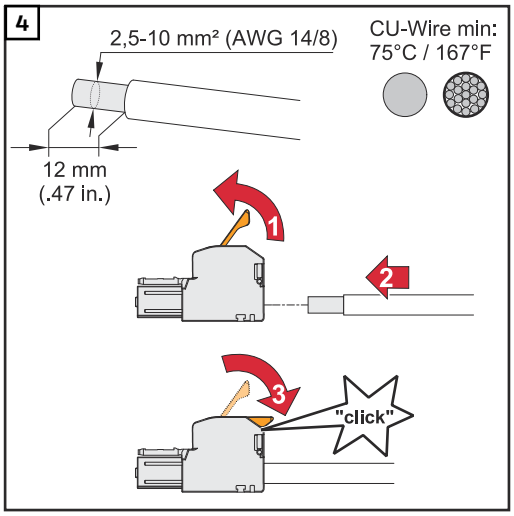


S'assurer que le sectionneur DC est en position « Off ».
Desserrer les 5 vis du cache de la zone de raccordement à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la gauche.
Retirer le cache de la zone de raccordement de l'appareil.



Faire passer le câble secteur par le bas à travers l'anti-traction située sur le côté droit.
Retirer la borne de raccordement AC.

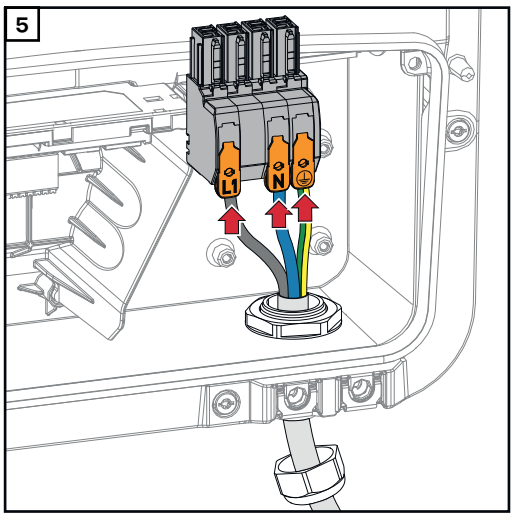
IMPORTANT !
Le conducteur de terre doit être connecté en formant une boucle, de telle sorte qu'en cas de défaillance de l'anti-traction, le conducteur de terre est déconnecté en dernier.
Pour plus d'informations sur l'anti-traction, voir le chapitre **Section du câble AC** à la page **67**.



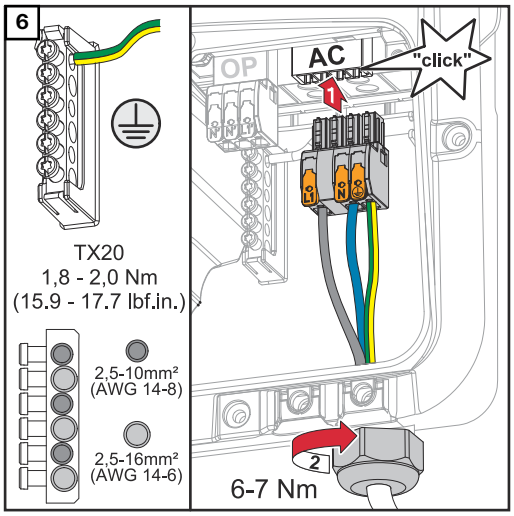
Dénuder les conducteurs uniques sur 12 mm.
Sélectionner la section de câble selon les spécifications à **Câbles autorisés pour la connexion électrique**, à partir de la page **65**.
Ouvrir le levier d'actionnement de la borne de raccordement en le soulevant et insérer jusqu'à la butée le conducteur unique dénudé à l'emplacement prévu à cet effet sur la borne de raccordement.
Fermer ensuite le levier d'actionnement jusqu'à enclenchement.

REMARQUE!

Un seul câble peut être connecté par pôle.
Les câbles AC peuvent être connectés aux bornes de raccordement AC sans cosses terminales.



L1	Conducteur de phase
N	Conducteur neutre
PE	Conducteur de terre



Insérer la borne de raccordement AC dans l'emplacement AC jusqu'à enclenchement. Fixer l'écrou borgne de l'anti-traction avec un couple de 6 - 7 Nm.

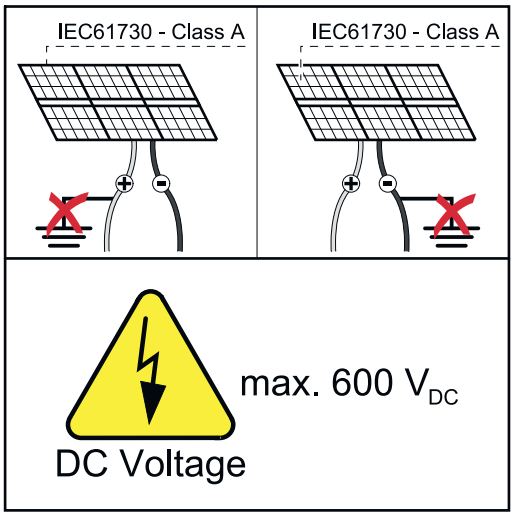
Raccordement des chaînes de modules solaires à l'onduleur

Généralités sur les modules solaires

Pour bien choisir les modules solaires et obtenir le meilleur rendement possible au niveau de l'onduleur, respecter les points suivants :

- En cas de rayonnement solaire constant et de baisse de la température, la tension à vide des modules solaires augmente. La tension à vide ne doit pas dépasser la tension de système max. admissible. Une tension à vide supérieure aux valeurs prescrites entraîne la destruction de l'onduleur et l'annulation de tous les droits à la garantie.
- Respecter les coefficients de température de la fiche technique des modules solaires.
- Des programmes de calcul permettent de déterminer les valeurs exactes des dimensions des modules solaires, tels que : **Fronius Solar.creator**.

IMPORTANT !
Avant de raccorder les modules solaires, vérifier que la tension réelle correspond à celle calculée à partir des caractéristiques techniques du fabricant.



IMPORTANT !
Les modules solaires branchés à l'onduleur doivent répondre à la norme CEI 61730 Classe A.

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.

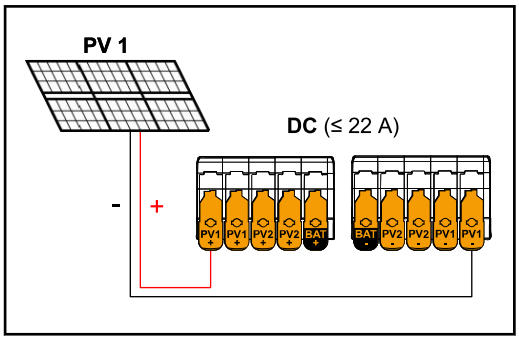
Généralités générateur photovoltaïque

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 »**).

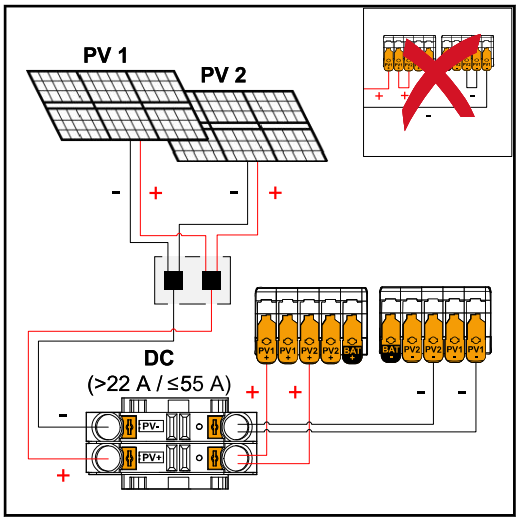
Configuration du générateur photovoltaïque 3 - 6 kW

IMPORTANT !
L'installation doit être effectuée conformément aux normes et directives nationales en vigueur. Lorsque la détection d'arc intégrée à l'onduleur est utilisée pour répondre aux exigences de la norme CEI 63027 pour la détection d'arc, les chaînes de modules solaires ne doivent pas être combinées avant l'onduleur.



Courant égal ou inférieur à 22 A (I_{dcmax}).

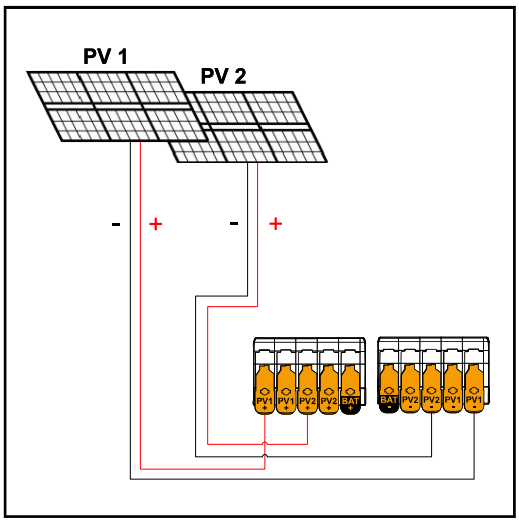
Réglages du générateur photovoltaïque :
PV 1 : **ON**
PV 2 : **OFF**



Chaînes de modules solaires combinées avec un courant total supérieur à 22 A (I_{dcmax}).

Réglages du générateur photovoltaïque :
PV 1 : **ON**
PV 2 : **OFF**
PV 1 + PV 2 (connectés en parallèle) : **ON**

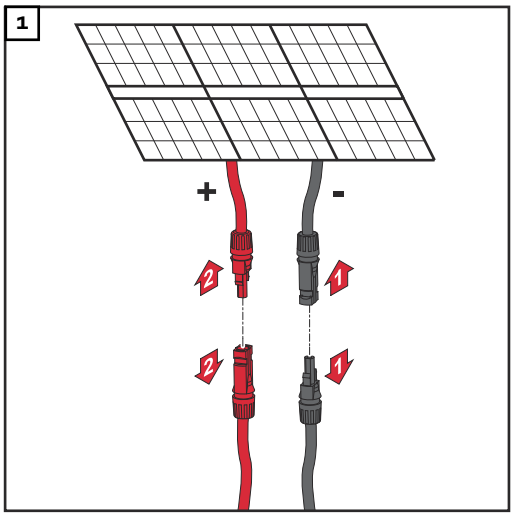
IMPORTANT**!**
La charge électrique maximale d'une seule borne de raccordement est de 22 A. Les chaînes de modules solaires combinées avec un courant total supérieur à 22 A doivent être réparties entre les deux entrées PV avant les bornes de raccordement ($I_{SC\ max}$ ≤ 55 A). La connexion pour la répartition du courant total doit être suffisamment dimensionnée, adaptée et conforme. La répartition du courant par un pontage de PV 1 à PV 2 au niveau de la borne de raccordement n'est pas autorisée.

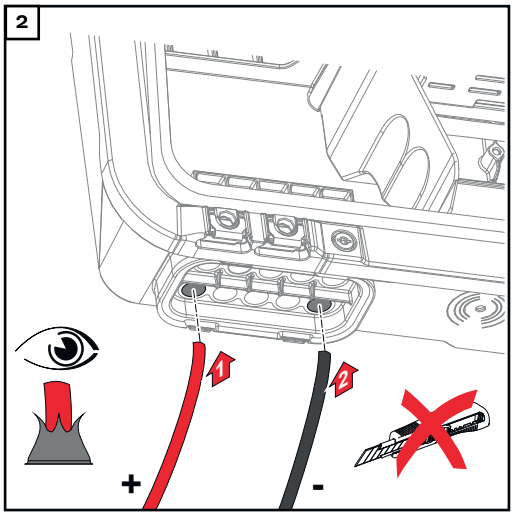


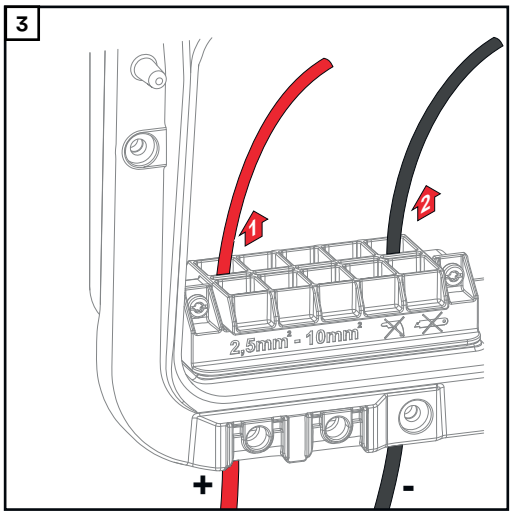
PV 1 égal ou inférieur à 36 A ($I_{SC\ PV1}$)
PV 2 égal ou inférieur à 19 A ($I_{SC\ PV2}$)

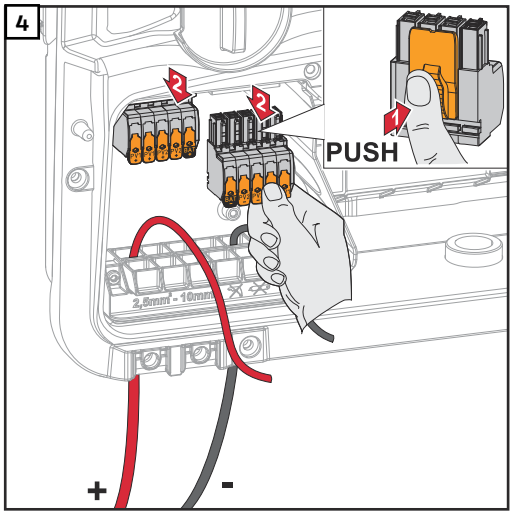
Réglages du générateur photovoltaïque :
PV 1 : **ON**
PV 2 : **ON**

Raccorder les chaînes de modules solaires à l'onduleur



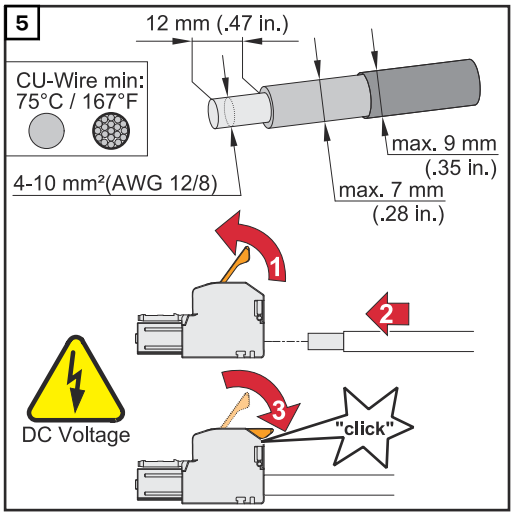






Faire passer les câbles DC à la main à travers les passages DC.

IMPORTANT !
Pousser les câbles à travers les passages DC avant de les dénuder, afin d'éviter que les fils individuels ne se courbent/vrillent.

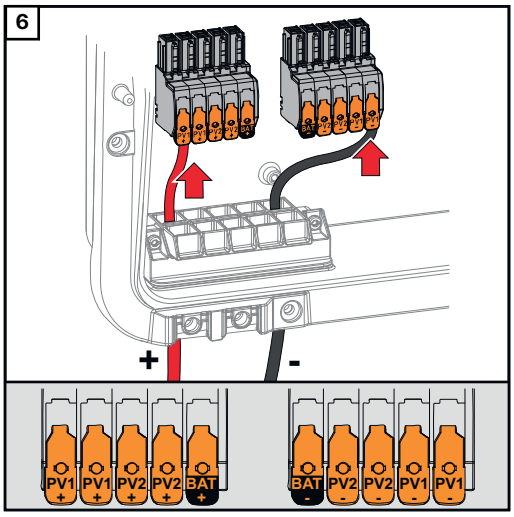


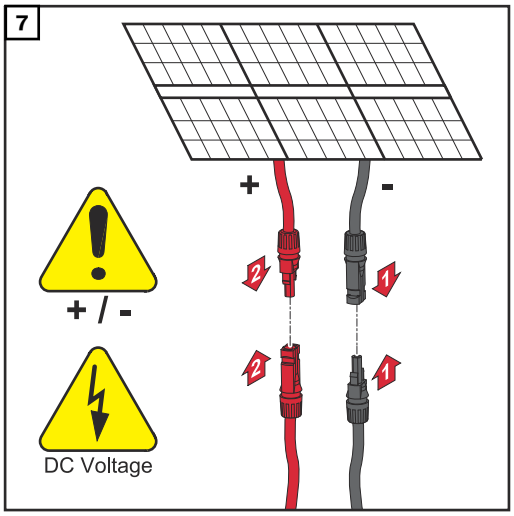
Sélectionner la section de câble selon les spécifications à **Câbles autorisés pour la connexion électrique** à partir de la page **65**.
Dénuder les conducteurs uniques sur 12 mm. Ouvrir le levier d'actionnement de la borne de raccordement en le soulevant et insérer jusqu'à la butée le conducteur unique dénudé à l'emplacement prévu à cet effet sur la borne de raccordement. Fermer ensuite le levier d'actionnement jusqu'à enclenchement.

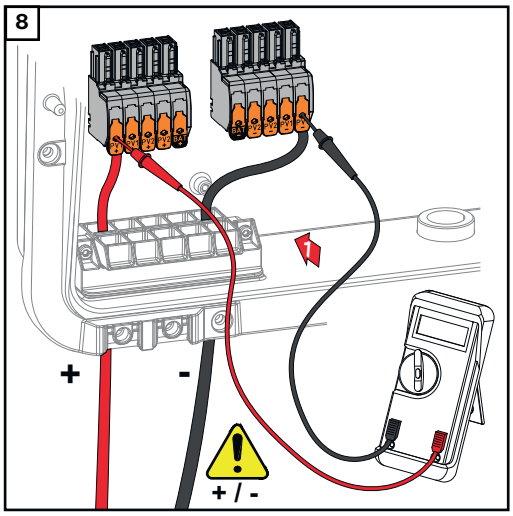
AVERTISSEMENT!

Danger dû à des conducteurs uniques desserrés et/ou mal serrés dans la borne de raccordement.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Ne raccorder qu'un seul conducteur unique à l'emplacement prévu de la borne de raccordement.
- ▶ Vérifier la bonne fixation des conducteurs uniques dans la borne de raccordement.
- ▶ S'assurer que le conducteur unique se trouve entièrement dans la borne de raccordement et qu'aucun fil individuel ne dépasse de la borne de raccordement.





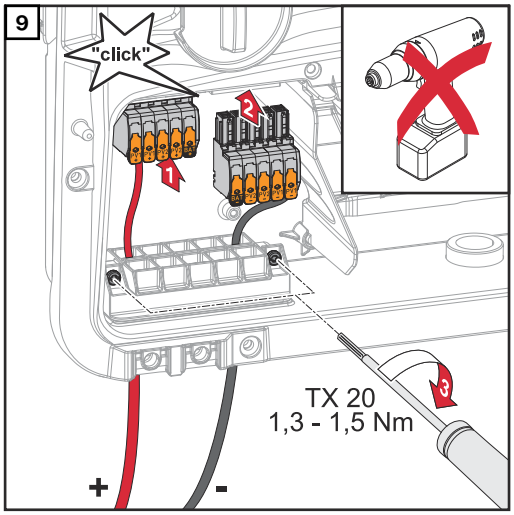


Vérifier la tension et la polarité des câbles DC avec un instrument de mesure approprié. Retirer les deux bornes de raccordement DC des emplacements.

ATTENTION!

Danger dû à l'inversion de la polarité sur les bornes de raccordement.
Cela peut entraîner des dommages matériels graves sur l'onduleur.

- ▶ Vérifier la polarité des câbles DC avec un instrument de mesure approprié.
- ▶ Vérifier la tension avec un instrument de mesure approprié (**max. 600 V_{DC}**)



Insérer les bornes de raccordement DC dans les emplacements correspondants jusqu'à enclenchement. Serrer les vis du guide-câble au boîtier avec un tournevis (TX20) et un couple de 1,3 à 1,5 Nm.

REMARQUE!

Risque dû à un couple de serrage excessif au niveau de l'anti-traction.
Cela peut endommager l'anti-traction.

- ▶ Ne pas utiliser de perceuse-visseuse.

Brancher la batterie à l'onduleur

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 de l'onduleur et de la batterie ne peuvent être effectuées que par du personnel de service formé par le fabricant de l'onduleur ou de la batterie 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 du fabricant.

AVERTISSEMENT!

Risque dû à la tension du secteur et à la tension DC des modules solaires exposés à la lumière tout comme des batteries.
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 et de la batterie 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.

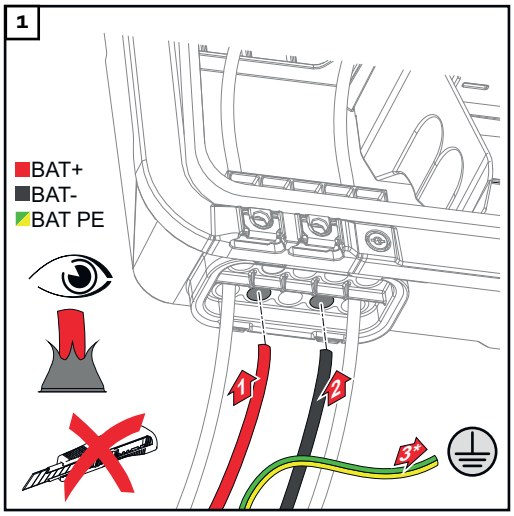
Raccorder la batterie côté DC

ATTENTION!

Danger dû au fonctionnement de la batterie à une altitude supérieure à celle autorisée par le fabricant.
Le fonctionnement de la batterie à une altitude supérieure à celle autorisée peut entraîner une restriction du fonctionnement, une panne et un état non sécurisé de la batterie.

- ▶ Respecter les consignes du fabricant concernant l'altitude autorisée.
- ▶ N'utiliser la batterie qu'à l'altitude indiquée par le fabricant.

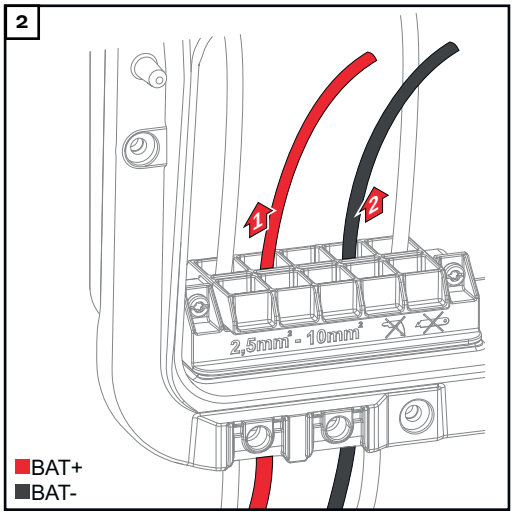
IMPORTANT !
Avant d'installer une batterie, s'assurer que celle-ci est éteinte. La longueur maximale du câble DC pour l'installation de batteries externes doit être prise en compte conformément aux indications du fabricant, voir le chapitre **Batteries adaptées** à la page **26**.

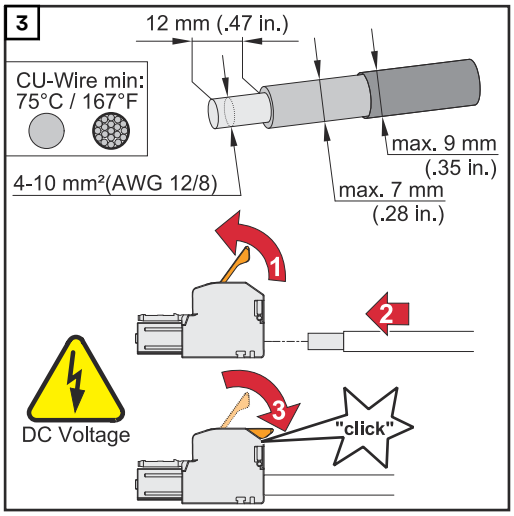


Pousser les câbles de batterie à la main à travers les passages DC.

* Le conducteur de terre de la batterie doit être raccordé de manière externe (par ex. armoire de commande). Lors du raccordement de la batterie LG RESU FLEX, le conducteur de terre de la batterie peut être raccordé dans l'onduleur (voir le chapitre **Raccorder le conducteur de terre de la batterie LG RESU FLEX** à la page **82**). Veiller à respecter la section minimale du conducteur de terre de la batterie.

IMPORTANT !
Pousser les câbles à travers les passages DC avant de les dénuder, afin d'éviter que les fils individuels ne se courbent/vrillent.



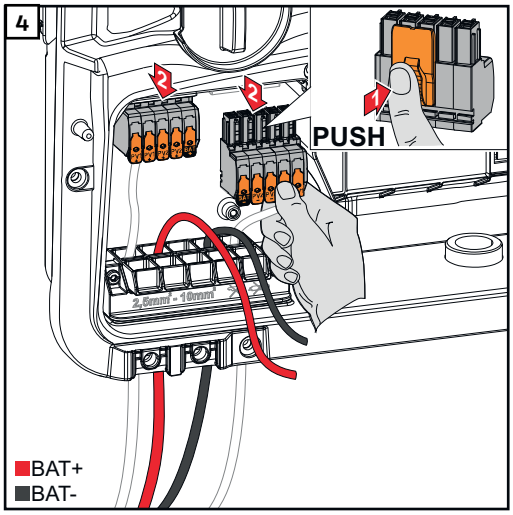


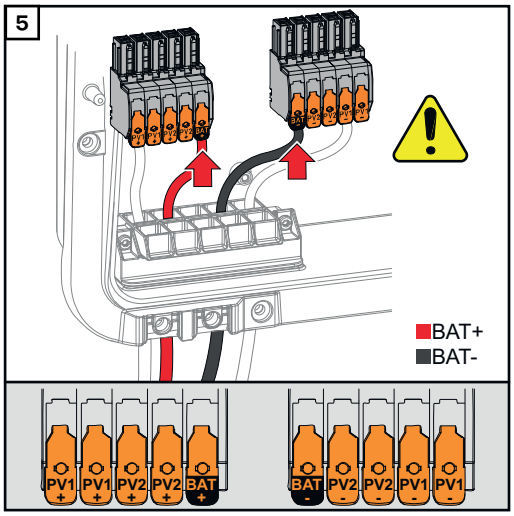
Sélectionner la section de câble selon les spécifications à **Câbles autorisés pour la connexion électrique** à partir de la page **65**.
Dénuder les conducteurs uniques sur 12 mm. Ouvrir le levier d'actionnement de la borne de raccordement en le soulevant et insérer jusqu'à la butée le conducteur unique dénudé à l'emplacement prévu à cet effet sur la borne de raccordement. Fermer ensuite le levier d'actionnement jusqu'à enclenchement.

AVERTISSEMENT!

Danger dû à des conducteurs uniques desserrés et/ou mal serrés dans la borne de raccordement.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Ne raccorder qu'un seul conducteur unique à l'emplacement prévu de la borne de raccordement.
- ▶ Vérifier la bonne fixation des conducteurs uniques dans la borne de raccordement.
- ▶ S'assurer que le conducteur unique se trouve entièrement dans la borne de raccordement et qu'aucun brin individuel ne dépasse de la borne de raccordement.

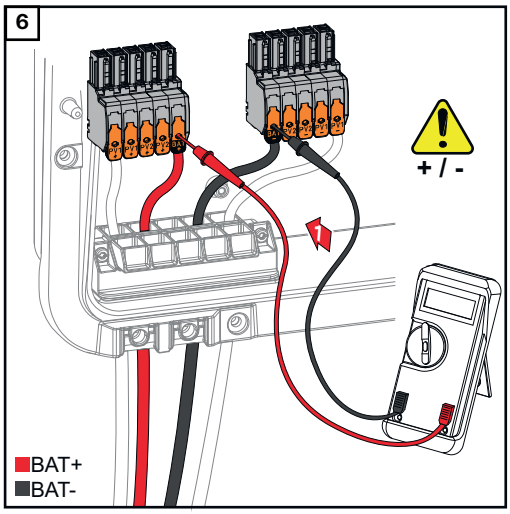




ATTENTION!

Danger dû à une surtension lors de l'utilisation d'autres prises sur la borne de raccordement.
La batterie et/ou le module solaire peuvent être endommagés par la décharge.

▶ Utiliser uniquement les emplacements avec l'inscription BAT pour le raccordement de la batterie.

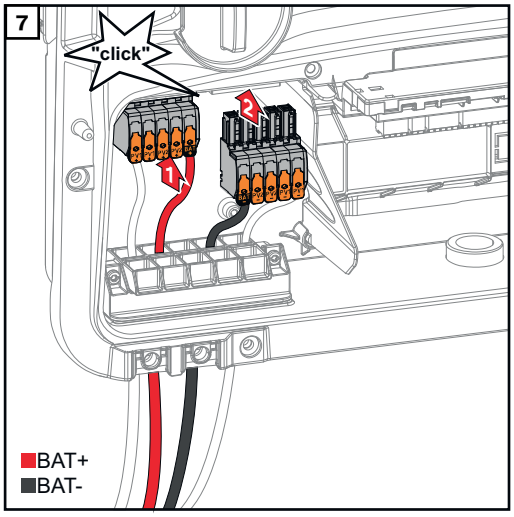


ATTENTION!

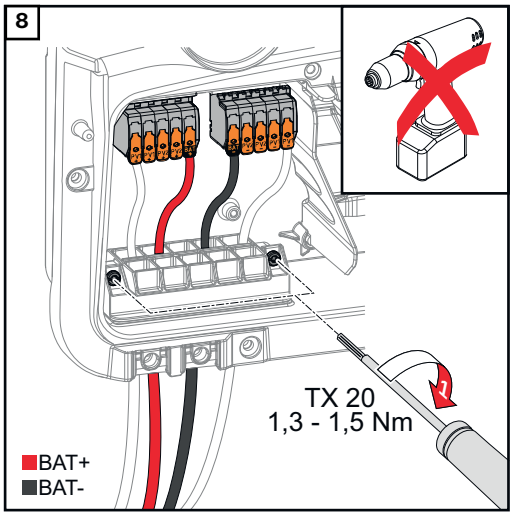
Danger dû à l'inversion de la polarité sur les bornes de raccordement.
Cela peut entraîner des dommages matériels graves sur l'installation photovoltaïque.

▶ Vérifier la polarité des câbles DC lorsque la batterie est activée avec un instrument de mesure approprié.

▶ La tension maximale à l'entrée de la batterie ne doit pas être dépassée (voir **Caractéristiques techniques** à la page **170**).



Insérer les bornes de raccordement DC dans les emplacements correspondants jusqu'à enclenchement.



Serrer les vis du guide-câble au boîtier avec un tournevis (TX20) et un couple de 1,3 à 1,5 Nm.

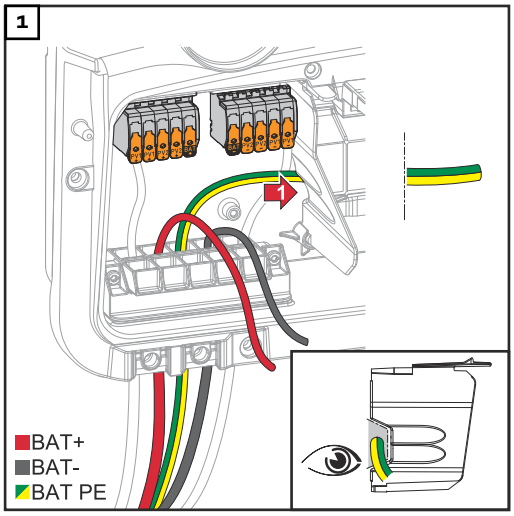
REMARQUE!

Risque dû à un couple de serrage excessif au niveau de l'anti-traction.
Cela peut endommager l'anti-traction.

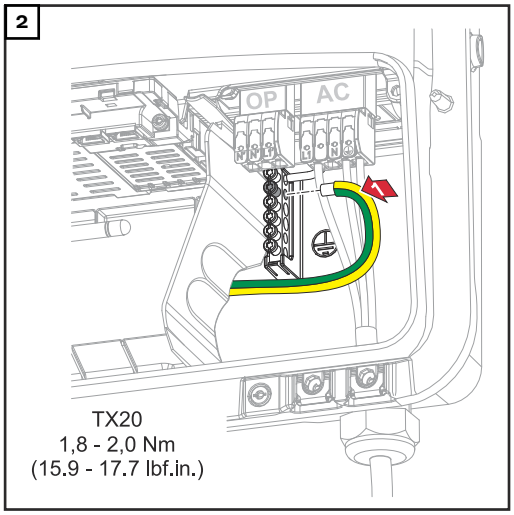
▶ Ne pas utiliser de perceuse-visseuse.

IMPORTANT !
Des informations sur le raccordement côté batterie se trouvent dans les instructions d'installation du fabricant.

Raccorder le conducteur de terre de la batterie LG RESU FLEX



Poser le conducteur de terre de la batterie dans la zone de raccordement AC en passant par le passage de câbles intégré de la séparation de la zone de raccordement.



Fixer le conducteur de terre à la deuxième entrée en partant du haut sur la borne de l'électrode de terre avec un tournevis (TX20) et un couple de 1,8 à 2 Nm.

IMPORTANT !
Des informations sur le raccordement côté batterie se trouvent dans les instructions d'installation du fabricant.

Courant de secours - Connecter le point PV (OP)

Sécurité

AVERTISSEMENT!

Risque dû à une installation, une mise en service, un fonctionnement ou une utilisation incorrects.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ L'installation et la mise en service de l'installation doivent être effectuées uniquement par du personnel formé à cet effet et dans le cadre des dispositions techniques.
- ▶ Les instructions d'installation et de service doivent être lues attentivement avant l'utilisation.
- ▶ En cas d'incertitude, veuillez contacter immédiatement votre revendeur.

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.

REMARQUE!

L'alimentation continue via le PV Point dépend de la puissance photovoltaïque disponible.
Si les modules solaires ne fournissent pas suffisamment de puissance, des interruptions peuvent se produire.
- ▶ Ne pas connecter de consommateurs qui nécessitent une alimentation électrique ininterrompue.

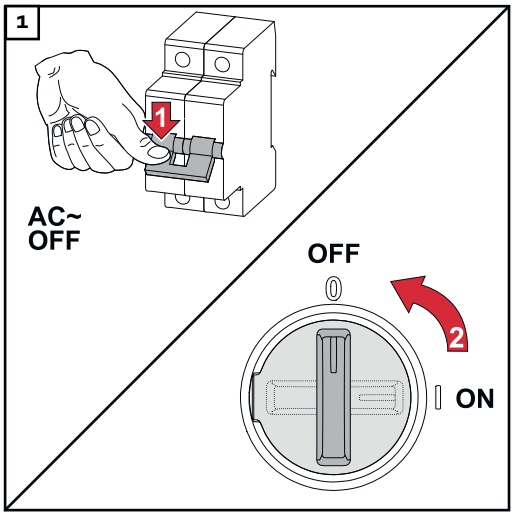
IMPORTANT !
Les lois, normes et réglementations nationales en vigueur ainsi que les consignes de l'opérateur réseau concerné doivent être respectées et appliquées.
Il est fortement recommandé que l'installation soit organisée avec l'opérateur réseau et expressément approuvée par lui. Cette obligation s'applique en particulier à l'installateur du système.

Installation

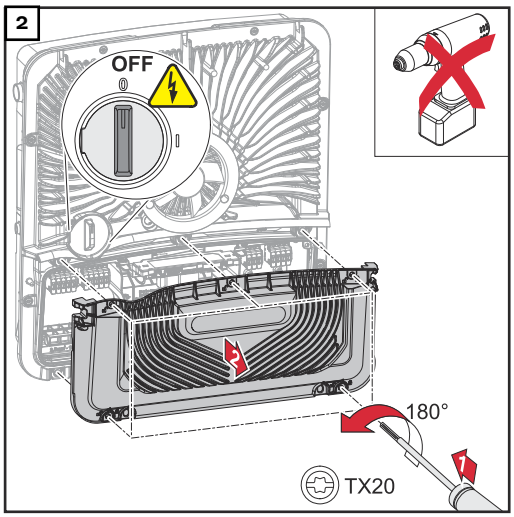
REMARQUE!

Toutes les charges qui sont alimentées par la borne de raccordement OP doivent être protégées par un disjoncteur différentiel.
Pour assurer le fonctionnement de ce disjoncteur différentiel, une connexion doit être établie entre le conducteur neutre N´ (OP) et la terre.

Pour le schéma de connexions recommandé par Fronius, voir **Borne de courant de secours – Point PV (OP)** à la page **197**.



Déconnecter le système de protection automatique et le sectionneur DC.

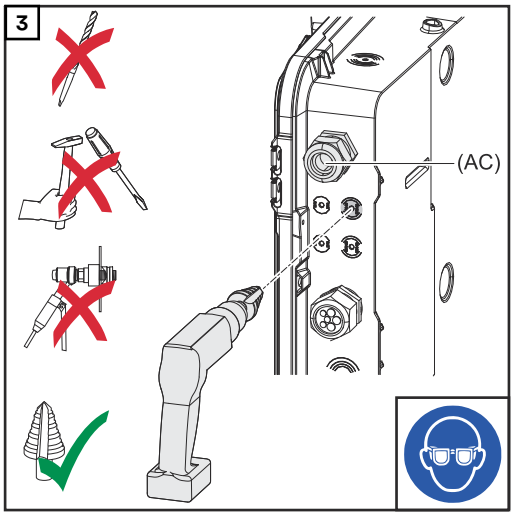


S'assurer que le sectionneur DC est en position « Off ».
Desserrer les 5 vis du cache de la zone de raccordement à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la gauche.
Retirer le cache de la zone de raccordement de l'appareil.

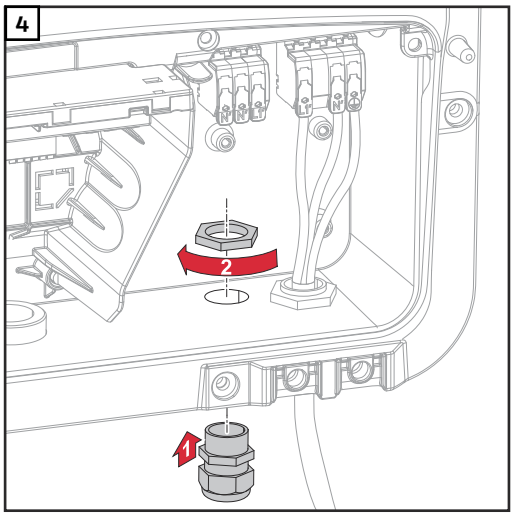
ATTENTION!

Danger dû à un perçage incorrect ou non conforme.
Des blessures aux yeux et aux mains dues à des projections de pièces et à des arêtes vives, ainsi que des dommages sur l'onduleur peuvent en résulter.

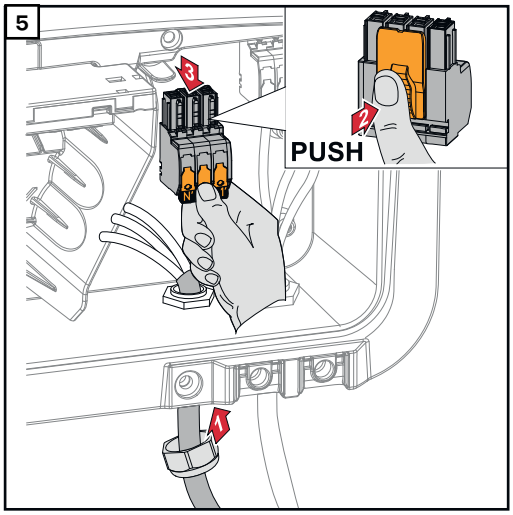
- ▶ Porter des lunettes de protection appropriées pendant les travaux de perçage.
- ▶ Utiliser uniquement un foret étagé pour le perçage.
- ▶ S'assurer de l'absence de dommages à l'intérieur de l'appareil (par ex. le bloc de raccordement).
- ▶ Ajuster le diamètre de perçage au connecteur concerné.
- ▶ Ébarder les trous avec un outil approprié.
- ▶ Enlever les résidus d'alésage de l'onduleur.



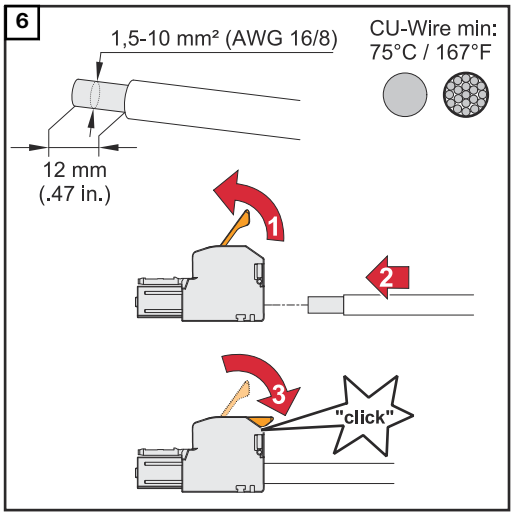
Percer le guide-câble optionnel avec un foret étagé.



Insérer l'anti-traction dans le trou et la fixer avec le couple de serrage indiqué par le fabricant.



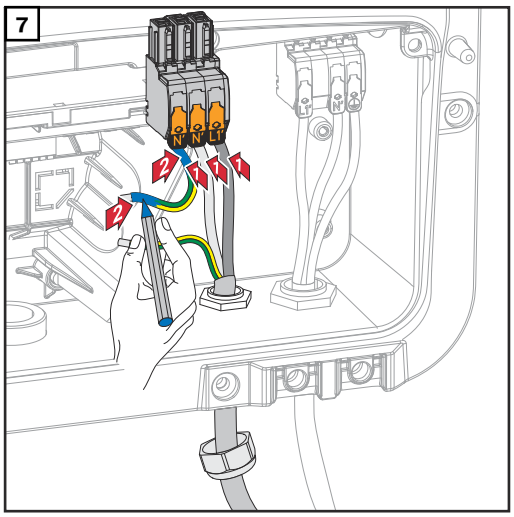
Introduire le câble secteur dans l'anti-traction par le bas.
Débrancher la borne de raccordement OP.



Dénuder les conducteurs uniques sur 12 mm.
La section de câble doit être comprise entre 1,5 mm² et 10 mm². Ouvrir le levier d'actionnement de la borne de raccordement en le soulevant et insérer jusqu'à la butée le conducteur unique dénudé à l'emplacement prévu à cet effet sur la borne de raccordement. Fermer ensuite le levier d'actionnement jusqu'à enclenchement.

REMARQUE!

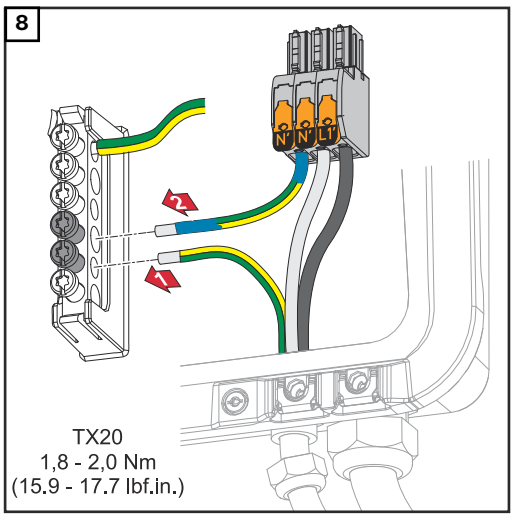
Un seul câble peut être connecté par pôle. Les conduites peuvent être raccordées sans cosse terminale.



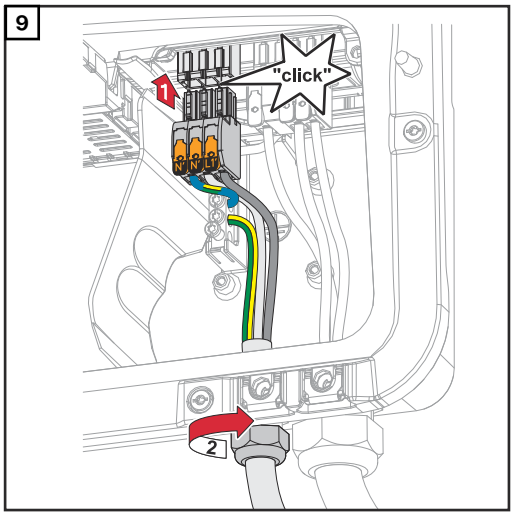
L1´	Conducteur de phase
N´	Conducteur neutre
N´	Conducteur PEN

REMARQUE!

Le conducteur PEN doit être conçu avec des extrémités marquées en bleu de façon permanente conformément aux réglementations nationales et présenter une section de 10 mm².



Fixer le conducteur de terre et le conducteur PEN à la borne de l'électrode de terre avec un tournevis (TX20) et un couple de 1,8 à 2 Nm.



Insérer la borne de raccordement OP dans l'emplacement OP jusqu'à enclenchement. Fixer l'écrou borgne de l'anti-traction avec le couple de serrage indiqué par le fabricant.

Courant de secours – Raccorder la solution d'alimentation de secours complète

Sécurité

AVERTISSEMENT!

Risque dû à une installation, une mise en service, un fonctionnement ou une utilisation incorrects.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ L'installation et la mise en service de l'installation doivent être effectuées uniquement par du personnel formé à cet effet et dans le cadre des dispositions techniques.
- ▶ Les instructions d'installation et de service doivent être lues attentivement avant l'utilisation.
- ▶ En cas d'incertitude, veuillez contacter immédiatement votre revendeur.

IMPORTANT !
Les lois, normes et réglementations nationales applicables ainsi que les consignes de l'opérateur réseau concerné doivent être respectées et appliquées. Il est fortement recommandé que les exemples mis en application, et plus particulièrement l'installation soient déterminés avec l'opérateur réseau et expressément approuvés par lui. Cette obligation s'applique en particulier à l'installateur du système.
Les exemples proposés ici présentent une alimentation en courant de secours avec ou sans relais de protection externe (protection du réseau et de l'installation externe). Il revient à l'opérateur réseau concerné de déterminer si un relais de protection externe est nécessaire.

IMPORTANT !
Une alimentation sans ininterrompue doit être utilisée uniquement pour l'alimenter de charges individuelles (par ex. des ordinateurs). L'alimentation en courant du réseau domestique n'est pas autorisée. Les instructions d'installation et de service doivent être lues attentivement avant l'utilisation. En cas d'incertitude, veuillez contacter immédiatement votre revendeur.

Les exemples donnés dans le présent document (en particulier les variantes de raccordement et les schémas de connexions) ont valeur de suggestion. Ces exemples ont été soigneusement élaborés et testés. Ils peuvent donc servir de base à une installation. Toute application et utilisation de ces exemples s'effectue aux seuls risques et périls de l'utilisateur.

Variante de raccordement comprenant des circuits d'alimentation en courant de secours et une isolation à 1 pôle, par ex. en Autriche ou en Australie

Schéma de connexions
Le schéma de connexions pour la double isolation à 1 pôle (par ex. en Autriche) se trouve en annexe du présent document, à la page **203**.
Le schéma de connexions pour l'isolation à 1 pôle simple (par ex. en Australie) se trouve en annexe du présent document à la page **204**.

Raccordements du circuit d'alimentation en courant de secours et des circuits d'alimentation sans courant de secours :
Si tous les consommateurs du foyer ne doivent pas être alimentés en courant de secours, les circuits électriques doivent être divisés en circuits d'alimentation en courant de secours et en circuits d'alimentation sans courant de secours. La charge totale des circuits d'alimentation en courant de secours ne doit pas dépasser la puissance nominale de l'onduleur.

Les circuits d'alimentation en courant de secours et les circuits d'alimentation sans courant de secours doivent être isolés l'un de l'autre et protégés par fusible, conformément aux mesures de sécurité requises (disjoncteur différentiel, système de protection automatique...).
En mode alimentation en courant de secours, seuls les circuits d'alimentation en courant de secours sont isolés du réseau par des contacteurs K1 et K2 à 1 pôle. Le reste du réseau domestique n'est pas alimenté dans ce cas.

Prendre en compte les points suivants lors des raccordements :
- Les contacts principaux des contacteurs K1 et K2 doivent être installés entre le Fronius Smart Meter et l'onduleur ou le disjoncteur différentiel des circuits d'alimentation en courant de secours.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1 et K2 est fournie par le réseau public et doit être injectée dans la phase 1 (L1) après le Fronius Smart Meter et protégée par fusible en conséquence.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1 et K2 est interrompue par un contact à fermeture du relais K3. Cela permet d'éviter que le réseau d'alimentation en courant de secours de l'onduleur ne soit raccordé au réseau public.
- Le contact à ouverture du relais K3 fournit à l'onduleur un signal de retour indiquant que le verrouillage a été effectué par le relais K3.
- Des onduleurs supplémentaires ou d'autres sources de courant AC peuvent être installés sur le circuit d'alimentation en courant de secours après les contacts principaux de K1 et K2. Les sources ne se synchroniseront pas avec le réseau de l'onduleur, car ce réseau d'alimentation en courant de secours présente une fréquence de 53 Hz.
- L'utilisation du contacteur K2 est facultative en Australie.

Variante de raccordement : isolation de tous les pôles, par ex. en Allemagne, en France, en Espagne

Schéma de connexions
Le schéma de connexions pour la double isolation bipolaire (par ex. en Allemagne) se trouve en annexe du présent document, à la page **205**.
Le schéma de connexions pour l'isolation simple à 2 pôles (par ex. en France et en Espagne) se trouve en annexe du présent document à la page **206**.

Raccordements du circuit d'alimentation en courant de secours et des circuits d'alimentation sans courant de secours :
Si tous les consommateurs du foyer ne doivent pas être alimentés en courant de secours, les circuits électriques doivent être divisés en circuits d'alimentation en courant de secours et en circuits d'alimentation sans courant de secours. La charge totale des circuits d'alimentation en courant de secours ne doit pas dépasser la puissance nominale de l'onduleur.

Les circuits d'alimentation en courant de secours et les circuits d'alimentation sans courant de secours doivent être isolés les uns des autres et protégés par fusible conformément aux mesures de sécurité requises (disjoncteur différentiel, système de protection automatique...).
En mode alimentation en courant de secours, seuls les circuits d'alimentation en courant de secours sont déconnectés du réseau sur tous les pôles par les contacteurs K1 et K2 et une mise à la terre est établie pour ceux-ci. Le reste du réseau domestique n'est pas alimenté dans ce cas.

Prendre en compte les points suivants lors des raccordements :

- Les contacts principaux des contacteurs K1 et K2 doivent être installés entre le Fronius Smart Meter et le disjoncteur différentiel de l'onduleur ou le disjoncteur différentiel des circuits d'alimentation en courant de secours.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1 et K2 est fournie par le réseau public et doit être injectée dans la phase 1 (L1) après le Fronius Smart Meter et protégée par fusible en conséquence.
- Afin de garantir le fonctionnement des disjoncteurs différentiels en mode alimentation en courant de secours, la connexion entre le conducteur neutre et le conducteur de terre doit être établie le plus près possible de l'onduleur, et toujours avant le premier disjoncteur différentiel. Un contact à fermeture est utilisé à cet effet pour chacun des contacts principaux des contacteurs K4 et K5. Ainsi, la mise à la terre est établie dès que le réseau public n'est plus disponible.
- Comme pour le contacteur K1, la tension d'alimentation des contacteurs K4 et K5 est fournie par la phase 1 (L1) du réseau public.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1, K2, K4 et K5 est interrompue par un contact à fermeture du relais K3. Cela permet d'éviter que la mise à la terre ne soit pas coupée immédiatement lors du retour du réseau public et que le réseau d'alimentation en courant de secours de l'onduleur ne soit commuté sur le réseau public.
- Le contact à ouverture du relais K3 transmet à l'onduleur un signal de retour si le verrouillage a été effectué par le relais K3.
- L'utilisation du contacteur K2 est facultative en France et en Espagne.
- Des onduleurs supplémentaires ou d'autres sources de courant AC peuvent être installés sur le circuit d'alimentation en courant de secours après les contacts principaux de K1 et K2. Les sources ne se synchroniseront pas avec le réseau de l'onduleur, car ce réseau d'alimentation en courant de secours présente une fréquence de 53 Hz.

Variante de raccordement : isolation de tous les pôles, par ex. en Grande-Bretagne

Schéma de connexions
Le schéma de connexions pour la double isolation bipolaire (par ex. en Grande-Bretagne) se trouve en annexe du présent document, à la page **207**.

Raccordements du circuit d'alimentation en courant de secours et des circuits d'alimentation sans courant de secours :
Si tous les consommateurs du foyer ne doivent pas être alimentés en courant de secours, les circuits électriques doivent être divisés en circuits d'alimentation en courant de secours et en circuits d'alimentation sans courant de secours. La charge totale des circuits d'alimentation en courant de secours ne doit pas dépasser la puissance nominale de l'onduleur.

Les circuits d'alimentation en courant de secours et les circuits d'alimentation sans courant de secours doivent être isolés les uns des autres et protégés par fusible conformément aux mesures de sécurité requises (disjoncteur différentiel, système de protection automatique...).
En mode alimentation en courant de secours, seuls les circuits d'alimentation en courant de secours sont déconnectés du réseau sur tous les pôles par les contacteurs K1 et K2 et une mise à la terre est établie pour ceux-ci. Le reste du réseau domestique n'est pas alimenté dans ce cas.

Prendre en compte les points suivants lors des raccordements :

- Les contacts principaux des contacteurs K1 et K2 doivent être installés entre le Fronius Smart Meter et le disjoncteur différentiel de l'onduleur ou le disjoncteur différentiel des circuits d'alimentation en courant de secours.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1 et K2 est fournie par le réseau public et doit être injectée dans la phase 1 (L1) après le Fronius Smart Meter et protégée par fusible en conséquence.
- Afin de garantir le fonctionnement des disjoncteurs différentiels en mode alimentation en courant de secours, la connexion entre le conducteur neutre et le conducteur de terre doit être établie le plus près possible de l'onduleur, et toujours avant le premier disjoncteur différentiel. Un contact à fermeture est utilisé à cet effet pour chacun des contacts principaux des contacteurs K4 et K5. Ainsi, la mise à la terre est établie dès que le réseau public n'est plus disponible.
- Comme pour le contacteur K1, la tension d'alimentation des contacteurs K4 et K5 est fournie par la phase 1 (L1) du réseau public.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1, K2, K4 et K5 est interrompue par un contact à fermeture du relais K3. Cela permet d'éviter que la mise à la terre ne soit pas coupée immédiatement lors du retour du réseau public et que le réseau d'alimentation en courant de secours de l'onduleur ne soit commuté sur le réseau public.
- Le contact à ouverture du relais K3 transmet à l'onduleur un signal de retour si le verrouillage a été effectué par le relais K3.
- Des onduleurs supplémentaires ou d'autres sources de courant AC peuvent être installés sur le circuit d'alimentation en courant de secours après les contacts principaux de K1 et K2. Les sources ne se synchroniseront pas avec le réseau de l'onduleur, car ce réseau d'alimentation en courant de secours présente une fréquence de 53 Hz.
- Un Smart Meter Fronius avec transformateur de courant est nécessaire (par ex. Fronius Smart Meter 50kA-3 ou Fronius Smart Meter TS 5kA-3).

Variante de raccordement : isolation de tous les pôles, par ex. en Italie

Schéma de connexions
Le schéma de connexions pour la double isolation bipolaire avec protection du réseau et de l'installation externe (par ex. en Italie) se trouve en annexe du présent document, à la page **208**.

Raccordements du circuit d'alimentation de secours et des circuits d'alimentation sans courant de secours

IMPORTANT !
Le Fronius Smart Meter US-240 doit être utilisé pour cette variante de circuit.

Les circuits d'alimentation de secours et les circuits d'alimentation sans courant de secours doivent être séparés les uns des autres et protégés par fusible conformément aux mesures de sécurité requises (disjoncteur différentiel, système de protection automatique...).
En mode courant de secours, seuls les circuits d'alimentation de secours sont isolés du réseau par les contacteurs K1 et K2, et une mise à la terre est établie pour ceux-ci. Le reste du réseau domestique n'est pas alimenté dans ce cas.

Prendre en compte les points suivants lors des raccordements :

- Les contacts principaux des contacteurs K1 et K2 doivent être installés entre le Fronius Smart Meter et le disjoncteur différentiel de l'onduleur ou le disjoncteur différentiel des circuits d'alimentation en courant de secours.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1 et K2 est fournie par le réseau public et doit être injectée dans la phase 1 (L1) après le Fronius Smart Meter et protégée par fusible en conséquence.
- Les contacteurs K1 et K2 sont commandés via le réseau externe et la protection de l'installation (protection du réseau et de l'installation).
- La protection du réseau et de l'installation externe doit être installée après le Fronius Smart Meter. Des instructions détaillées sur l'installation et le câblage de la protection du réseau et de l'installation externe figurent dans les instructions de service de celle-ci.
- L'entrée Remote-Trip de la protection du réseau et de l'installation externe doit être réglée sur NC conformément aux instructions de service du fabricant.
- Afin de garantir le fonctionnement des disjoncteurs différentiels en mode alimentation en courant de secours, la connexion entre le conducteur neutre et le conducteur de terre doit être établie le plus près possible de l'onduleur, et toujours avant le premier disjoncteur différentiel. À cette fin, un contact à fermeture sur chacun des contacts principaux des contacteurs K4 et K5 est utilisé. Ainsi, la mise à la terre est établie dès que le réseau public n'est plus disponible.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1, K2, K4 et K5 est fournie par la phase 1 (L1) du réseau public et appliquée via la protection du réseau et de l'installation externe.
- La tension d'alimentation des contacteurs K1, K2, K4 et K5 est interrompue par un contact à fermeture du relais K3, qui commande l'accès à distance à la protection du réseau et de l'installation externe. Cela permet d'éviter que la mise à la terre ne soit pas coupée immédiatement lors du retour du réseau public et que le réseau d'alimentation en courant de secours de l'onduleur ne soit commuté sur le réseau public.
- Le contact à ouverture du relais K3 transmet à l'onduleur un signal de retour supplémentaire indiquant que le verrouillage a été effectué par le relais K3.
- Des onduleurs supplémentaires ou d'autres sources de courant AC peuvent être installés sur le circuit d'alimentation en courant de secours après les contacts principaux de K1 et K2. Les sources ne se synchroniseront pas avec le réseau de l'onduleur, car ce réseau d'alimentation en courant de secours présente une fréquence de 53 Hz.

Tester le mode alimentation en courant de secours

Après l'installation et la configuration initiales du mode alimentation en courant de secours, il est recommandé de tester le mode alimentation en courant de secours. Pour le mode d'essai, il est recommandé de charger la batterie à 30 % minimum.

Une description de l'exécution du mode d'essai se trouve sur la **la check-list - Alimentation en courant de secours** (https://www.fronius.com/en/search-page, référence : 42,0426,0365).

Raccorder le câble de communication de données

Participant Modbus

Les entrées M0 et M1 peuvent être librement sélectionnées. Un maximum de 4 éléments Modbus peuvent être connectés à la borne de raccordement Modbus sur les entrées M0 et M1.

IMPORTANT !
Il n'est possible de connecter qu'un compteur primaire, une batterie et un Ohmpilot par onduleur. En raison du transfert de données élevé de la batterie, celle-ci occupe 2 éléments. Si la fonction **« Commande d'onduleur via Modbus »** est activée dans le menu **« Communication »« Modbus »**, aucun élément Modbus n'est disponible. Il n'est pas possible d'envoyer et de recevoir des données en même temps.

Exemple 1 :

Entrée	Batterie	Fronius Ohmpilot	Quantité Compteur primaire	Quantité Compteur secondaire
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

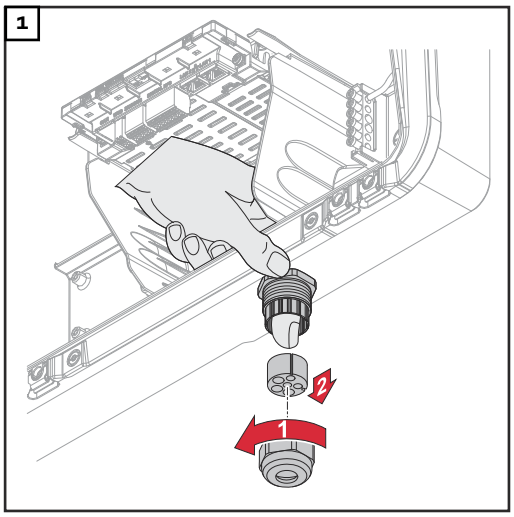
Exemple 2 :

Entrée	Batterie	Fronius Ohmpilot	Quantité Compteur primaire	Quantité Compteur secondaire
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

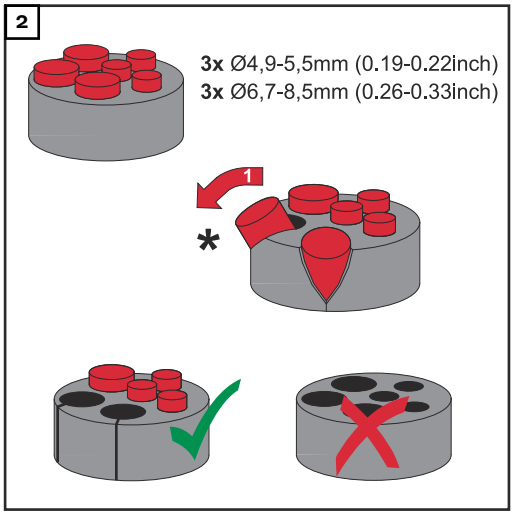
Poser le câble de communication de données

IMPORTANT !
Si des câbles de communication de données sont introduits dans l'onduleur, respecter les points suivants :
- En fonction du nombre et de la section des câbles de communication de données insérés, retirer les bouchons obturateurs correspondants de la garniture du joint, et mettre en place les câbles de communication de données.
- Mettre impérativement les bouchons obturateurs correspondants dans les ouvertures libres de la garniture du joint.

IMPORTANT !
En cas d'absence ou d'installation incorrecte des bouchons obturateurs, la classe de protection IP66 ne peut pas être garantie.

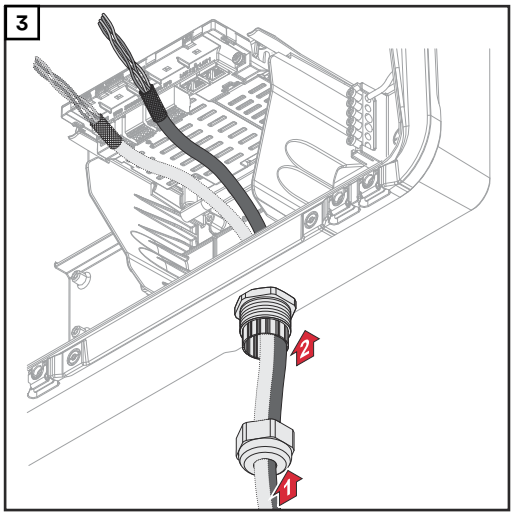


Desserrer l'écrou-raccord de l'anti-traction et dégager la bague d'étanchéité avec les bouchons obturateurs de l'intérieur de l'appareil.

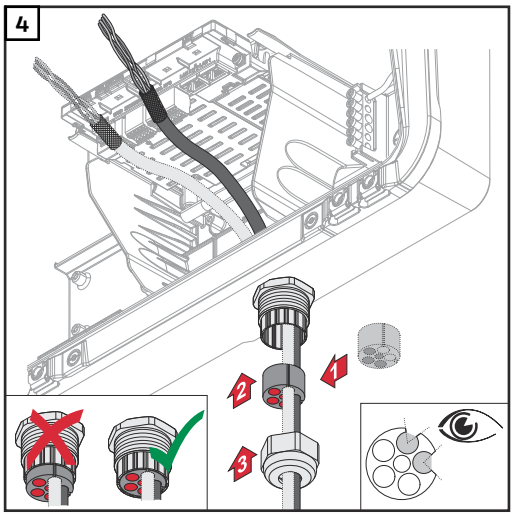


Déployer la bague d'étanchéité à l'endroit où le bouchon obturateur doit être retiré.

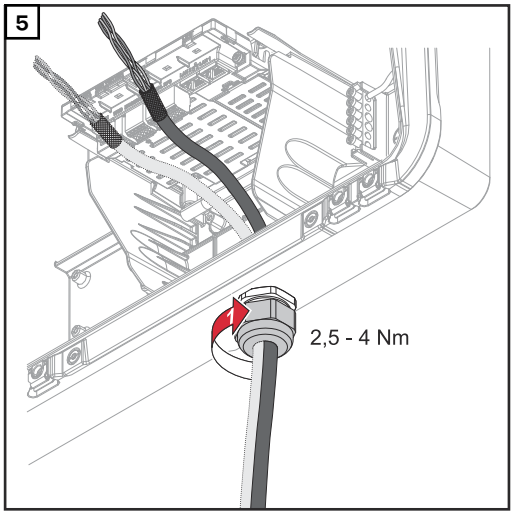
* Retirer le bouchon obturateur à l'aide d'un mouvement latéral.



Faire d'abord passer le câble de données par l'écrou-raccord de l'anti-traction, puis par l'ouverture du boîtier.

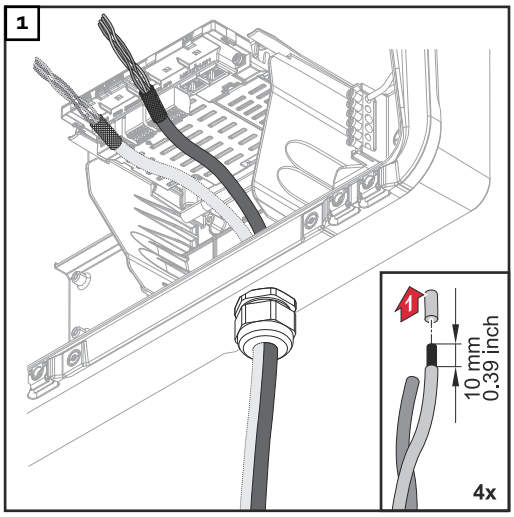


Insérer la bague d'étanchéité entre l'écrou-raccord et l'ouverture du boîtier. Enfoncer le câble de données dans le guide-câble du joint. Enfoncer ensuite le joint jusqu'au bord inférieur de l'anti-traction.



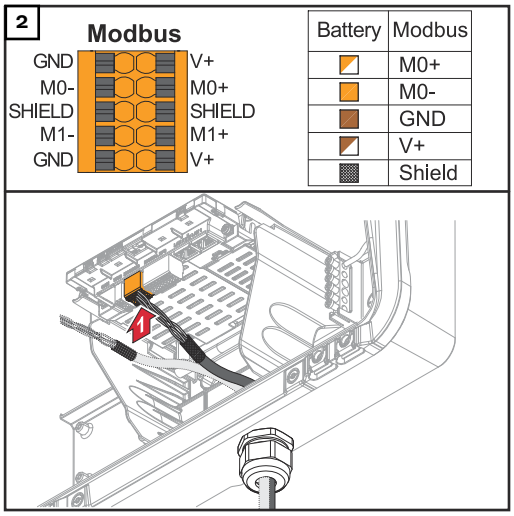
Serrer l'écrou-raccord de l'anti-traction avec un couple de 2,5 à 4 Nm max.

Connecter le câble de communication de la batterie



Dénuder les conducteurs uniques sur 10 mm et monter éventuellement des cosses terminales.

IMPORTANT !
Raccorder les conducteurs individuels avec une cosse terminale appropriée si plusieurs conducteurs individuels sont raccordés à une entrée des bornes de raccordement Push-in.



Insérer les câbles dans les emplacements correspondants et vérifier qu'ils sont maintenus en place.

IMPORTANT !
Pour la connexion de « Données +/- » et « Activer +/- », utiliser uniquement des câbles à paires torsadées, voir le chapitre **Câbles autorisés pour le connecteur de communication des données** à la page **66**.

Torsader le blindage du câble et le brancher sur « SHIELD ».

IMPORTANT !
Un blindage incorrect peut entraîner des interférences lors de la communication de données.

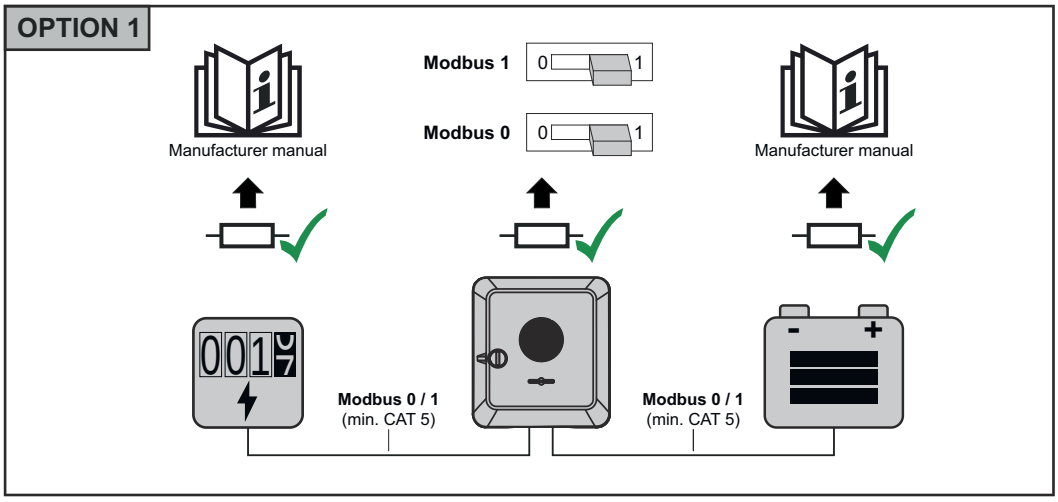
Pour les raccordements recommandés par Fronius, voir la page **199**.

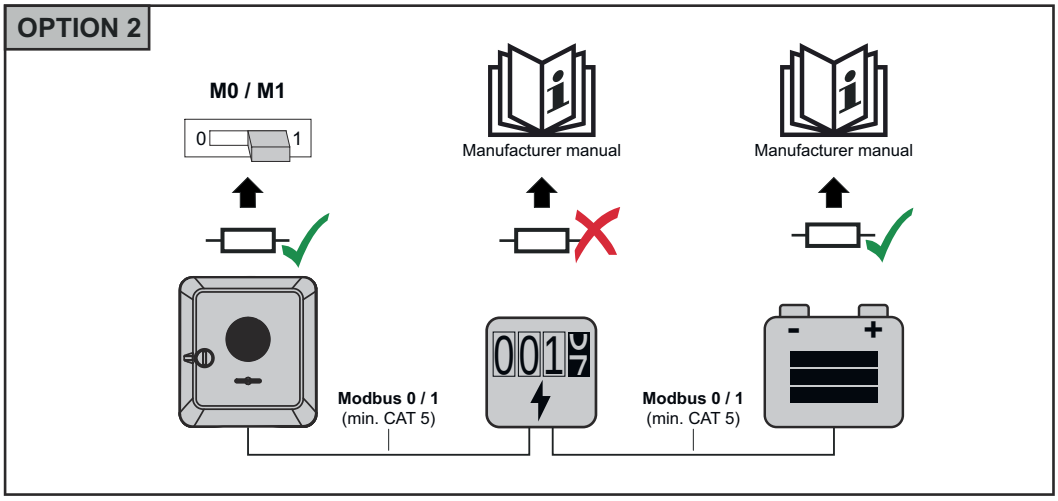
Résistances terminales

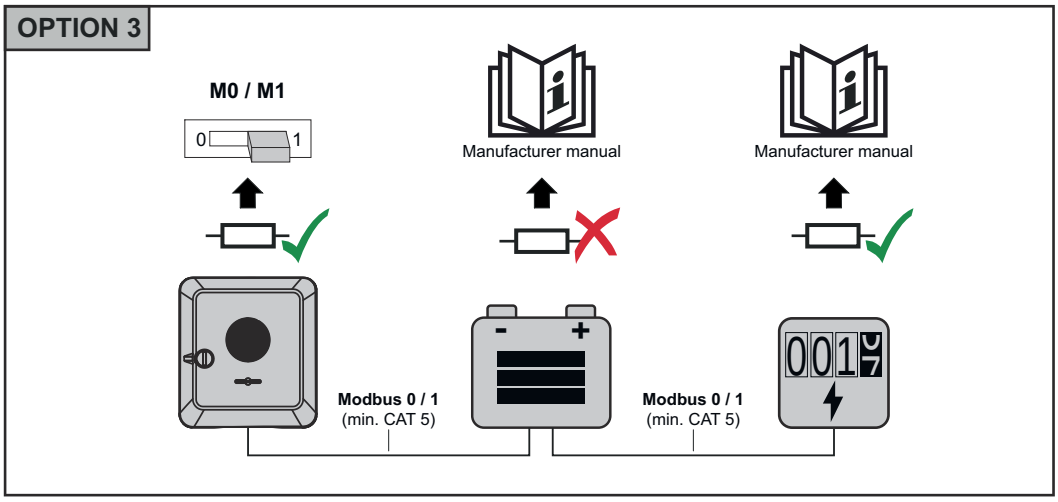
Il est possible que l'installation fonctionne sans résistances terminales. Cependant, pour un fonctionnement parfait, il est recommandé d'utiliser ces dernières conformément à l'aperçu suivant en raison des interférences.

Pour en savoir plus sur les câbles autorisés et les distances maximales pour la zone de communication de données, voir le chapitre **Câbles autorisés pour le connecteur de communication des données** à la page **66**.

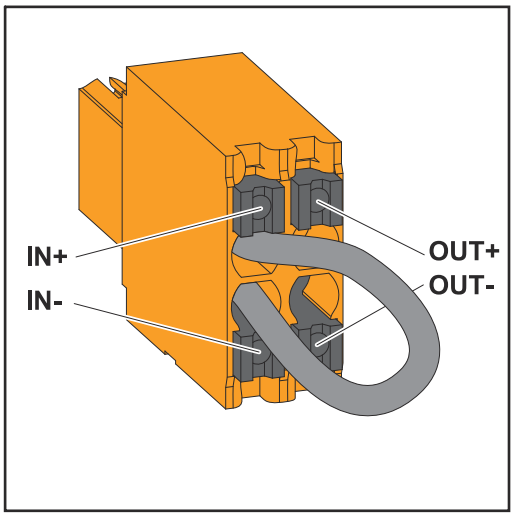
IMPORTANT !
Des résistances terminales qui ne sont pas réglées comme indiqué sur l'illustration peuvent entraîner des interférences lors de la communication de données.


OPTION 1
Manufacturer manual
Modbus 1
0
1
Modbus 0
0
1
Manufacturer manual
Modbus 0 / 1
(min. CAT 5)
Modbus 0 / 1
(min. CAT 5)


OPTION 2
M0 / M1
0
1
Manufacturer manual
Manufacturer manual
Modbus 0 / 1
(min. CAT 5)
Modbus 0 / 1
(min. CAT 5)


OPTION 3
M0 / M1
0
1
Manufacturer manual
Manufacturer manual
Modbus 0 / 1
(min. CAT 5)
Modbus 0 / 1
(min. CAT 5)

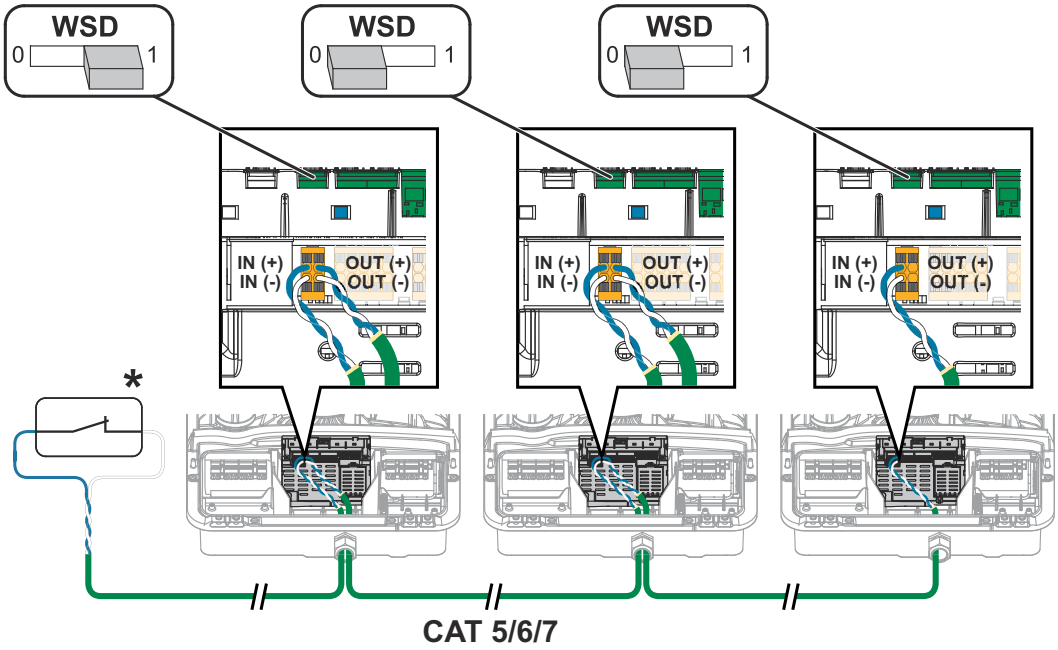
Installer le WSD (Wired Shut Down)



IMPORTANT !
La borne de raccordement Push-in WSD située dans la zone de raccordement de l'onduleur est livrée de série avec un pont. En cas d'installation à partir d'un dispositif de déclenchement ou d'une chaîne WSD, le pont doit être retiré.

Pour le premier onduleur avec un dispositif de déclenchement raccordé dans la chaîne WSD, l'interrupteur WSD doit être en position 1 (maître). Pour tous les autres onduleurs, l'interrupteur WSD est en position 0 (esclave).

Distance max. entre deux appareils : 100 m
Nombre max. d'appareils : 28



* Contact sans potentiel du dispositif de déclenchement (par ex. protection centrale du réseau et de l'installation). Si plusieurs contacts sans potentiel sont utilisés dans une chaîne WSD, ils doivent être connectés en série.

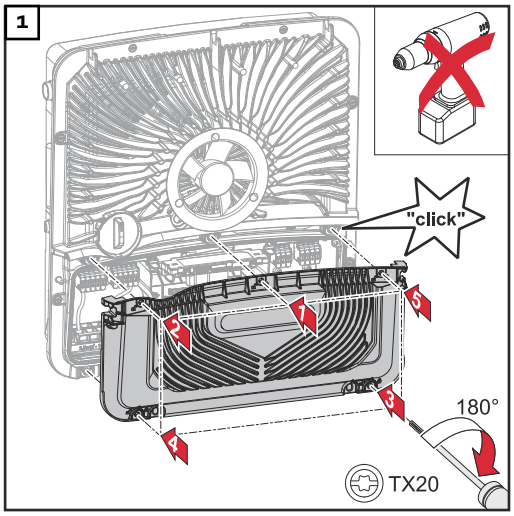
Raccorder et mettre en service l'onduleur

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

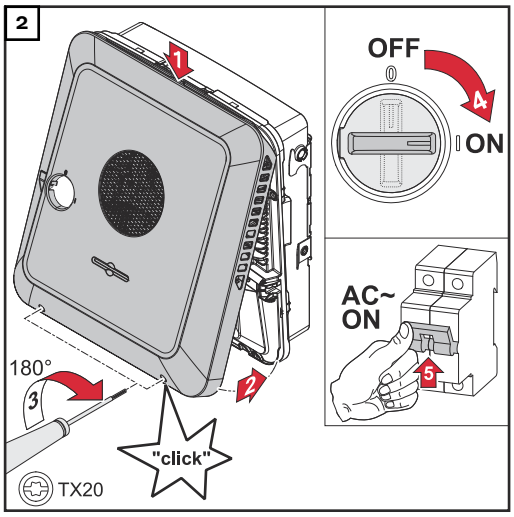
REMARQUE!

Pour des raisons de sécurité, le couvercle du boîtier est équipé d'un dispositif de verrouillage qui permet son pivotement sur l'onduleur uniquement lorsque le sectionneur DC est désactivé.

- ▶ Accrocher et faire pivoter le couvercle du boîtier sur l'onduleur uniquement lorsque **le sectionneur DC est désactivé**.
- ▶ Ne pas accrocher et faire pivoter le couvercle du boîtier en forçant.



Placer le cache sur la zone de raccordement. Serrer les 5 vis dans l'ordre indiqué à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la droite.



Accrocher le couvercle du boîtier sur l'onduleur par le haut.
Appuyer sur la partie inférieure du couvercle du boîtier et fixer les 2 vis avec un tournevis (TX20) en effectuant un tour de 180° vers la droite.
Régler le sectionneur DC sur la position « On ». Enclencher le système de protection automatique. Pour les systèmes avec une batterie, respecter l'ordre de mise en marche selon le chapitre **Batteries adaptées** à la page **26**.

IMPORTANT ! Ouvrir le point d'accès WLAN à l'aide du capteur optique, voir le chapitre **Fonctions des boutons et LED d'état** à la page **35**

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

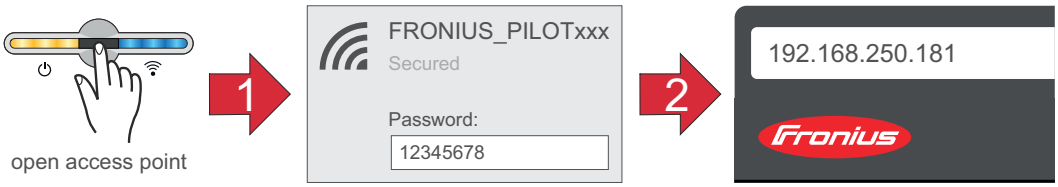
L'application « Fronius Solar.start » est nécessaire pour l'installation. Selon le terminal utilisé pour l'installation, l'application est disponible sur la plate-forme respective.

1. Démarrer l'installation dans l'application.
2. Sélectionner le produit avec lequel la connexion doit être établie.
3. Ouvrir le point d'accès en effleurant une fois le capteur → la LED de communication clignote en bleu.
4. Suivre et compléter l'installation avec l'assistant d'installation dans les différents domaines.
5. 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 une fois 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_PILOT » et le numéro de série de l'appareil).

3 Entrer et confirmer le mot de passe 12345678.
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 pour permettre la connexion avec le mot de passe : 12345678.

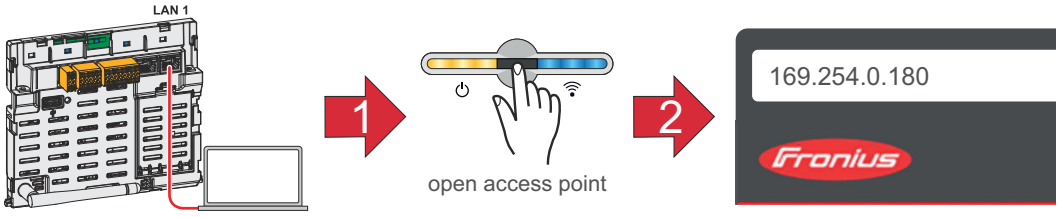
4 Saisir l'adresse IP 192.168.250.181 dans la barre d'adresse du navigateur et confirmer. L'assistant d'installation s'ouvre.

5 Suivre l'assistant d'installation dans les différents domaines et compléter l'installation.

6 Ajouter les composants périphériques sur 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.

Ethernet :



1 Établir la connexion à l'onduleur (LAN1) à l'aide d'un câble réseau (CAT5 STP ou supérieur).

2 Ouvrir le point d'accès en effleurant une fois 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.

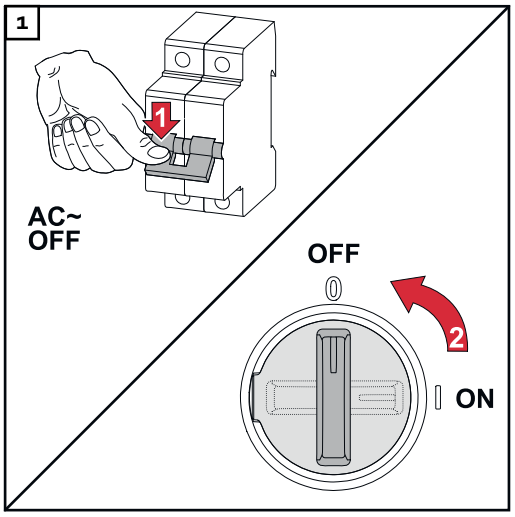
4 Suivre l'assistant d'installation dans les différents domaines et compléter l'installation.

5 Ajouter les composants périphériques sur 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.

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 différentes 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

Sous **« Ajouter+ des composants »**, tous les composants existants sont ajoutés au système.

Générateur photovoltaïque
Activer le tracker MPP et entrer la puissance photovoltaïque connectée dans le champ correspondant. Pour les chaînes de modules solaires combinées, « PV 1 + PV 2 connectés en parallèle » doit être activé.

Batterie
Si le mode SoC est réglé sur « Automatique », les valeurs « SoC minimal » et « SoC maximal » sont prédéfinies selon les spécifications techniques du fabricant de batterie.

Si le mode SoC est réglé sur « Manuel », les valeurs « SoC minimal » et « SoC maximal » peuvent être modifiées après consultation du fabricant de batterie dans le cadre de ses spécifications techniques. En cas d'urgence, les valeurs définies ne sont pas prises en compte.

Avec le réglage « Autoriser la charge de batterie à partir d'autres générateurs sur le réseau domestique », la charge de la batterie à partir d'autres générateurs est activée/désactivée.

Avec le réglage « Autoriser la charge de la batterie à partir du réseau public », la charge de la batterie à partir du réseau public est activée/désactivée.
Les consignes normatives ou relatives au mode de rémunération doivent être prises en compte pour ce réglage. Ce paramètre n'influe pas sur la charge la batterie via d'autres générateurs du réseau domestique. Il concerne uniquement l'acquisition d'énergie de charge à partir du réseau électrique public. Indépendamment de ce réglage, les charges nécessaires liées à la maintenance à partir du réseau public sont effectuées (par exemple, la recharge forcée comme protection contre la décharge profonde).

IMPORTANT !
Fronius décline toute responsabilité pour les dommages sur les batteries externes.

Compteur primaire
Pour garantir un fonctionnement sans faille avec d'autres générateurs d'énergie et en mode alimentation en courant de secours Full Backup, il est important que le Fronius Smart Meter soit monté au point d'injection. L'onduleur et les autres générateurs doivent être raccordés au réseau public via le Fronius Smart Meter.
Ce réglage affecte également le comportement de l'onduleur pendant la nuit. Si la fonction est désactivée, l'onduleur passe en mode veille dès que la puissance photovoltaïque n'est plus disponible et que le système de gestion de l'énergie ne donne aucune consigne concernant la batterie (par ex. : état de charge minimal atteint). Le message « Power low » s'affiche. L'onduleur redémarre dès que le système de gestion de l'énergie envoie une consigne ou dès que la puissance photovoltaïque est à nouveau suffisante.
Si la fonction est activée, l'onduleur reste connecté au réseau pour pouvoir à tout moment absorber de l'énergie provenant d'autres générateurs.
Après le raccordement du compteur, la position doit être configurée. Chaque Smart Meter doit disposer de sa propre adresse Modbus.
La valeur en watt affichée par le compteur de générateur correspond à la somme de tous les compteurs de générateur. La valeur en watt affichée par le compteur secondaire correspond à la somme de tous les compteurs secondaires.

Ohmpilot
Tous les Ohmpilot disponibles dans le système sont affichés. Sélectionner l'Ohmpilot souhaité et l'ajouter au système via « Ajouter ».

Fonctions et E/S

Alimentation en courant de secours
En mode alimentation en courant de secours, il est possible de choisir entre « Off », « PV Point » et « Full Backup ».
Le mode alimentation en courant de secours **« Full Backup »** ne peut être activé qu'une fois que les attributions E/S nécessaires pour l'alimentation en courant de secours ont été configurées. En outre, un compteur doit être monté et configuré au point d'injection pour le mode alimentation en courant de secours **« Full Backup »**.

IMPORTANT !
Lors de la configuration du mode alimentation en courant de secours « PV Point », respecter les indications du chapitre **Sécurité** à la page **83**.
Lors de la configuration du mode alimentation en courant de secours « Full Backup », respecter les indications du chapitre **Sécurité** à la page **88**.

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

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

Capacité de réserve
La valeur réglée fournit une capacité restante (en fonction de la capacité de la batterie) qui est réservée à l'alimentation en courant de secours. La batterie n'est pas déchargée en dessous de la capacité restante lorsqu'elle est couplée au réseau. En mode alimentation en courant de secours, la valeur **« SoC minimal »** définie manuellement n'est pas prise en compte. En cas d'alimentation en courant de secours, la batterie est toujours déchargée jusqu'au SoC minimal prédéfini automatiquement, selon les spécifications techniques du fabricant de batterie.

Gestion de la charge
Jusqu'à 4 broches pour la gestion de la charge peuvent être sélectionnées ici. D'autres réglages de la gestion de la charge sont disponibles dans le point de menu **« Gestion de la charge »**.
Par défaut : broche 1

Australie - Demand Response Mode (DRM)
Ici, les broches pour une commande via DRM peuvent être configurées :

Mode	Description	Informations	Broche DRM	Broche E/S
DRM0	L'onduleur se déconnecte du réseau	DRM0 intervient en cas d'interruption et en cas de court-circuit sur les lignes REF GEN ou COM LOAD, ou en cas de combinaisons non valables de DRM1 - DRM8. Le relais réseau s'ouvre.	REF GEN COM LOAD	IO4 IO5

Mode	Description	Informations	Broche DRM	Br-oche E/S
DRM1	Import P_{nom} ≤ 0 % sans déconnexion du réseau	actuellement non pris en charge	DRM 1/5	IN6
DRM2	Import P_{nom} ≤ 50 %	actuellement non pris en charge	DRM 2/6	IN7
DRM3	Import P_{nom} ≤ 75 % & $+Q_{rel}$* ≥ 0 %	actuellement non pris en charge	DRM 3/7	IN8
DRM4	Import P_{nom} ≤ 100 %	actuellement non pris en charge	DRM 4/8	IN9
DRM5	Export P_{nom} ≤ 0 % sans déconnexion du réseau	actuellement non pris en charge	DRM 1/5	IN6
DRM6	Export P_{nom} ≤ 50 %	actuellement non pris en charge	DRM 2/6	IN7
DRM7	Export P_{nom} ≤ 75 % & $-Q_{rel}$* ≥ 0 %	actuellement non pris en charge	DRM 3/7	IN8
DRM8	Export P_{nom} ≤ 100 %	actuellement non pris en charge	DRM 4/8	IN9

Les pourcentages se réfèrent toujours à la puissance nominale de l'appareil.

IMPORTANT !
Si la fonction Demand Response Mode (DRM) est activée et qu'aucune commande DRM n'est connectée, l'onduleur passe en mode veille.

Demand Response Modes (DRM)

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

Onduleur

« Forcer le mode Veille »
Lorsque cette fonction est activée, le mode d'injection de l'onduleur est interrompu. Cela permet de déconnecter l'onduleur sans puissance et de préserver ses composants. Au redémarrage de l'onduleur, le mode Veille est automatiquement désactivé.

« PV 1 » et **« PV 2 »**

Paramètres	Plage de valeurs	Description
« Mode »	Off	Le tracker MPP est désactivé.
	Auto	L'onduleur utilise la tension à laquelle la puissance maximale possible du tracker MPP est possible.
	Fixe	Le tracker MPP utilise la tension définie dans **« UDC fixe »**.
« UDC fixe »	80 - 530 V	L'onduleur utilise la tension fixe prédéfinie qui est utilisée au niveau du tracker MPP.
« Dynamik Peak Manager »	Off	La fonction est désactivée.
	On	L'ensemble de la chaîne de modules solaires est contrôlé afin d'identifier le potentiel d'optimisation et de déterminer la meilleure tension possible pour le mode d'injection.

« Signal pour télécommande centralisée »
Les signaux pour télécommande centralisée sont des signaux envoyés par l'entreprise du secteur de l'électricité pour activer ou désactiver des consommateurs contrôlables. Selon l'installation, il peut arriver que l'onduleur atténue ou amplifie les signaux pour télécommande centralisée. Les réglages ci-dessous permettent de remédier à cette situation si nécessaire.

Paramètres	Plage de valeurs	Description
« Réduction de l'influence »	Off	La fonction est désactivée.
	On	La fonction est activée.
« Fréquence du signal pour télécommande centralisée »	100 - 3 000 Hz	La fréquence définie par l'entreprise du secteur de l'électricité est à renseigner ici.
« Inductivité du réseau »	0,00001 - 0,005 h	La valeur mesurée au point d'injection est à renseigner ici.

« Mesures contre les déclenchements intempestifs de l'interrupteur différentiel/l'unité de surveillance des courants résiduels »
(en cas d'utilisation d'un disjoncteur différentiel 30 mA)

REMARQUE!

Les directives nationales, l'opérateur réseau ou d'autres circonstances peuvent exiger l'installation d'un disjoncteur différentiel sur le câble de raccordement AC.
En règle générale, un disjoncteur différentiel de type A est suffisant. Quelquefois, et en fonction de conditions locales, il est possible que le disjoncteur de courant de fuite de type A se déclenche par erreur. C'est pourquoi Fronius recommande d'utiliser un disjoncteur différentiel adapté au convertisseur de fréquence avec un courant de déclenchement d'au moins 100 mA, conformément aux réglementations nationales.

Paramètres	Plage de valeurs	Description
« Désactivation de l'onduleur avant déclenchements de l'interrupteur différentiel 30 mA »	0	Aucune mesure n'est prise pour éviter les déclenchements intempestifs.
	1	L'onduleur se déconnecte à 15 mA avant que le disjoncteur différentiel ne se déclenche.
« Facteur de courant de fuite pour réduire les déclenchements intempestifs de l'unité de surveillance des courants résiduels/l'interrupteur différentiel » (uniquement pour Symo GEN24)	0 - 0,25 (par défaut : 0,16)	La réduction de la valeur de réglage permet de réduire le courant de fuite et d'augmenter la tension du circuit intermédiaire, ce qui diminue légèrement le rendement. La valeur de réglage 0,16 permet un rendement optimal.

« Avertissement Iso »

Paramètres	Plage de valeurs	Description
« Avertissement Iso »	Off	L'avertissement d'isolation est désactivé.
	On	L'avertissement d'isolation est activé. Un avertissement est émis en cas de défaut d'isolation.
« Mode pour la mesure d'isolation »	Précis	La surveillance de l'isolation s'effectue avec la plus grande précision et la résistance d'isolement mesurée est affichée sur l'interface utilisateur de l'onduleur.
	Rapide	La surveillance de l'isolation est effectuée avec une précision moindre, ce qui réduit la durée de la mesure d'isolation et la valeur d'isolation n'est pas affichée sur l'interface utilisateur de l'onduleur.
« Valeur seuil pour l'avertissement d'isolation »	100 000 - 10 000 000 Ω	Si cette valeur seuil n'est pas atteinte, le message d'état 1083 s'affiche sur l'interface utilisateur de l'onduleur.

« Courant de secours »

Paramètres	Plage de valeurs	Description
« Tension nominale du courant de secours »	220 - 240 V	Tension nominale de phase délivrée en mode alimentation en courant de secours.

Paramètres	Plage de valeurs	Description
« Courant de secours - protection contre la sous-tension - valeur limite U< [pu] »	0 - 2 %V	La valeur de réglage permet de définir la valeur limite pour la désactivation du mode alimentation en courant de secours. Par ex. valeur de réglage 0,9 = 90 % de la tension nominale.
« Courant de secours - protection contre la sous-tension - durée U< »	0,04 - 20 s	Durée de déclenchement en cas de valeur inférieure à la valeur limite de la protection contre la sous-tension de l'alimentation en courant de secours.
« Courant de secours - protection contre la surtension - valeur limite U> [pu] »	0 - 2 %V	La valeur de réglage permet de définir la valeur limite pour la désactivation du mode alimentation en courant de secours. Par ex. valeur de réglage 1,1 = 110 % de la tension nominale.
« Courant de secours - protection contre la surtension - durée U> »	0,04 - 20 s	Durée de déclenchement en cas de valeur supérieure à la valeur limite de la protection contre la surtension de l'alimentation en courant de secours.
« Courant de secours - retard de redémarrage »	0 - 600 s	Temps d'attente pour la reprise du mode alimentation en courant de secours après une désactivation.
« Courant de secours - tentative de redémarrage »	1 - 10	Nombre maximal de tentatives de redémarrage automatisé. Lorsque le nombre maximal de tentatives de redémarrage automatique est atteint, le message de service 1177 doit être acquitté manuellement.
« Surveillance de fréquence externe dans le mode alimentation en courant de secours » (seulement pour l'Italie)	Off	La fonction est désactivée
	On	Pour le mode alimentation en courant de secours (Full Backup) en Italie, la surveillance externe de la fréquence doit être activée. Avant de mettre fin au mode alimentation en courant de secours, la fréquence du réseau est vérifiée. Lorsque la fréquence du réseau se situe dans la plage limite autorisée, les consommateurs sont connectés au réseau public.
« Courant de secours - temps de désactivation en cas de court-circuit »	0,001 - 60 s	En cas de court-circuit en mode alimentation en courant de secours, ce dernier est interrompu dans le durée réglée.

Gestion de l'énergie

Gestion de l'énergie

« Optimisation de l'autoconsommation »
Régler le mode de service sur **« Manuel »** ou **« Automatique »**. L'onduleur régule toujours sur la **« valeur cible au point d'injection »**réglée. En mode de service **« Automatique »** (réglage usine), la valeur du point d'injection est réglée sur 0 W (autoconsommation max.).

La « valeur cible au point d'injection » s'applique également lorsqu'une autre source alimente ce point de comptage. Dans ce cas, il faut toutefois que
- le Fronius Smart Meter soit installé et configuré au niveau du point d'injection ;
- la fonction **« Autoriser la charge de batterie à partir d'autres générateurs sur le réseau domestique »** soit activée dans le menu **« Composants »** → **« Batterie »**.

« Valeur cible au point d'injection »
Si « Manuel » a été sélectionné sous Optimisation de l'autoconsommation, il est possible de régler le **« Mode de service »** (**« Prélèvement »**/**« Injection »**) et la **« Valeur cible au point d'injection »**.

IMPORTANT !
« L'optimisation de l'autoconsommation » a une priorité plus basse que la **« Gestion de la batterie »**.

Générateurs externes (uniquement possible avec une batterie active)
Si d'autres générateurs décentralisés impliqués dans la régulation d'autoconsommation de l'onduleur Fronius Hybrid sont installés dans le réseau domestique, le réglage **« Autoriser la charge de batterie d'autres générateurs sur le réseau domestique »** doit être activé dans le menu **« Configuration des appareils »** → **« Composants »** (voir chapitre **Composants** à la page **106**.
) Ainsi, l'énergie du réseau domestique peut être chargée dans la batterie via l'onduleur Fronius GEN24 Plus. La puissance absorbée de l'onduleur Fronius GEN24 Plus peut être limitée par la saisie d'une puissance AC max. (AC max.). Au maximum, la puissance absorbée peut atteindre la puissance nominale AC de l'onduleur Fronius GEN24 Plus.

« Gestion de la batterie »
Grâce à la gestion de la batterie en fonction de l'heure, il est possible de prédéfinir, de limiter ou d'éviter la charge/décharge de la batterie à une puissance définie.

La gestion de la batterie est par exemple influencée par les paramètres suivants :
- Charge de batterie autorisée à partir du réseau public
- Limitation de puissance de l'onduleur, du système de stockage ou de l'ensemble du système
- Consignes de commande via Modbus
- Optimisation de l'autoconsommation

IMPORTANT !
Les règles définies pour la gestion de la batterie sont la deuxième priorité la moins importante après l'optimisation de l'autoconsommation. Selon la configuration, il se peut que les règles ne soient pas respectées en raison d'autres paramètres.

Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées pour les règles de gestion de la batterie en fonction de l'heure :

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

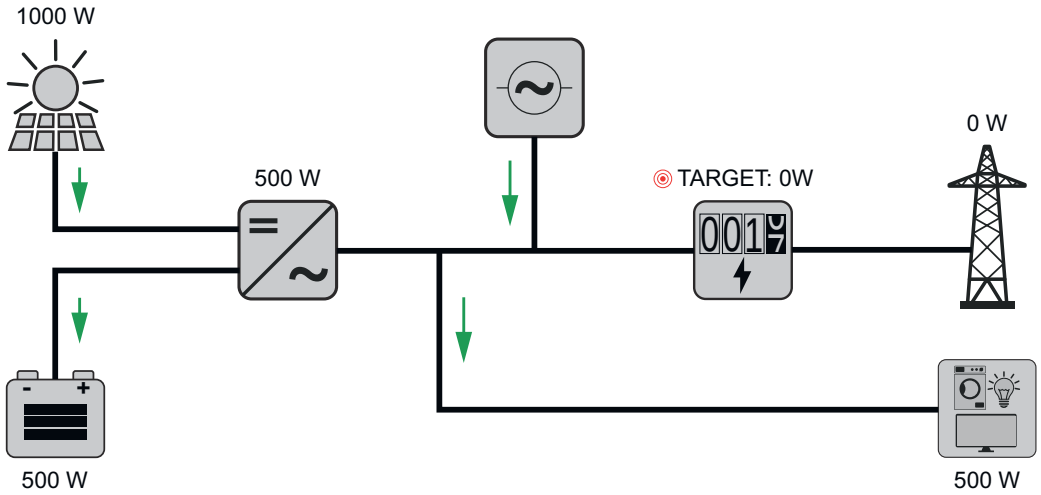
La commande de l'heure, lorsque la règle est valable, est réglée dans les champ de saisie **« Heure »** et la sélection des « **Jours de la semaine** ».

Il n'est pas possible de définir une plage horaire au-delà de minuit (00h00).
Exemple : une règle indiquant 22h00 à 06h00 doit être réglée en deux entrées : « 22h00 à 23h59 » et « 00h00 à 06h00 ».

Exemples - Gestion de la batterie en fonction de l'heure

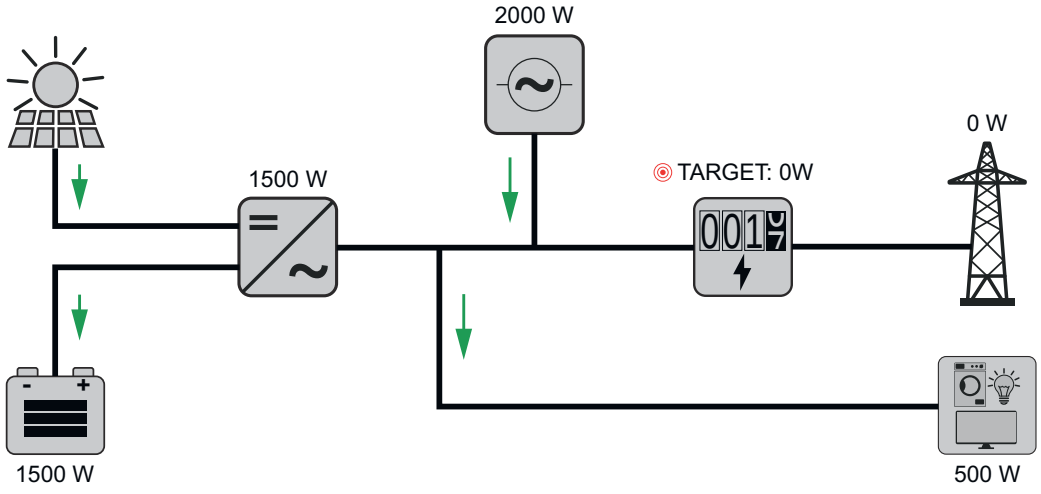
Les exemples ci-dessous ont pour but d'expliquer les flux d'énergie. Les rendements ne sont pas pris en compte.

Exemple : système de batterie	
Installation photovoltaïque sur l'onduleur	1 000 W
Puissance dans la batterie	500 W
Puissance délivrée (AC) de l'onduleur	500 W
Valeur cible réglée au point d'injection	0 W
Injection dans le réseau électrique public	0 W
Consommation du foyer	500 W

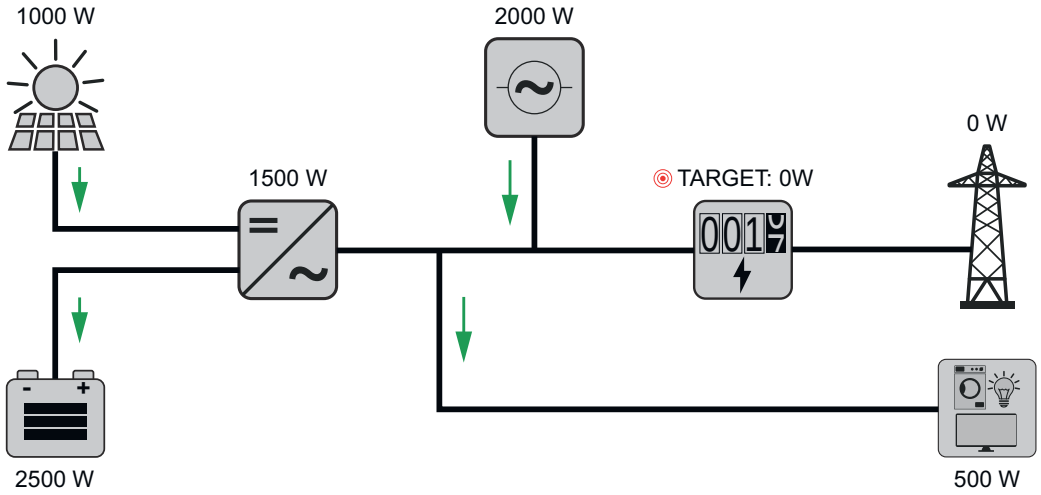


Exemple : système de batterie sans installation photovoltaïque et avec second générateur dans le foyer	
Puissance dans la batterie	1 500 W

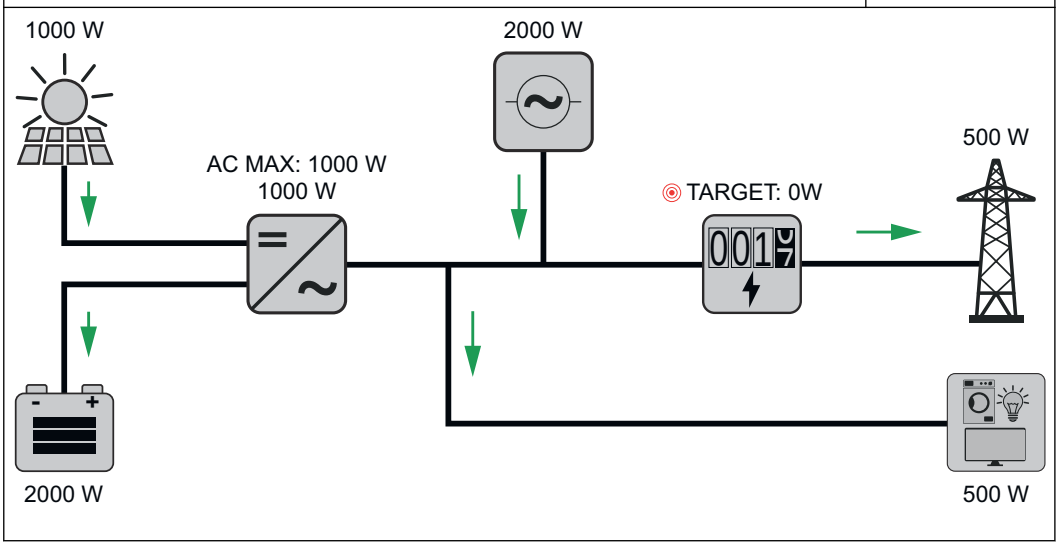
Exemple : système de batterie sans installation photovoltaïque et avec second générateur dans le foyer	
Puissance absorbée (AC) de l'onduleur	1 500 W
Second générateur dans le foyer	2 000 W
Valeur cible réglée au point d'injection	0 W
Injection dans le réseau électrique public	0 W
Consommation du foyer	500 W



Exemple : système de batterie avec second générateur dans le foyer	
Installation photovoltaïque sur l'onduleur	1 000 W
Puissance dans la batterie	2 500 W
Puissance absorbée (AC) de l'onduleur	1 500 W
Second générateur dans le foyer	2 000 W
Valeur cible réglée au point d'injection	0 W
Injection dans le réseau électrique public	0 W
Consommation du foyer	500 W



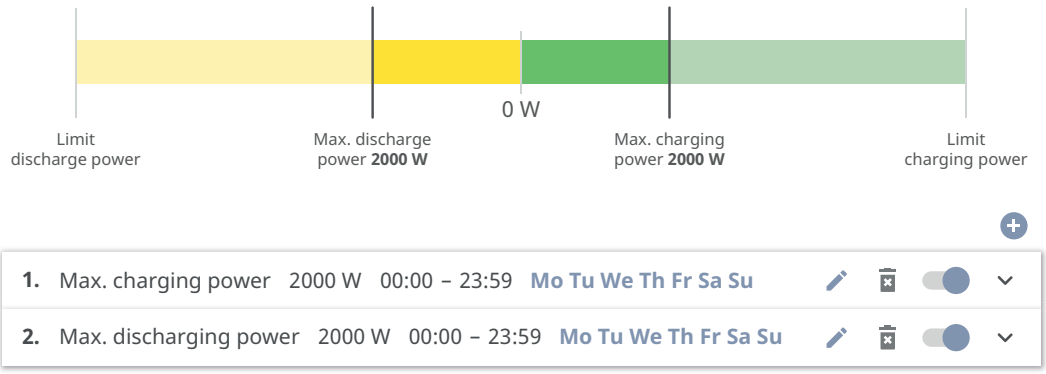
Exemple : système de batterie avec second générateur dans le foyer (avec limitation AC max.)	
Installation photovoltaïque sur l'onduleur	1 000 W
Puissance dans la batterie	2 000 W
Puissance absorbée AC max. limitée à	1 000 W
Puissance absorbée (AC) de l'onduleur	1 000 W
Second générateur dans le foyer	2 000 W
Valeur cible réglée au point d'injection	0 W
Injection dans le réseau électrique public	500 W
Consommation du foyer	500 W



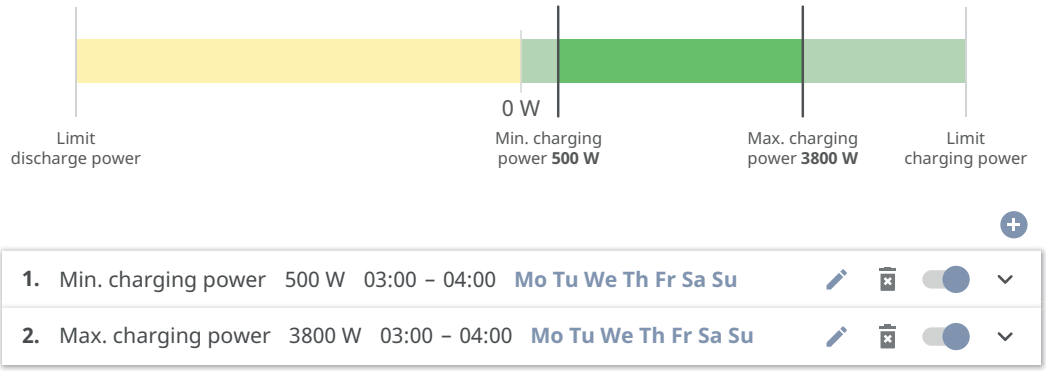
Règles autorisées de contrôle de la batterie

Une règle se compose toujours d'une restriction ou d'une consigne et du contrôle temporel **« Heure »** et **« Jours de la semaine »** pendant que la règle est active. Les règles ayant la même restriction (par ex. puissance de charge max.) ne doivent pas se chevaucher dans le temps.

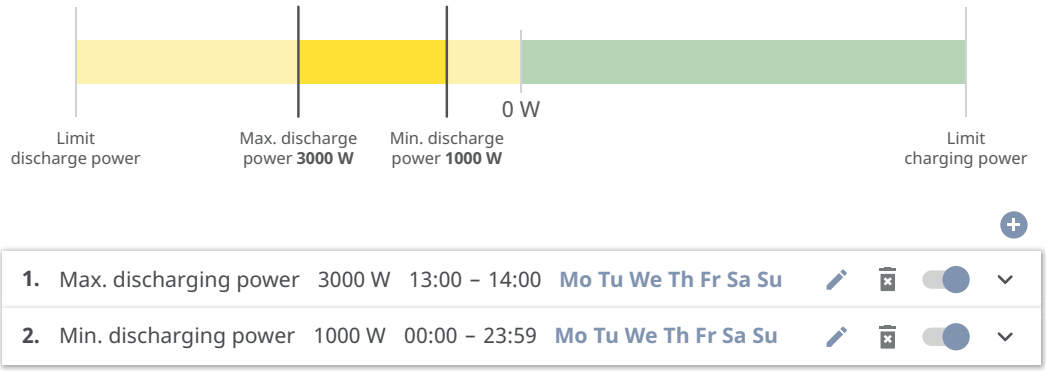
Seuils de charge et de décharge max.
Il est possible de configurer des puissances de charge/de décharge max. en même temps.



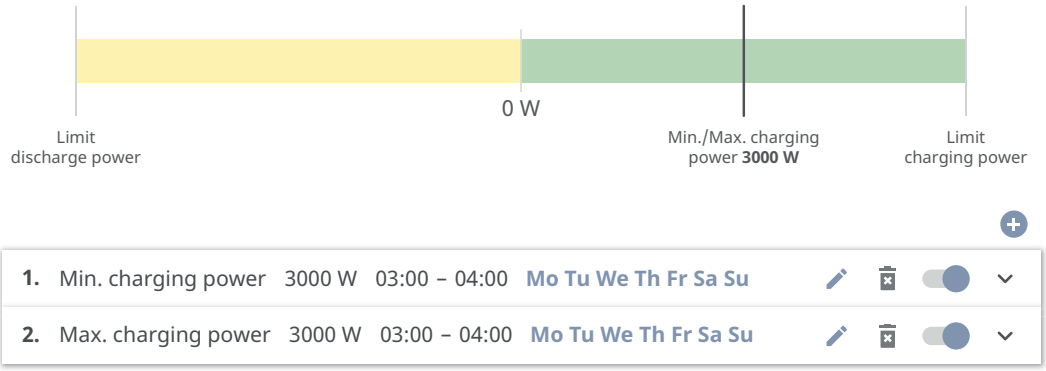
Définir une plage de charge
Il est possible de définir une plage de charge à l'aide de seuils min. et max. Dans ce cas, aucune décharge de la batterie n'est possible.



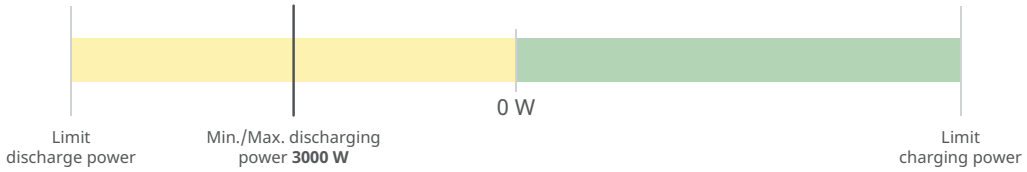
Définir une plage de décharge
Il est possible de définir une plage de décharge à l'aide de seuils min. et max. Dans ce cas, aucune charge de la batterie n'est possible.

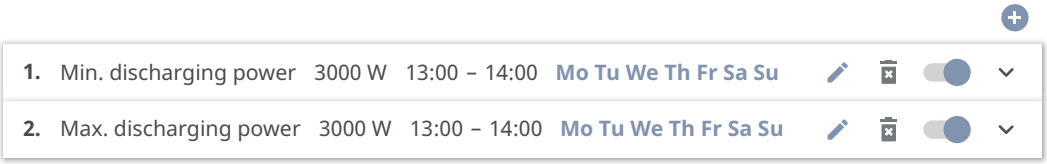


Configurer une charge définie
Il est possible de configurer une puissance de charge définie, en réglant les seuils min. et max. correspondants sur les mêmes valeurs.



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





Cas d'application possibles
- Tarifs d'électricité en fonction de l'heure
- Réservation de la batterie pour la limitation de puissance spécifique au marché
- Réservation des capacités de stockage en fonction de l'heure en cas d'alimentation en courant de secours

Réduction de puissance photovoltaïque

Les règles du menu « Gestion de la batterie » permettent une utilisation optimale de l'énergie produite. Dans certains cas, il est possible que la puissance photovoltaïque ne soit pas entièrement utilisée en raison de la commande de batterie en fonction de l'heure.

Exemple	
Onduleur Fronius (puissance de sortie max.)	6 000 W
Décharge définie de la batterie	6 000 W
Puissance photovoltaïque	1 000 W

Dans ce cas, l'onduleur devrait réduire la puissance photovoltaïque à 0 W, car la puissance de sortie de l'onduleur est de 6 000 W max. et qu'il est déjà exploité par la décharge de la batterie.

Comme il n'est pas judicieux de perdre de la puissance photovoltaïque, la limitation de puissance de gestion de la batterie est automatiquement ajustée de manière à ce qu'aucune puissance photovoltaïque ne soit perdue. Dans l'exemple ci-dessus, cela signifie que la batterie ne sera déchargée que de 5 000 W, afin que la puissance photovoltaïque de 1 000 W puisse être utilisée.

Gestion de la charge

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

IMPORTANT !
Lorsqu'un Fronius Wattpilot se trouve dans l'installation photovoltaïque, il est considéré comme un consommateur. La priorité pour la gestion de la charge du Wattpilot dans doit être configurée dans l'application Fronius Solar.wattpilot.

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

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

IMPORTANT !
Une ES est activée/désactivée seulement après 60 secondes.

« Charge »
- La commande est **« off »** (désactivée).
- La commande s'effectue par le biais de la **« Puissance produite »**.
- La commande s'effectue par **« Excédent de puissance »** (avec limites d'injection). Cette option peut uniquement être sélectionnée lorsqu'un compteur est raccordé. La commande s'effectue par le biais de la puissance effectivement injectée dans le réseau.

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

« Durées de service »
- Champ pour l'activation de la **« Durée de service minimale par enclenchement »**, activation de la durée de service minimale de la sortie par enclenchement.
- Champ pour l'activation de la **« Durée de service maximale par jour »**.
- Champ pour l'activation de la **« Durée de service maximale »** de la sortie par jour (plusieurs enclenchements sont pris en compte).

Système

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** .

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.

Archived (« archivés »)
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 le mettre en service** à la page **99**).
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 **Avertissements sur l'appareil** à la page **55**).
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 le mettre en service** à la page **99**).
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 **Avertissements sur l'appareil** à la page **55**).
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 **licensemanager.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

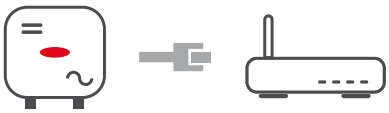
Réseau

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

- Tcp 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 froniusseiot.blob.core.windows.net:443
- Tcp provisioning.solarweb.com:443
- Tcp cure-se.fronius.com:443

En cas d'utilisation de produits FRITZ!Box, l'accès à Internet doit être configuré de manière illimitée et sans restriction.

LAN :



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

La connexion est établie.

WLAN :

Établir une connexion via WPS :

1. Cliquer sur le bouton **« Activer »**.
2. Activer le WPS sur le routeur WLAN (voir documentation du routeur WLAN).

La connexion est automatiquement établie.

Sélectionner et connecter le réseau WLAN :
Les réseaux trouvés sont affichés dans la liste. Lorsque l'on appuie sur le bouton Actualiser, ⟳ une nouvelle recherche des réseaux WLAN disponibles s'exécute. Le champ de saisie **« Rechercher un réseau »** permet de restreindre davantage la liste de sélection.

1. Sélectionner le réseau sur la liste.
2. Sélectionner le type de connexion **« automatique »** ou **« statique »**.
3. Pour le type de connexion **« automatique »** – entrer le mot de passe WLAN et le nom d'hôte.
4. Pour le type de connexion **« statique »** – entrer l'adresse IP, le masque de sous-réseau, le DNS et la passerelle.

5 Cliquer sur le bouton **« Connexion »**.

La connexion est établie.

Point d'accès :

L'onduleur sert d'Access Point. Un PC ou un appareil intelligent se connecte directement à l'onduleur. Aucune connexion à Internet n'est possible. Dans ce menu, il est possible d'attribuer un **« nom de réseau (SSID) »** et une **« clé de réseau (PSK) »**.
Il est possible d'exploiter simultanément une connexion via WLAN et via Access Point.

Modbus

Interface Modbus RTU 0 / 1
Lorsque l'une des deux interfaces Modbus RTU est réglée sur Esclave, les champs de saisie suivants sont disponibles :

« Taux de bauds »
Le taux de bauds influence la vitesse de transmission entre les différents composants connectés au système. Lors de la sélection du taux de bauds, s'assurer que les pages d'envoi et de réception sont les mêmes.

« Parité »
Le bit de parité peut être utilisé pour vérifier la parité. Cela permet de détecter les erreurs de transmission. Un bit de parité permet de fixer un certain nombre de bits. La valeur (0 ou 1) du bit de parité doit être calculée sur l'émetteur et vérifiée sur le récepteur à l'aide du même calcul. Le bit de parité peut être calculé pour une parité paire ou impaire.

« SunSpec Model Type »
Selon le modèle SunSpec, il existe deux réglages différents.

float : modèle onduleur SunSpec 111, 112, 113 ou 211, 212, 213.
int + SF : modèle onduleur SunSpec 101, 102, 103 ou 201, 202, 203.

« Adresse du compteur »

La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) attribué au compteur.À retrouver sur l'interface utilisateur de l'onduleur dans le menu **« Communication »** → **« Modbus »**.
Réglage d'usine : 200

« Adresse du compteur »
La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) attribué au compteur.
À retrouver sur l'interface utilisateur de l'onduleur dans le menu **« Communication »** → **« Modbus »**.
Réglage d'usine : 1

Esclave en tant que Modbus TCP
Lorsque la fonction **« Esclave en tant que Modbus TCP »** est activée, les champs de saisie suivants sont disponibles :

« Port Modbus »
Numéro du port TCP à utiliser pour la communication par Modbus.

« SunSpec Model Type »
Selon le modèle SunSpec, il existe deux réglages différents.

float : modèle onduleur SunSpec 111, 112, 113 ou 211, 212, 213.
int + SF : modèle onduleur SunSpec 101, 102, 103 ou 201, 202, 203.

« Adresse du compteur »
La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) attribué au compteur. À retrouver sur l'interface utilisateur de l'onduleur dans le menu **« Communication »** → **« Modbus »**.
Réglage d'usine : 200

« Adresse du compteur »
La valeur saisie est le numéro d'identification (Unit ID) attribué au compteur.À retrouver sur l'interface utilisateur de l'onduleur dans le menu **« Communication »** → **« Modbus »**.
Réglage d'usine : cette valeur est invariablement définie sur 1.

Commande d'onduleur via Modbus
Si cette option est activée, la commande des onduleurs s'effectue par Modbus. Les fonctions suivantes font partie de la commande des onduleurs :
- marche/arrêt
- Réduction de puissance
- Objectif de facteur de puissance constant (cos phi)
- Objectif de puissance réactive constante
- Consignes de commande de la batterie avec batterie

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.

Paramètres	Plage de valeurs	Description
Commande à distance	Off	La commande à distance de l'onduleur est désactivée.
	On	La commande à distance de l'onduleur est activée.
Autoriser la commande à distance à des fins de régulation (Technician)	Désactivée/ Activée	La fonction **Autoriser la commande à distance à des fins de régulation** peut être obligatoire pour le bon fonctionnement de l'installation. *)
Autoriser la commande à distance pour les centrales électriques virtuelles (Customer)	Désactivée/ Activée	Si la fonction Autoriser **la commande à distance à des fins de régulation** est activée (accès Technician requis), la fonction **Autoriser la commande à distance pour les centrales électriques virtuelles** 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.

Fronius Solar API

Le Fronius Solar API est une interface JSON ouverte basée sur Ethernet. Lorsqu'il est activé, les appareils IdO sur le réseau local peuvent accéder aux informations de l'onduleur sans authentification. Pour des raisons de sécurité, l'interface est désactivée de série et ne doit pas être activée si elle n'est pas nécessaire pour l'utilisation d'une application tierce (par ex. chargeur de batterie de véhicule électrique, solutions Smart Home, etc.).

Pour la surveillance, Fronius recommande d'utiliser plutôt Fronius Solar.web, qui offre un accès sécurisé aux informations concernant le statut et la production de l'onduleur.

Lors de la mise à jour du logiciel à la version 1.14.x, le réglage du Fronius Solar API est appliqué.

Exigences en matière de sécurité et de réseau

Setup pays

AVERTISSEMENT!

Danger dû à des analyses d'erreurs et à des travaux de remise en état interdits.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
▶ Les analyses d'erreurs et les travaux de remise en état sur l'installation photovoltaïque doivent être effectués exclusivement par des installateurs/techniciens de service d'entreprises spécialisées 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 sur le mode d'injection dans le réseau de l'onduleur, et entraîner une perte de conformité à la norme.
▶ Les paramètres ne peuvent être réglés que par des installateurs/techniciens de maintenance d'entreprises spécialisées agréées.
▶ Ne pas transmettre le code d'accès à des tiers et/ou à une personne non autorisée.

REMARQUE!

Risque en cas de mauvais réglage des paramètres.
Un mauvais réglage des paramètres peut avoir une influence négative sur le réseau public et/ou provoquer des dysfonctionnements et des pannes sur l'onduleur, ainsi que conduire à une perte de conformité à la norme.
▶ Les paramètres ne peuvent être réglés que par des installateurs/techniciens de maintenance d'entreprises spécialisées agréées.
▶ Les paramètres ne peuvent être modifiés que si l'opérateur réseau le permet ou l'exige.
▶ Régler les paramètres en tenant compte uniquement des normes et/ou directives nationales en vigueur ainsi que des spécifications de l'opérateur réseau.

Le menu « Setup pays » est destiné exclusivement aux installateurs/techniciens de maintenance des entreprises spécialisées agréées. Le code d'accès doit être demandé à l'aide d'un formulaire de demande envoyé à l'interlocuteur national/international de Fronius.

Le Setup pays sélectionné pour le pays en question contient des paramètres prédéfinis selon les normes et les exigences applicables au niveau national. Selon les conditions du réseau local et les spécifications de l'opérateur réseau, des ajustements au Setup pays sélectionné peuvent être nécessaires.

Limite d'injection

L'entreprise du secteur de l'électricité ou l'opérateur réseau peut définir des limites d'injection pour un onduleur (par ex. max. 70 % de kWc ou max. 5 kW).
La limite d'injection tient compte de l'autoconsommation du foyer avant la réduction de la puissance d'un onduleur :
- une limite individuelle peut être réglée.
- Un Fronius Smart Meter peut être connecté à la borne de raccordement Push-in Modbus de la zone de communication de données aux connecteurs M0/M1- / M0/M1+ pour les données Modbus.

Avec l'onduleur, la puissance photovoltaïque qui ne peut pas être injectée dans le réseau public est chargée dans la batterie et/ou utilisée par le Fronius Ohmpilot et n'est donc pas perdue. La limite d'injection n'est active que si la puissance d'injection est supérieure à la réduction de puissance réglée.

« Off »
L'onduleur transforme l'intégralité de la puissance photovoltaïque disponible et l'injecte dans le réseau public.

« Limite pour toute l'installation »
L'ensemble de l'installation photovoltaïque est limitée à un seuil de puissance fixe. La valeur de la puissance d'injection totale admissible doit être réglée.

« 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 autorisée de l'ensemble du système »** est spécifiée en %.

« Hard Limit »
Si cette valeur est dépassée, l'onduleur s'arrête dans un délai de 5 secondes maximum. Cette valeur doit être supérieure à la valeur réglée pour **« Soft Limit »**.

« Soft Limit »
Si cette valeur est dépassée, l'onduleur réduit la puissance à la valeur réglée dans le temps requis par les normes et dispositions nationales.

« Puissance d'injection maximale autorisée de l'ensemble du système »
Champ de saisie pour la « puissance d'injection maximale autorisée de l'ensemble du système » en W ou % (plage de réglage : -10 à 100 %).
Si aucun compteur n'est présent dans le système ou si un compteur tombe en panne, l'onduleur limite la puissance d'injection à la valeur réglée.

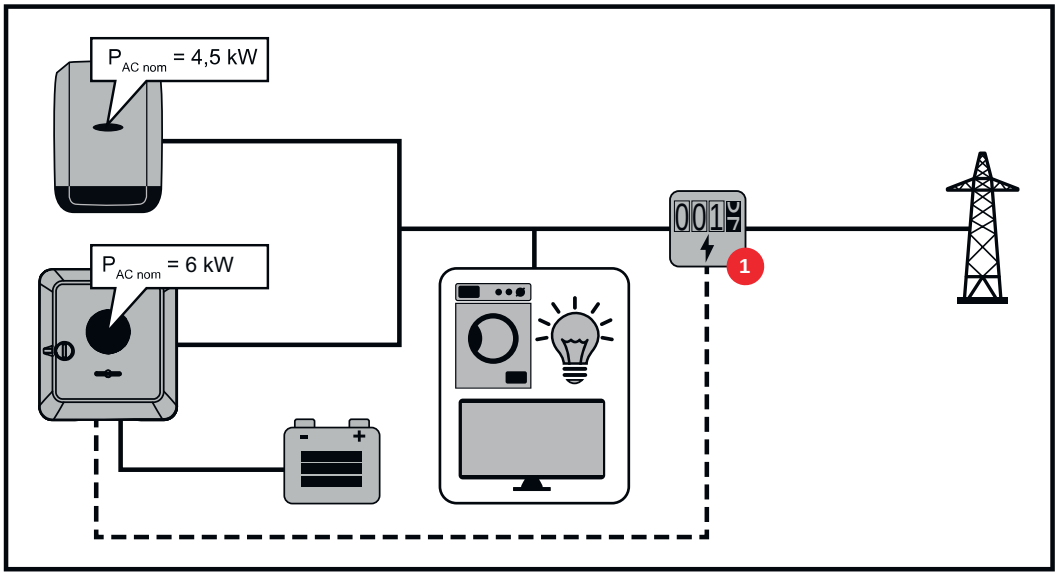
Exemple : Limite d'injection (sans prise en compte du rendement)	
Installation photovoltaïque sur l'onduleur Fronius :	5 000 W
Consommation du foyer :	1 000 W
Puissance d'injection maximale autorisée de l'ensemble du système :	60 % = 3 000 W
Cas 1 : la batterie peut être chargée	
Puissance au point d'injection dans le réseau :	0 W
Puissance à la sortie de l'onduleur :	1 000 W
Puissance dans la batterie :	3 000 W
Cas 2 : la batterie ne peut pas être chargée	
Puissance au point d'injection dans le réseau	3 000 W
Puissance à la sortie de l'onduleur :	4 000 W
Puissance dans la batterie :	0 W
Dans cet exemple, la puissance max. d'injection dans le réseau autorisée au niveau du point d'injection dans le réseau est de 3 000 W. Les consommateurs situés entre l'onduleur et le point d'injection dans le réseau peuvent toutefois être alimentés par une injection supplémentaire de l'onduleur et sont régulés.	

Régulation dynamique de la puissance avec plusieurs onduleurs

Exemple 1 : Fronius SnapINverter ≤ Fronius Primo GEN24
Seul un compteur primaire est nécessaire pour l'onduleur Fronius Primo GEN24.

Les valeurs de puissance illustrées dans l'exemple sont indicatives. Il est possible de configurer des onduleurs avec des valeurs de puissance différentes de celles illustrées dans l'exemple en tenant compte des critères de cet exemple.

IMPORTANT !
Le zéro injection n'est pas possible lors de l'utilisation de 2 onduleurs.



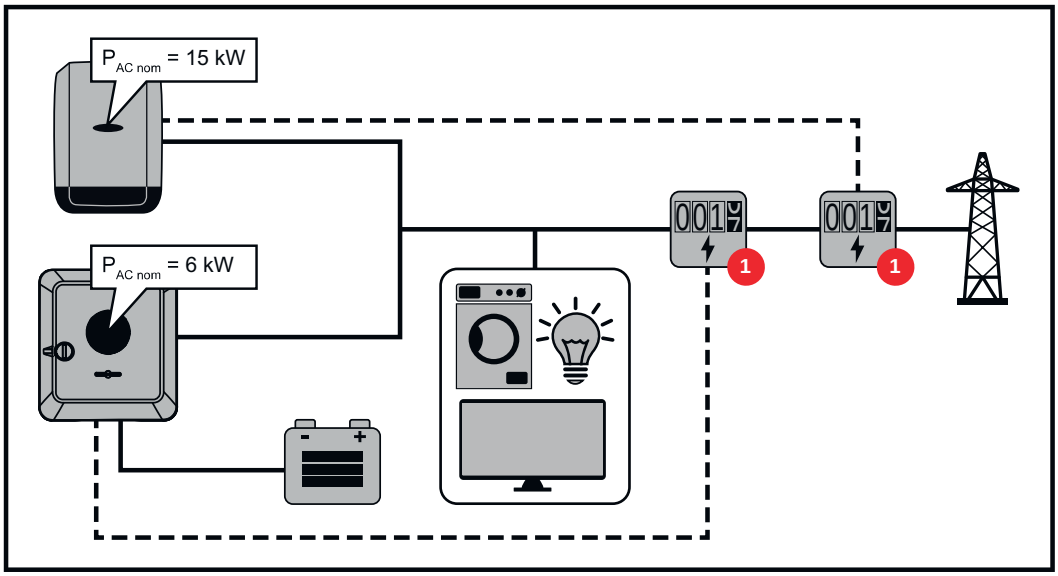
Réglages sur l'interface utilisateur de l'onduleur Fronius Primo GEN24 :

1. Configurer le compteur primaire au point d'injection au menu **« Configuration de l'appareil »« Composants »**.
2. Activer la limite pour l'ensemble de l'installation au menu **« Exigences en matière de sécurité et de réseau »** → **« Limite d'injection »**. Saisir la puissance DC nominale de l'installation photovoltaïque dans le champ de saisie **« Puissance DC totale de l'installation ».** Saisir la valeur en pourcentage (50 %, 60 % ou 70 %) dans le champ de saisie **« Puissance d'injection maximale autorisée de l'ensemble du système »**.

Exemple 2a : Fronius SnapINverter > Fronius Primo GEN24
Deux compteurs primaires sont nécessaires pour les onduleurs.

Les valeurs de puissance illustrées dans l'exemple sont indicatives. Il est possible de configurer des onduleurs avec des valeurs de puissance différentes de celles illustrées dans l'exemple en tenant compte des critères de cet exemple.

IMPORTANT !
Avec 2 compteurs primaires au point d'injection sans compteur secondaire, le Fronius SnapINverter et le Fronius Primo GEN24 ne peuvent pas être affichés comme une installation photovoltaïque combinée dans Solar.web. Deux installations photovoltaïques différentes doivent être créées sur Solar.web.



Réglages sur l'interface utilisateur de l'onduleur Fronius Primo GEN24 :

1 Configurer le compteur primaire au point d'injection au menu **« Configuration de l'appareil »« Composants »**.

Réglages dans la surveillance des installations du SnapINverter :

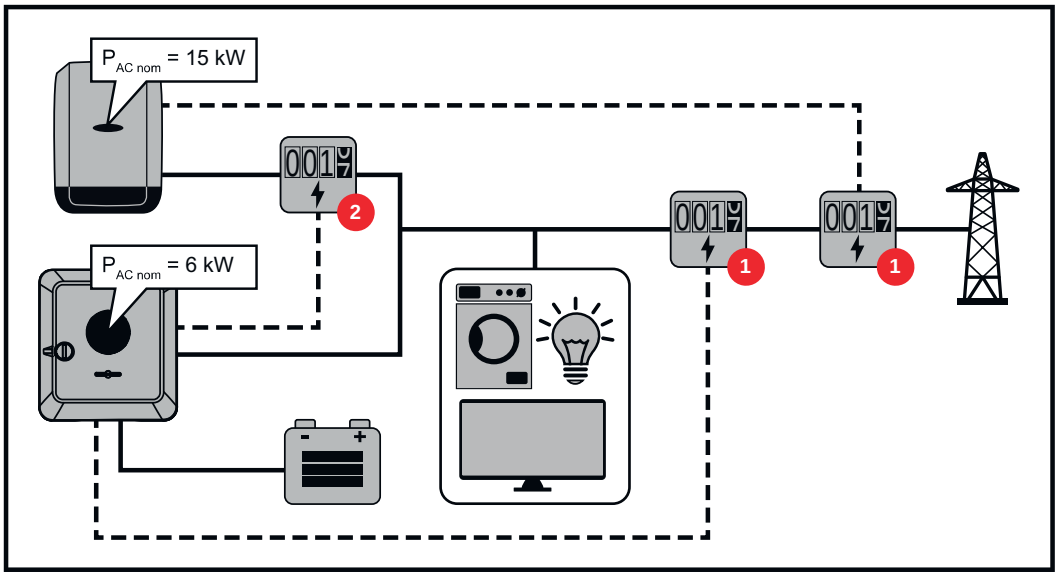
1 Configurer le compteur primaire au point d'injection au menu **« Réglages »** → **« Compteur »**.

2 Activer la limite pour toute l'installation au menu **« Éditeur de fournisseur d'électricité »« Réduction dynamique de la puissance »**. Saisir la puissance DC nominale de l'installation photovoltaïque dans le champ de saisie **« Puissance DC totale de l'installation »**. Saisir la valeur en pourcentage (50 %, 60 % ou 70 %) dans le champ de saisie **« Puissance max. d'injection dans le réseau »**.

Exemple 2b : Fronius SnapINverter > Fronius Primo GEN24
Deux compteurs primaires et un compteur secondaire sont nécessaires pour les onduleurs.

Les valeurs de puissance illustrées dans l'exemple sont indicatives. Il est possible de configurer des onduleurs avec des valeurs de puissance différentes de celles illustrées dans l'exemple en tenant compte des critères de cet exemple.

IMPORTANT !
Afin de pouvoir enregistrer toutes les données de l'installation photovoltaïque sur Solar.web, seul l'onduleur Fronius Primo GEN24 peut être créé dans cette installation photovoltaïque. Les données du Fronius SnapINverter sont transmises du compteur secondaire à l'onduleur Fronius Primo GEN24 et sont ainsi affichées sur Solar.web.
Pour les travaux de service et de maintenance (par ex. messages d'état, mises à jour en ligne, etc.), il est recommandé d'installer le Fronius SnapINverter en tant qu'installation photovoltaïque supplémentaire sur Solar.web.



Réglages sur l'interface utilisateur de l'onduleur Fronius Primo GEN24 :

1. Configurer le compteur primaire au point d'injection au menu **« Configuration de l'appareil »« Composants »**.
2. Configurer le compteur secondaire au menu **« Configuration de l'appareil »** → **« Composants »**.

Réglages dans la surveillance des installations du SnapINverter :

1. Configurer le compteur primaire au point d'injection au menu **« Réglages »** → **« Compteur »**.
2. Activer la limite pour toute l'installation au menu **« Éditeur de fournisseur d'électricité »« Réduction dynamique de la puissance »**. Saisir la puissance DC nominale de l'installation photovoltaïque dans le champ de saisie **« Puissance DC totale de l'installation »**. Saisir la valeur en pourcentage (50 %, 60 % ou 70 %) dans le champ de saisie **« Puissance max. d'injection dans le réseau »**.

Gestion de puissance E/S

Généralités
Dans ce point de menu, les paramètres pertinents pour un fournisseur d'électricité sont appliqués. Une limitation de la puissance effective en % et/ou une limitation du facteur de puissance peuvent être fixées.

IMPORTANT !
Pour tout réglage sur ce point de menu, la saisie du mot de passe est requise. Les réglages sur ce point de menu doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et formé !

« **Échantillon d'entrée** » (affectation des différentes E/S)
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 du fournisseur d'électricité** »
lorsque la règle est activée, la sortie **« Retour du fournisseur d'électricité »** doit être configurée (broche 1 recommandé) (par ex. pour le fonctionnement d'un dispositif de signalisation).

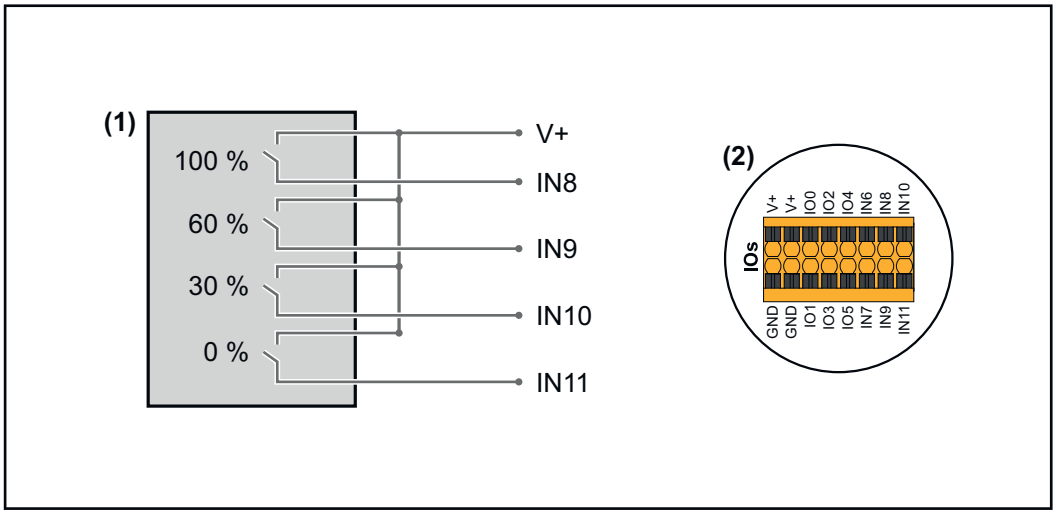
Pour l'« **Importation** » et l'« **Exportation** », le format de données *.fpc est pris en charge.

Priorités des commandes
La limite d'injection et la commande via Modbus pour définir les priorités des commandes pour le récepteur de signal pour télécommande centralisée.

1 = priorité maximale, 3 = priorité minimale

Schéma de connexions – 4 relais

Le récepteur de signal pour télécommande centralisée et la borne de raccordement E/S de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre selon le schéma de connexions.
Pour les distances supérieures à 10 m entre l'onduleur et le récepteur de signal pour télécommande centralisée, il est recommandé d'utiliser au moins un câble CAT 5 et le blindage doit être connecté à une extrémité à la borne de raccordement Push-in de la zone de communication de données (SHIELD).



(1) Récepteur de signal pour télécommande centralisée avec 4 relais, pour limitation de la puissance effective.
(2) E/S de la zone de communication de données.

Utiliser un fichier préconfiguré pour le fonctionnement à 4 relais :

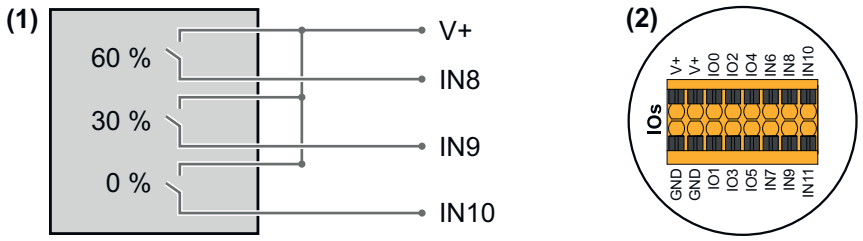
1. Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 4 relais** sur le terminal.
2. Télécharger le fichier (.fpc) au menu « **Gestion de puissance E/S** » via le bouton « **Import** ».
3. Cliquer sur le bouton « **Enregistrer** ».

Les réglages pour le fonctionnement à 4 relais sont enregistrés.

Paramètres Gestion de puissance E/S – 4 relais

Schéma de connexions – 3 relais

Le récepteur de signal pour télécommande centralisée et la borne de raccordement E/S de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre selon le schéma de connexions.
Pour les distances supérieures à 10 m entre l'onduleur et le récepteur de signal pour télécommande centralisée, il est recommandé d'utiliser au moins un câble CAT 5 et le blindage doit être connecté à une extrémité à la borne de raccordement Push-in de la zone de communication de données (SHIELD).



(1) Récepteur de signal pour télécommande centralisée avec 3 relais, pour limitation de la puissance effective.

(2) E/S de la zone de communication de données.

Utiliser un fichier préconfiguré pour le fonctionnement à 3 relais :

1. Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 3 relais** sur le terminal.
2. Télécharger le fichier (.fpc) au menu **« Gestion de puissance E/S »** via le bouton **« Import »**.
3. Cliquer sur le bouton **« Enregistrer »**.

Les réglages pour le fonctionnement à 3 relais sont enregistrés.

Paramètres Gestion de puissance E/S – 3 relais

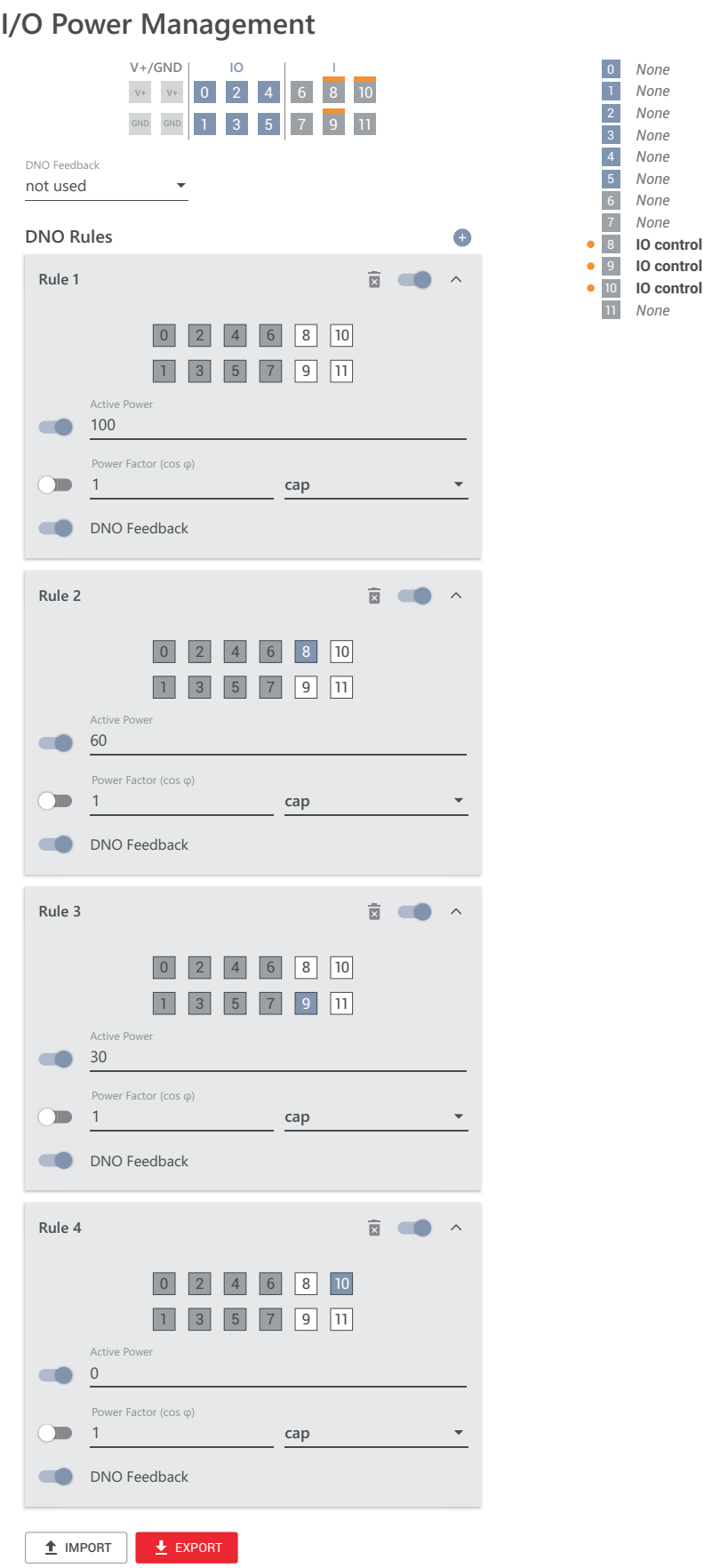
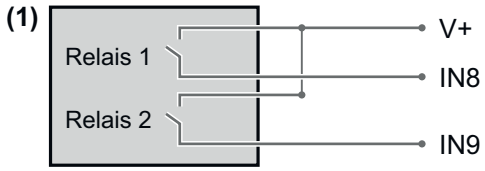
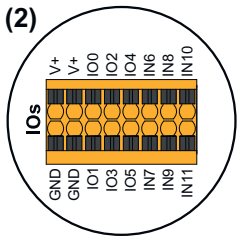


Schéma de connexions – 2 relais

Le récepteur de signal pour télécommande centralisée et la borne de raccordement E/S de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre selon le schéma de connexions.
Pour les distances supérieures à 10 m entre l'onduleur et le récepteur de signal pour télécommande centralisée, il est recommandé d'utiliser au moins un câble CAT 5 et le blindage doit être connecté à une extrémité à la borne de raccordement Push-in de la zone de communication de données (SHIELD).



Relais 1	Relais 2	Active Power
0	0	100 %
1	0	60 %
0	1	30 %
1	1	0 %



(1) Récepteur de signal pour télécommande centralisée avec 2 relais, pour limitation de la puissance effective.

(2) E/S de la zone de communication de données.

Utiliser un fichier préconfiguré pour le fonctionnement à 2 relais :

1. Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 2 relais** sur le terminal.
2. Télécharger le fichier (.fpc) au menu **« Gestion de puissance E/S »** via le bouton **« Import »**.
3. Cliquer sur le bouton **« Enregistrer »**.

Les réglages pour le fonctionnement à 2 relais sont enregistrés.

Paramètres Gestion de puissance E/S – 2 relais

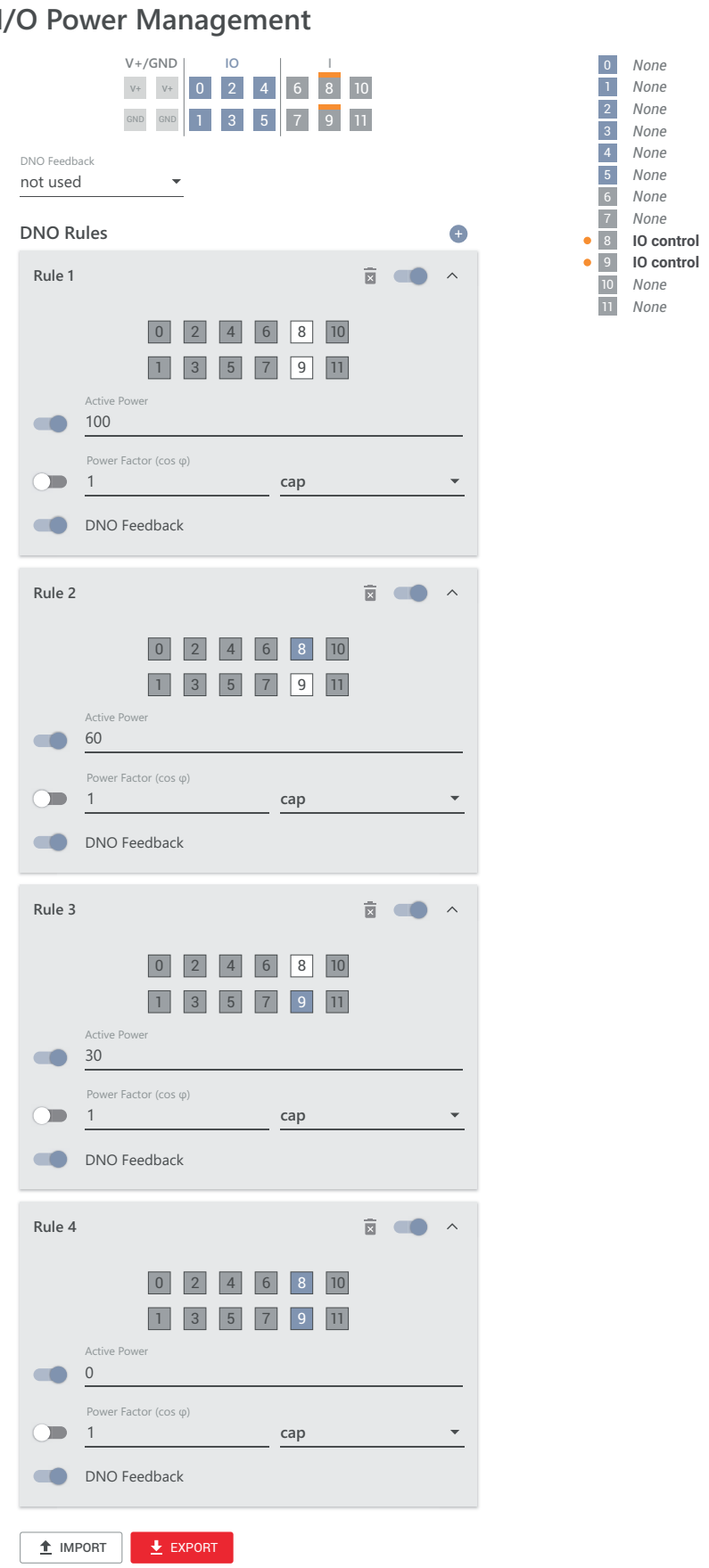
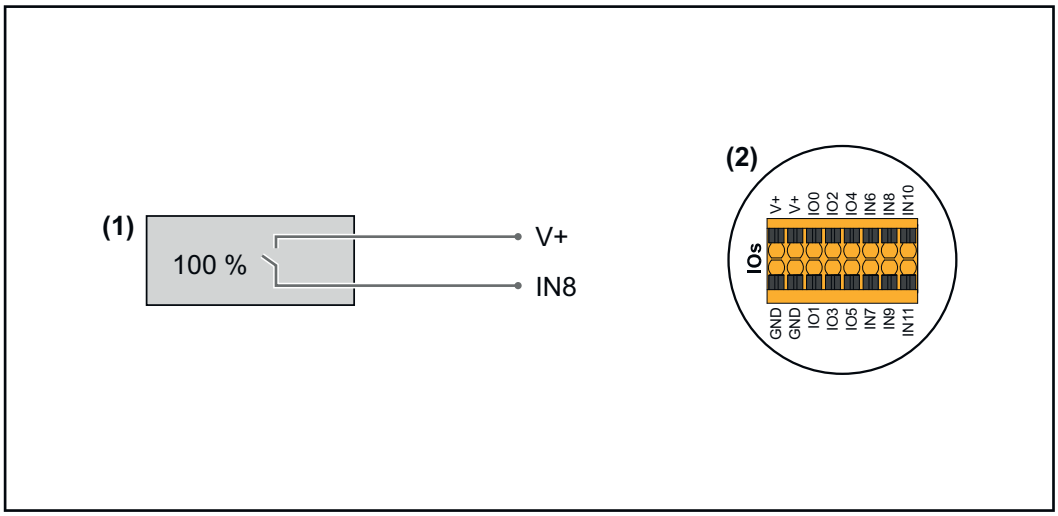


Schéma de connexions – 1 relais

Le récepteur de signal pour télécommande centralisée et la borne de raccordement E/S de l'onduleur peuvent être connectés l'un à l'autre selon le schéma de connexions.
Pour les distances supérieures à 10 m entre l'onduleur et le récepteur de signal pour télécommande centralisée, il est recommandé d'utiliser au moins un câble CAT 5 et le blindage doit être connecté à une extrémité à la borne de raccordement Push-in de la zone de communication de données (SHIELD).



(1) Récepteur de signal pour télécommande centralisée avec 1 relais, pour limitation de la puissance effective.

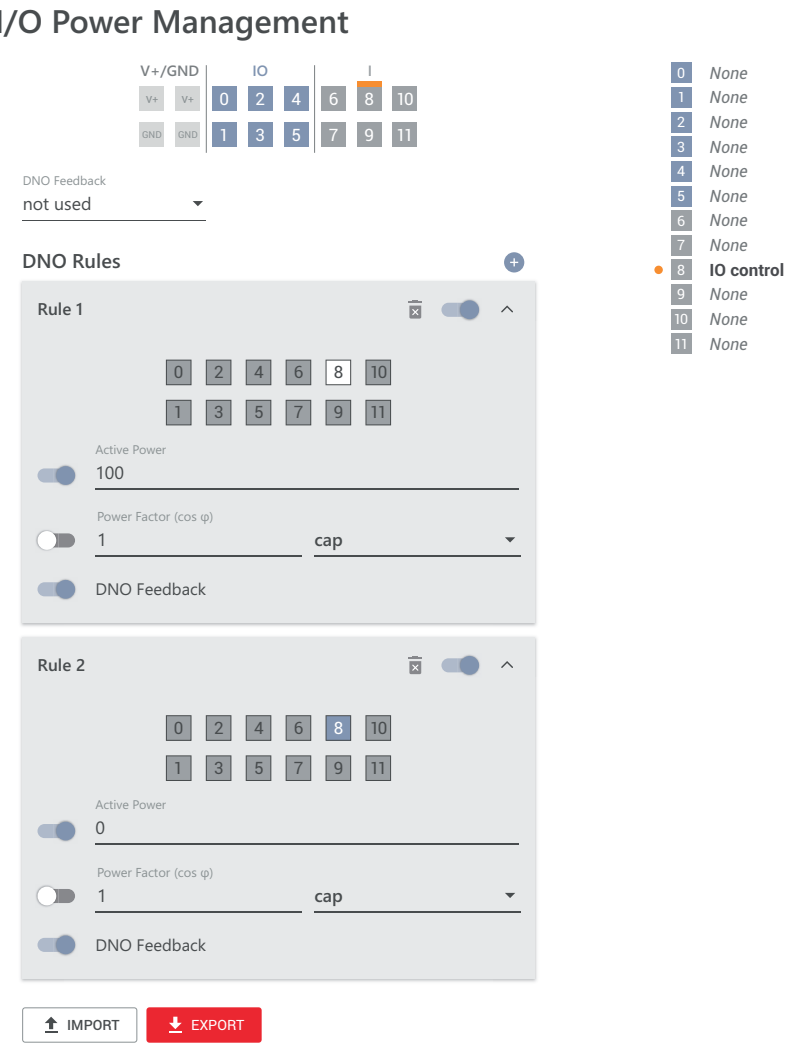
(2) E/S de la zone de communication de données.

Utiliser un fichier préconfiguré pour le fonctionnement à 1 relais :

1. Télécharger le fichier (.fpc) sous **Fonctionnement à 1 relais** sur le terminal.
2. Télécharger le fichier (.fpc) au menu **« Gestion de puissance E/S »** via le bouton **« Import »**.
3. Cliquer sur le bouton **« Enregistrer »**.

Les réglages pour le fonctionnement à 1 relais sont enregistrés.

Paramètres Gestion de puissance E/S – 1 relais



Autotest (CEI 0-21)

Description

L'**« autotest »** peut être utilisé pour vérifier la fonction de protection requise par les normes italiennes pour la surveillance des valeurs limites de tension et de fréquence de l'onduleur lors de sa mise en service. En fonctionnement normal, l'onduleur vérifie constamment la valeur réelle de la tension et de la fréquence du réseau.

Après le démarrage de l'autotest, différents tests individuels se déroulent automatiquement les uns après les autres. Selon les conditions du réseau, la durée du test est d'environ 15 minutes.

IMPORTANT !

La mise en service de l'onduleur en Italie ne peut être effectuée qu'à l'issue d'un autotest (CEI 0-21). Si l'autotest n'a pas été effectué, le mode d'injection dans le réseau ne peut être activé. Lorsque l'autotest a été démarré, il doit être achevé avec succès. L'autotest ne peut pas être démarré en mode alimentation en courant de secours.

U max	Test de vérification de la tension maximale dans les conducteurs de phase
U min	Test de vérification de la tension minimale dans les conducteurs de phase

f max	Test de vérification de la fréquence de réseau maximale
f min	Test de vérification de la fréquence de réseau minimale
f max alt	Test de vérification d'une fréquence de réseau maximale alternative
f min alt	Test de vérification d'une fréquence de réseau minimale alternative
U ext min	Test de vérification des tensions extérieures minimales
U longT.	Test de vérification de la tension moyenne 10 min

« Enregistrer au format PDF »

1. Cliquer sur le bouton **« Enregistrer au format PDF »**.
2. Saisir le nom du fichier dans le champ de saisie et cliquer sur le bouton **« imprimer »**.

Le PDF est créé et s'affiche.

Remarque concernant l'autotest
Le réglage des valeurs limites s'effectue dans le menu **« Grid Code »**.
Le code d'accès au menu **« Grid Code »** correspond au code de l'installateur (menu PROFI) et n'est fourni qu'après une demande écrite à Fronius. Un formulaire de demande est disponible auprès du support technique national.

Options

Protection contre la surtension SPD

Généralités

Une protection contre la surtension (Surge Protective Device - SPD) protège contre les surtensions temporaires et détourne les courants de choc (par ex. la foudre). Basé sur un concept global de protection contre la foudre, le SPD contribue à la protection des composants périphériques photovoltaïques.
Pour plus d'informations sur le schéma de câblage de la protection contre la surtension, voir le chapitre **Schéma de câblage – Protection contre la surtension SPD** à la page **210**.

Lorsque la protection contre la surtension est déclenchée, la couleur de l'indicateur passe du vert au rouge (affichage mécanique) et la LED de fonctionnement de l'onduleur s'allume en rouge (voir chapitre **Fonctions des boutons et LED d'état** à la page **35**). Sur l'interface utilisateur de l'onduleur, dans le menu **« Système »** → **« Journal des événements »** ou dans le menu utilisateur sous **« Notifications »** tout comme sur Fronius Solar.web, le code d'erreur **« 1030 WSD Open »** s'affiche. Dans ce cas, l'onduleur doit être remis en état par une entreprise spécialisée agréée.

IMPORTANT !
L'onduleur s'éteint également si le câble de signal bipolaire de la protection contre la surtension est coupé ou endommagé.

Protection externe contre la surtension
Pour recevoir une notification en cas de déclenchement des protections externes contre la surtension, il est recommandé de raccorder les contacts de réponse en série à l'entrée WSD.

Sécurité

AVERTISSEMENT!

Danger dû à la tension électrique sur les parties sous tension de l'installation photovoltaïque.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ Isoler les pièces sous tension de l'installation photovoltaïque sur tous les pôles et tous les côtés.
- ▶ Sécuriser contre la reconnexion conformément aux réglementations nationales.
- ▶ Attendre l'expiration de la durée de décharge (2 minutes) des condensateurs de l'onduleur.
- ▶ Vérifier l'absence de tension avec un instrument de mesure approprié.

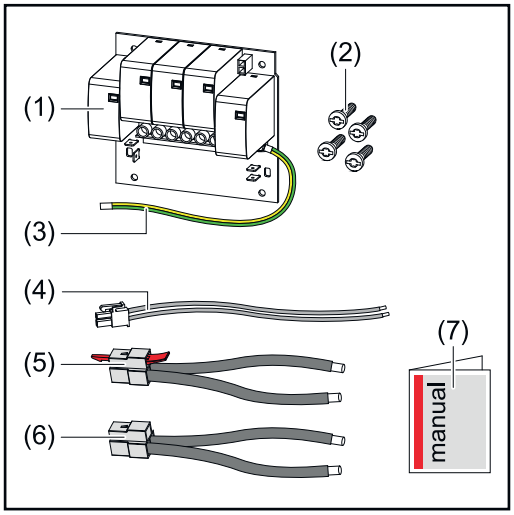
AVERTISSEMENT!

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.

Contenu de la livraison

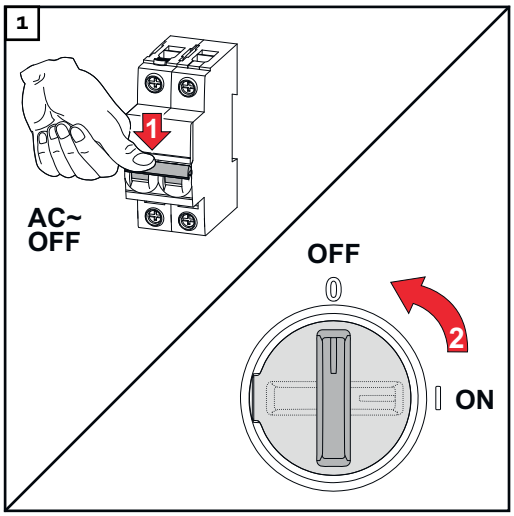
La protection contre la surtension (Surge Protective Device - SPD) est disponible en option et peut être installée ultérieurement dans l'onduleur.

Caractéristiques techniques, voir chapitre « **Caractéristiques techniques** » à la page **170**.

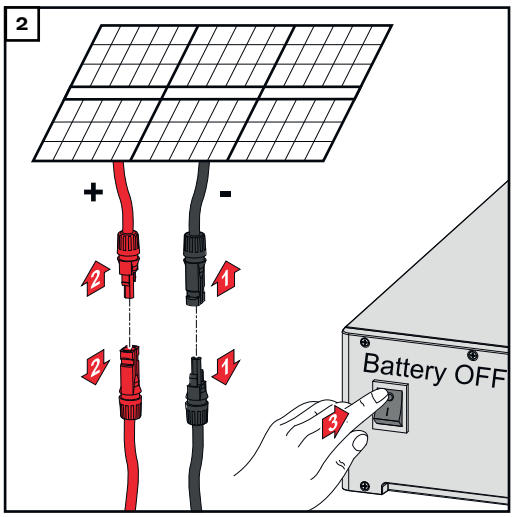


1. Circuit imprimé
2. 4 vis TX20
3. Conducteur de terre
4. Câble de signal bipolaire
5. Câble PV-
6. Câble PV+
7. Feuillet annexe

Mettre l'onduleur hors tension



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



Débrancher les connexions des chaînes de modules solaires (+/-). Mettre la batterie connectée à l'onduleur hors tension.

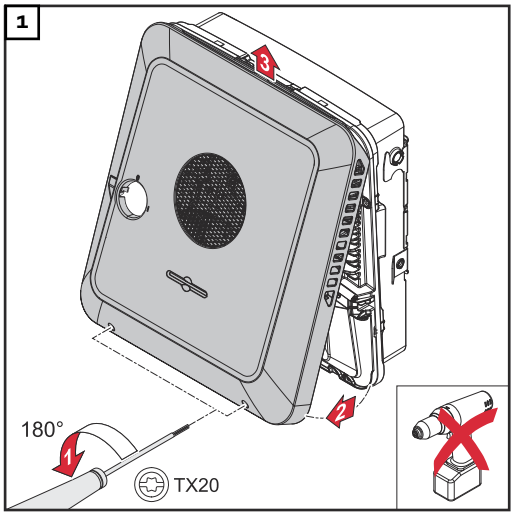
Attendre l'expiration de la durée de décharge (2 minutes) des condensateurs de l'onduleur.

Installation

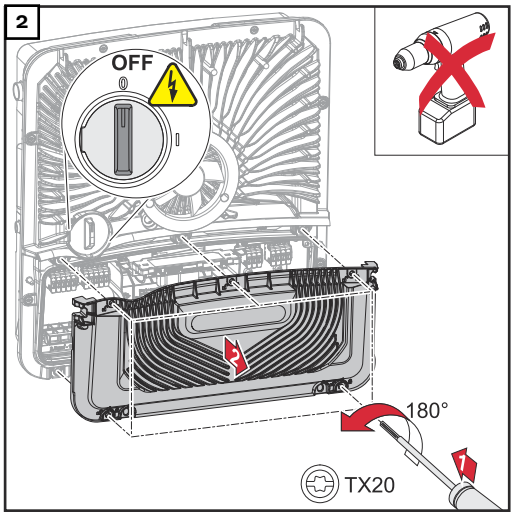
ATTENTION!

Danger dû à un conducteur de terre insuffisamment dimensionné.
Il peut en résulter des dommages sur l'onduleur en raison d'une surcharge thermique.

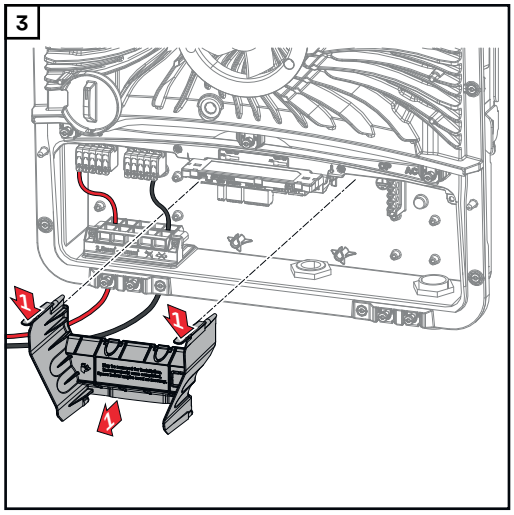
▶ Pour le dimensionnement du conducteur de terre, les normes et directives nationales doivent être respectées.



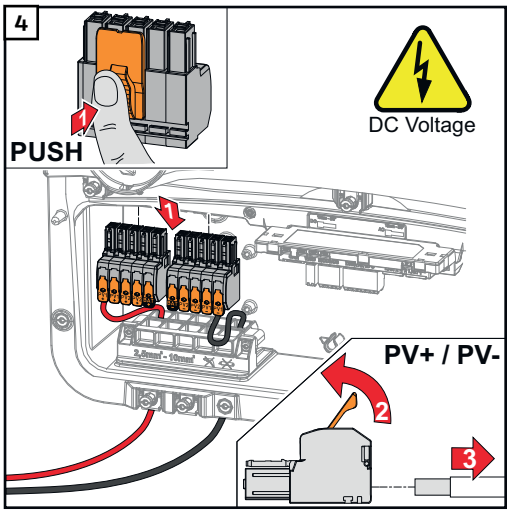
Desserrer les 2 vis situées en bas du couvercle du boîtier à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la gauche. Soulever ensuite le couvercle du boîtier situé sous l'onduleur et le décrocher par le haut.



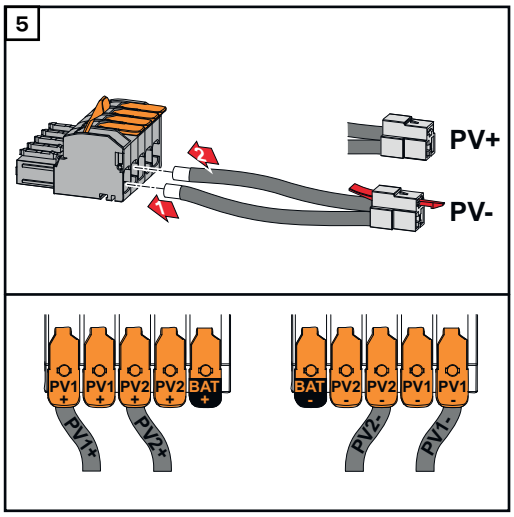
Desserrer les 5 vis du cache de la zone de raccordement à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la gauche.
Retirer le cache de la zone de raccordement de l'appareil.



Retirer la séparation de la zone de raccordement en actionnant les crochets à encliquetage.

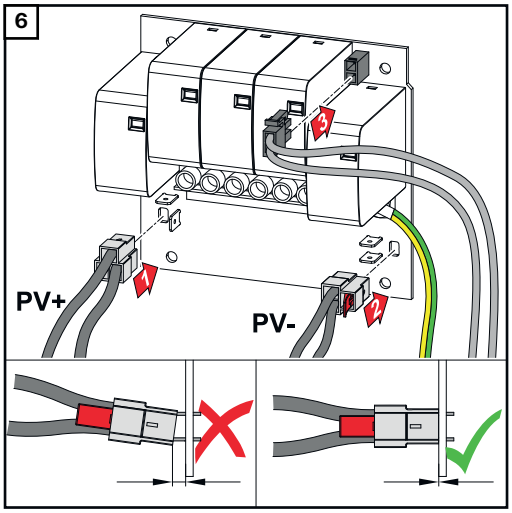


Retirer les bornes de raccordement DC Push-in des emplacements et les déconnecter des câbles (requis uniquement sur une installation déjà existante).



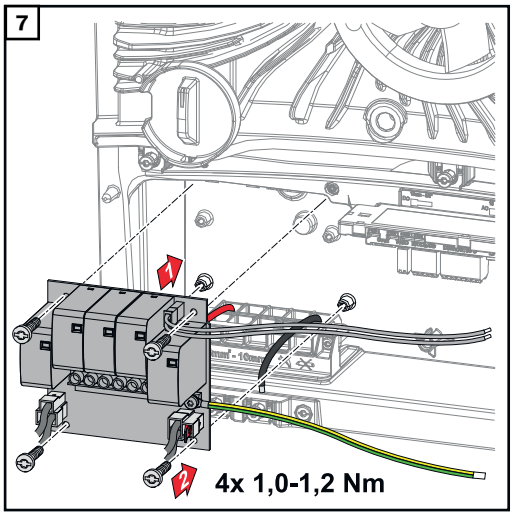
Connecter les câbles PV+/PV- fournis aux connecteurs respectifs.

IMPORTANT !
Respecter l'étiquetage du câble lors de la connexion.

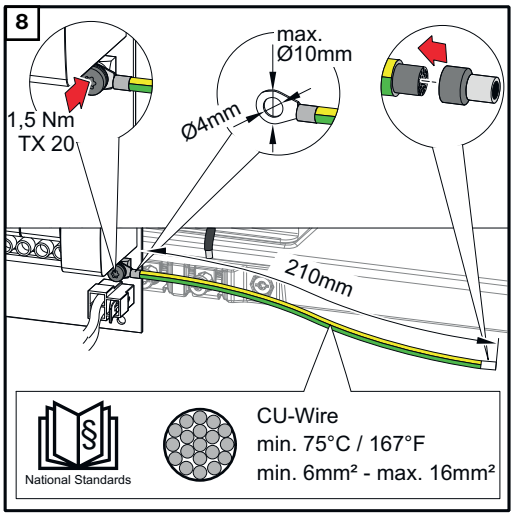


Connecter les câbles fournis aux connecteurs respectifs sur le circuit imprimé.

IMPORTANT !
Les connecteurs doivent être branchés jusqu'à la butée du circuit imprimé.

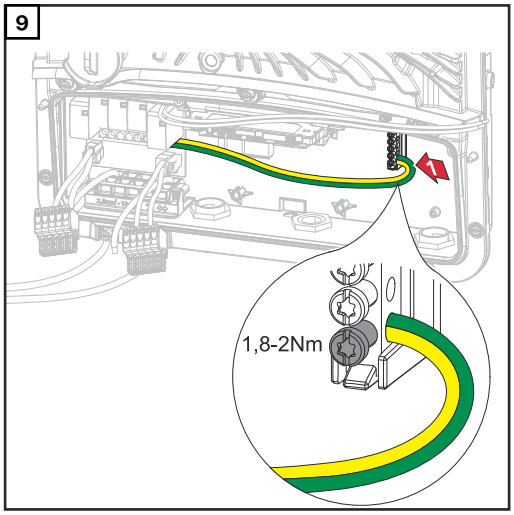


Insérer le circuit imprimé dans l'onduleur et le fixer avec les 4 vis (TX20) fournies et un couple de 1,0 - 1,2 Nm.



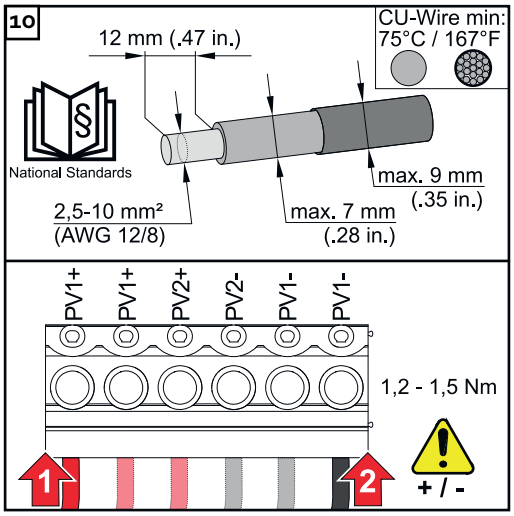
IMPORTANT !
En fonction des normes et directives nationales, une section plus importante du conducteur de terre peut être requise.

Dimensionner la section de câble du conducteur de terre conformément aux normes et directives nationales et monter une cosse à œil (diamètre intérieur : 4 mm, diamètre extérieur : 10 mm max.) et une cosse terminale correspondante. Fixer le conducteur de terre au circuit imprimé avec un couple de 1,5 Nm.



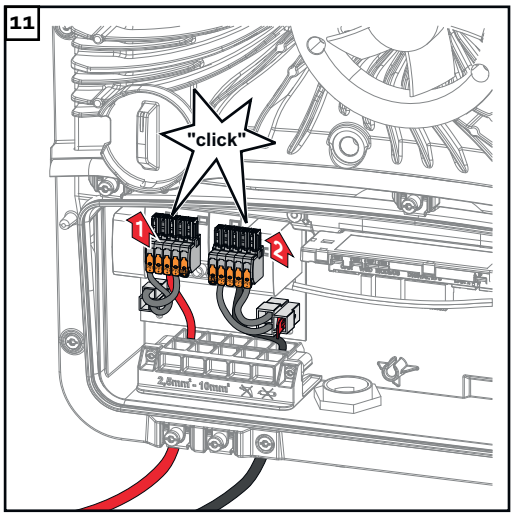
Fixer le conducteur de terre à la première entrée en partant du bas de la borne d'électrode de terre avec un tournevis (TX20) et un couple de 1,8 à 2 Nm.

IMPORTANT !
L'utilisation d'autres entrées peut rendre difficile l'insertion de la séparation de la zone de raccordement ou endommager le conducteur de terre.

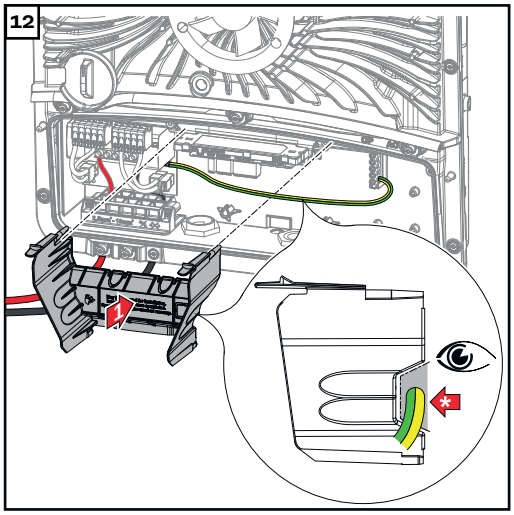


Dénuder les conducteurs uniques sur 12 mm et les fixer dans l'emplacement prévu sur la borne de raccordement située sur le circuit imprimé, avec un couple de 1,2 à 1,5 Nm.

IMPORTANT !
La section du câble doit être choisie conformément aux caractéristiques de la classe de puissance de l'onduleur (voir chapitre **Câbles autorisés pour la connexion électrique** à la page **65**).



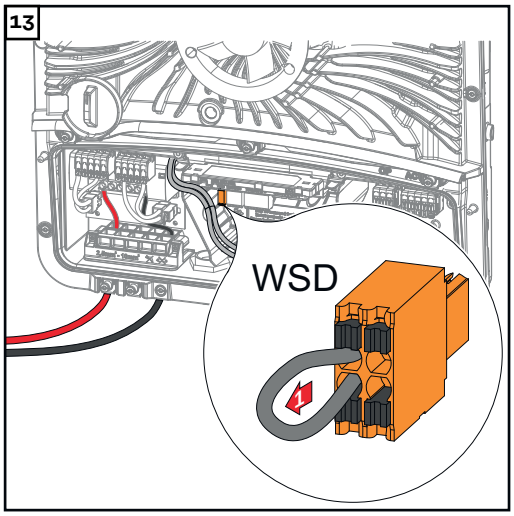
Connecter les bornes de raccordement DC Push-in jusqu'à un déclic audible dans l'emplacement correspondant.



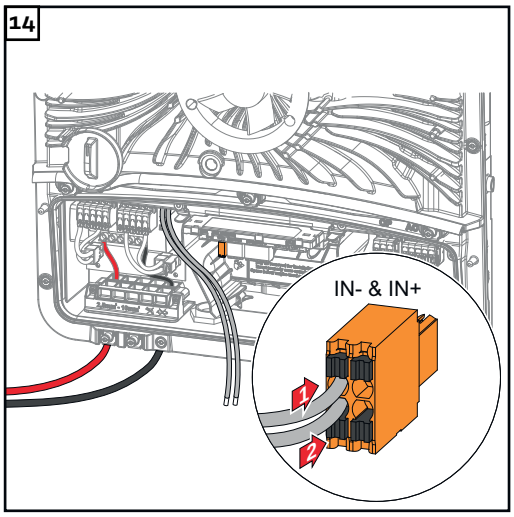
Replacer la séparation de la zone de raccordement.

*Poser le conducteur de terre dans le passage de câbles intégré.

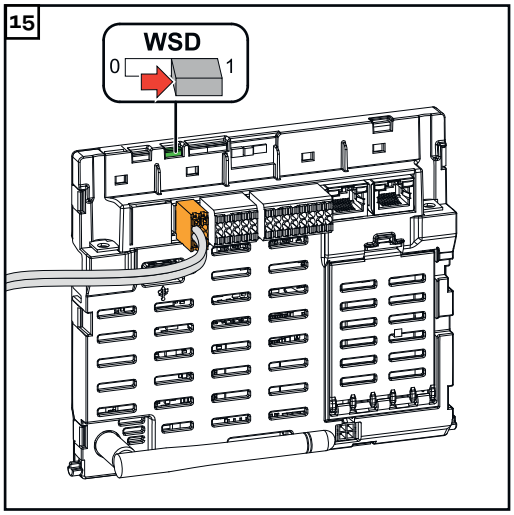
IMPORTANT !
Lors de l'insertion de la séparation de la zone de raccordement, s'assurer que le conducteur de terre n'est pas endommagé (par ex. plié, pincé, comprimé, etc.).



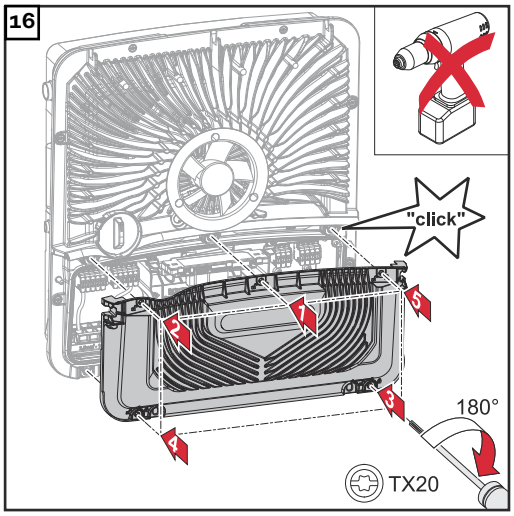
Retirer le pont installé de série à la borne de raccordement WSD Push-in.



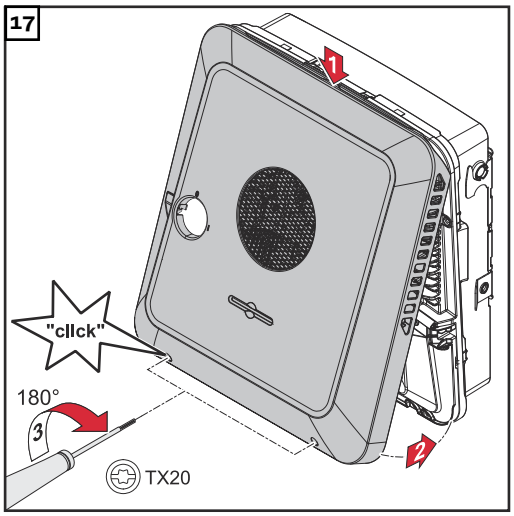
Connecter le câble de signal sur les emplacements IN- et IN+ en tenant compte de l'étiquetage de la borne de raccordement WSD Push-in.



Vérifier si le commutateur WSD se trouve en position 1, l'ajuster si nécessaire (réglage d'usine : position 1).

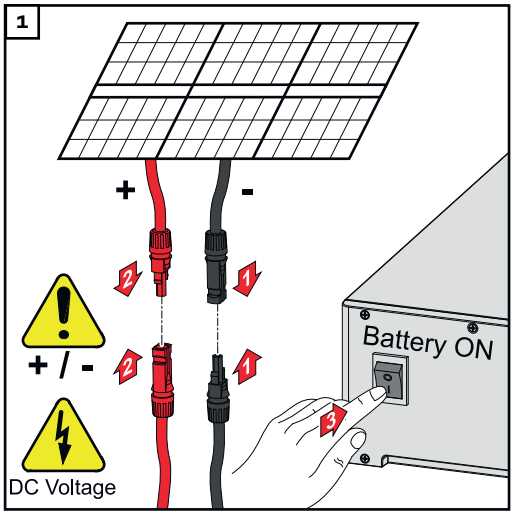


Placer le cache sur la zone de raccordement. Serrer les 5 vis dans l'ordre indiqué à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la droite.

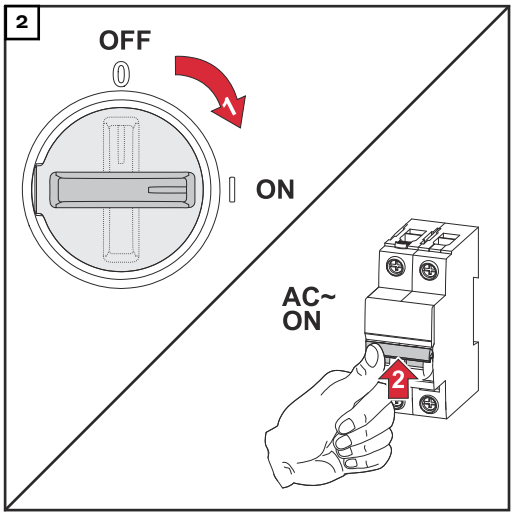


Accrocher le couvercle du boîtier sur l'onduleur par le haut.
Appuyer sur la partie inférieure du couvercle du boîtier et serrer les 2 vis avec un tournevis (TX20) en effectuant un tour de 180° vers la droite.

Mettre en service l'onduleur



Connecter les chaînes de modules solaires (+/-). Mettre sous tension la batterie raccordée à l'onduleur.



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

DC Connector Kit GEN24

Généralités

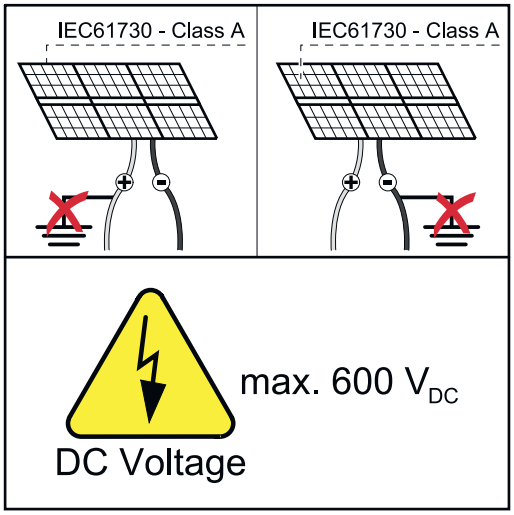
Le kit connecteur DC GEN24 (numéro d'article : 4,240,046) permet le raccordement de chaînes de modules solaires avec un courant total supérieur à 25 A.

Généralités sur les modules solaires

Pour bien choisir les modules solaires et obtenir le meilleur rendement possible au niveau de l'onduleur, respecter les points suivants :

- En cas de rayonnement solaire constant et de baisse de la température, la tension à vide des modules solaires augmente. La tension à vide ne doit pas dépasser la tension de système max. admissible. Une tension à vide supérieure aux valeurs prescrites entraîne la destruction de l'onduleur et l'annulation de tous les droits à la garantie.
- Respecter les coefficients de température de la fiche technique des modules solaires.
- Des programmes de calcul permettent de déterminer les valeurs exactes des dimensions des modules solaires, tels que : **Fronius Solar.creator**.

IMPORTANT !
Avant de raccorder les modules solaires, vérifier que la tension réelle correspond à celle calculée à partir des caractéristiques techniques du fabricant.



IMPORTANT !
Les modules solaires branchés à l'onduleur doivent répondre à la norme CEI 61730 Classe A.

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!

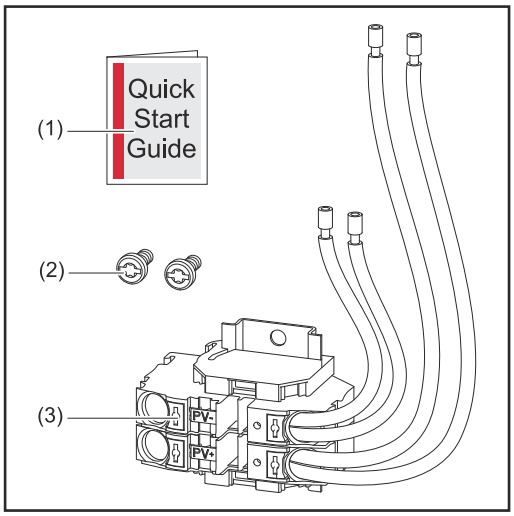
Risque dû à la tension du secteur et à la tension DC des modules solaires exposés à la lumière.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ L'ensemble des opérations de raccordement, de maintenance et de service doivent être exécutées uniquement lorsque les côtés AC et DC de l'onduleur 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.

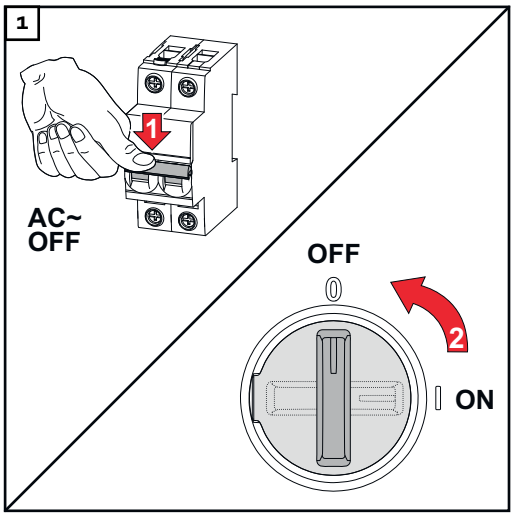
Contenu de la livraison

Le kit connecteur DC GEN24 est disponible en option et peut être installé ultérieurement dans l'onduleur.

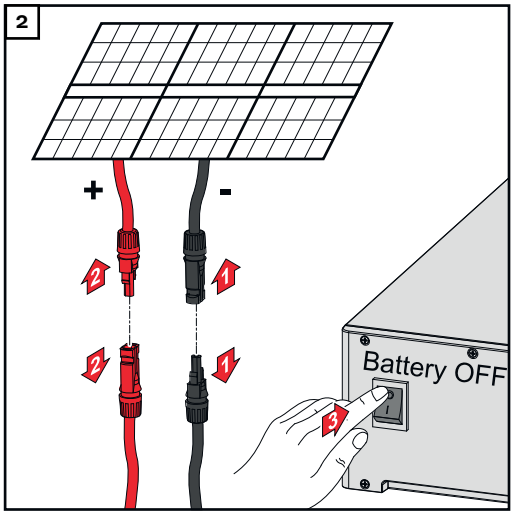


1. Feuillet annexe
2. 2 vis TX20
3. Kit connecteur DC GEN24

Mettre l'onduleur hors tension



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



Débrancher les connexions des chaînes de modules solaires (+/-). Mettre la batterie connectée à l'onduleur hors tension.

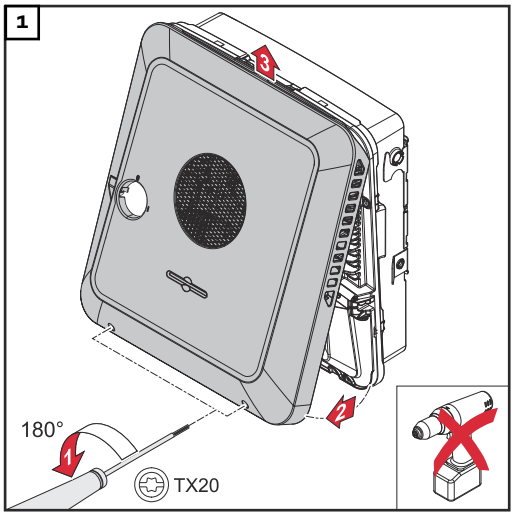
Attendre l'expiration de la durée de décharge (2 minutes) des condensateurs de l'onduleur.

Installation

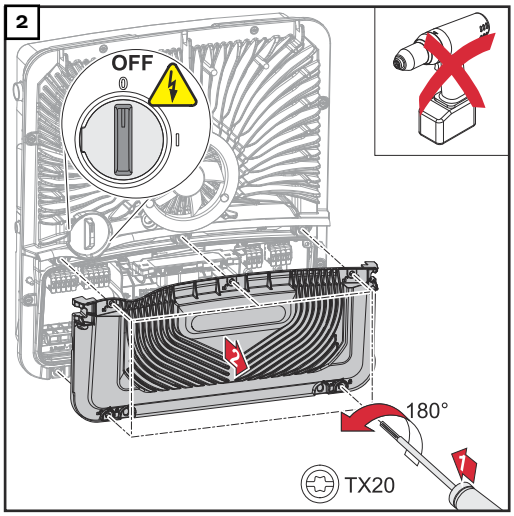
ATTENTION!

Risque dû aux câbles DC insuffisamment dimensionnés.
Il peut en résulter des dommages sur l'onduleur en raison d'une surcharge thermique.

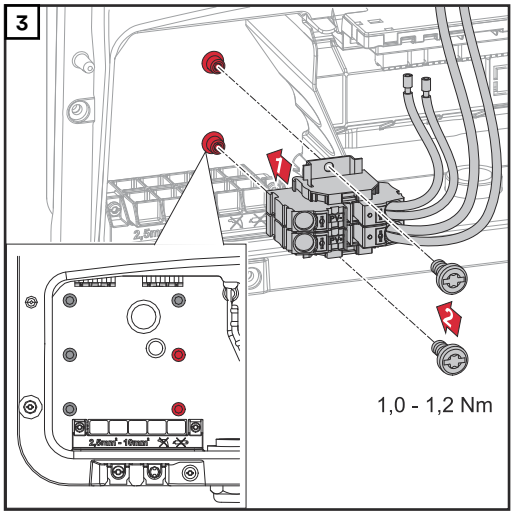
▶ Pour le dimensionnement des câbles DC, il convient de respecter les indications du chapitre **Câbles autorisés pour la connexion électrique** à la page **65**.



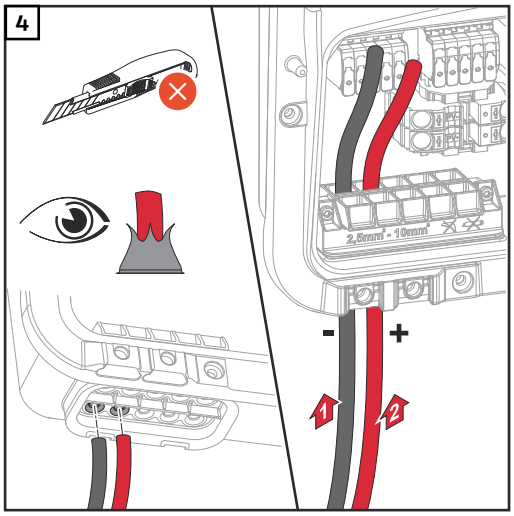
Desserrer les 2 vis situées en bas du couvercle du boîtier à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la gauche. Soulever ensuite le couvercle du boîtier situé sous l'onduleur et le décrocher par le haut.



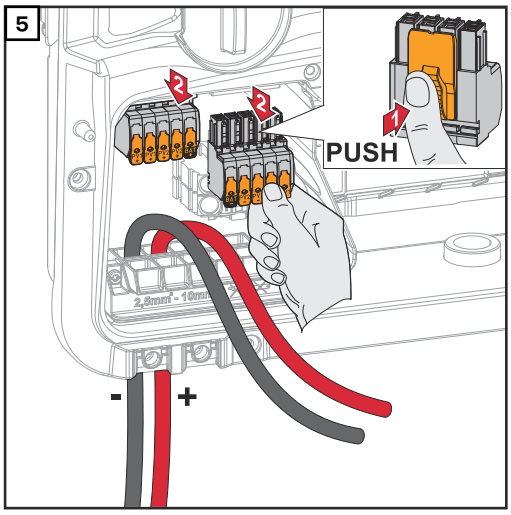
Desserrer les 5 vis du cache de la zone de raccordement à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la gauche.
Retirer le cache de la zone de raccordement de l'appareil.



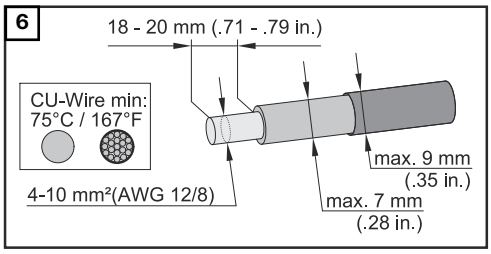
Insérer le connecteur DC GEN24 dans l'onduleur et le fixer avec les 2 vis (TX20) fournies et un couple de 1,0 - 1,2 Nm.



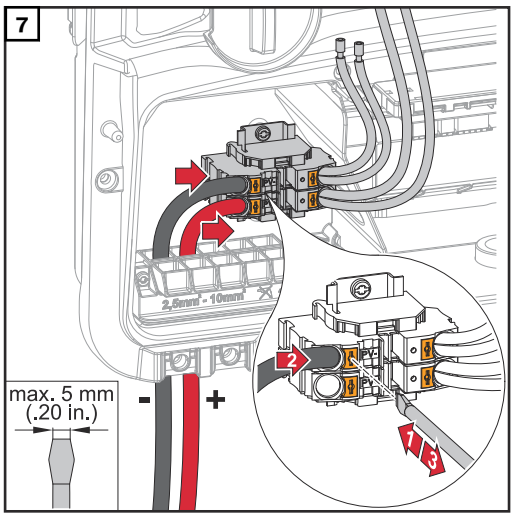
Pousser les câbles DC à travers les passages DC à la main.



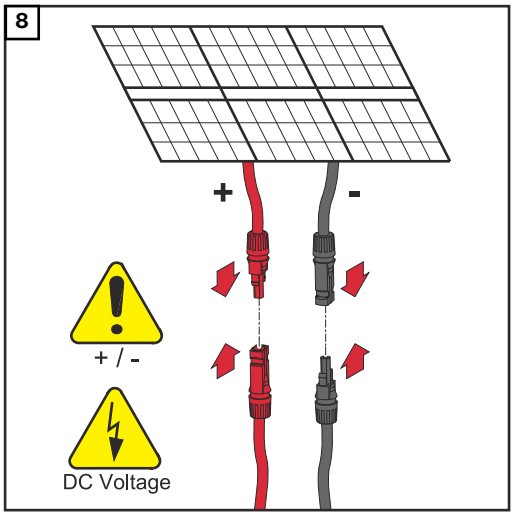
Appuyer sur le dispositif de verrouillage à l'arrière de la borne de raccordement et retirer les bornes de raccordement DC.



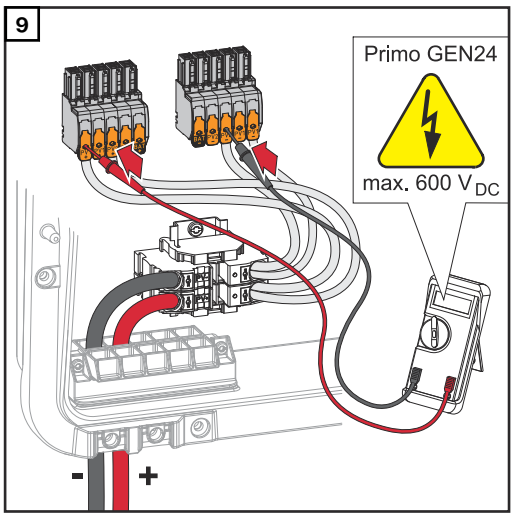
Dénuder les conducteurs uniques sur 18 à 20 mm.
Sélectionner la section de câble selon les indications de **Câbles autorisés pour la connexion électrique** à partir de la page **65**.



Appuyer sur le dispositif de verrouillage de la borne de raccordement à l'aide d'un tournevis plat. Insérer le conducteur unique dénudé dans l'emplacement prévu à cet effet jusqu'à la butée dans la borne de raccordement. Retirer ensuite le tournevis plat du dispositif de verrouillage.



Connecter les chaînes de modules solaires (+/-).

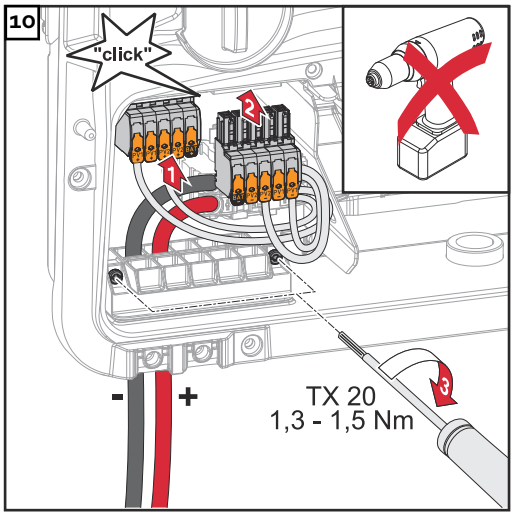


Vérifier la tension et la polarité des câbles DC avec un instrument de mesure approprié.

ATTENTION!

Danger dû à l'inversion de la polarité sur les bornes de raccordement.
Cela peut entraîner des dommages matériels graves sur l'onduleur.

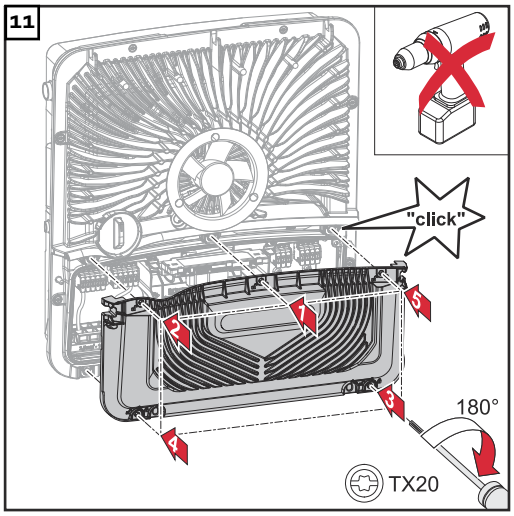
▶ Vérifier la tension**(max. 600 V_{DC})** et la polarité des câbles DC avec un instrument de mesure approprié.



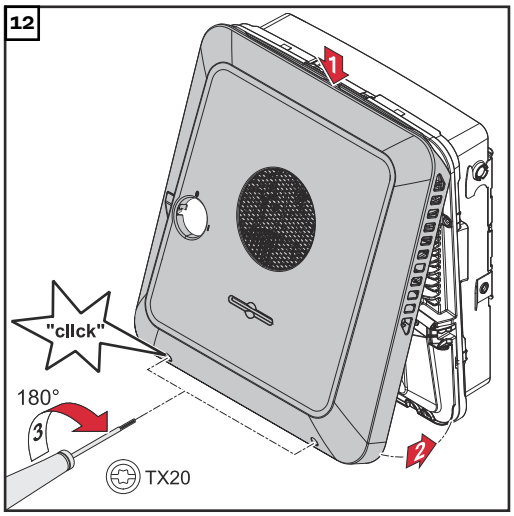
Insérer les bornes de raccordement DC dans les emplacements correspondants jusqu'à enclenchement. Serrer les vis du guide-câble au boîtier avec un tournevis (TX20) et un couple de 1,3 à 1,5 Nm.

REMARQUE!

Ne pas utiliser de perceuse-visseuse car cela pourrait entraîner un couple de serrage excessif.
Un couple de serrage excessif peut par exemple endommager l'anti-traction.

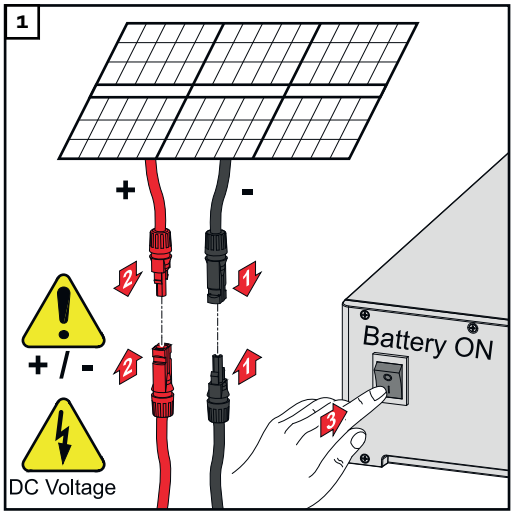


Placer le cache sur la zone de raccordement. Serrer les 5 vis dans l'ordre indiqué à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la droite.

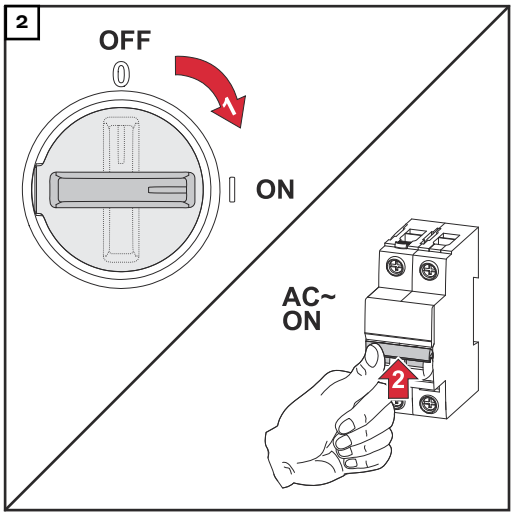


Accrocher le couvercle du boîtier sur l'onduleur par le haut.
Appuyer sur la partie inférieure du couvercle du boîtier et serrer les 2 vis avec un tournevis (TX20) en effectuant un tour de 180° vers la droite.

Mettre en service l'onduleur



Connecter les chaînes de modules solaires (+/-). Mettre sous tension la batterie raccordée à l'onduleur.



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

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.

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.

Maintenance

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

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.

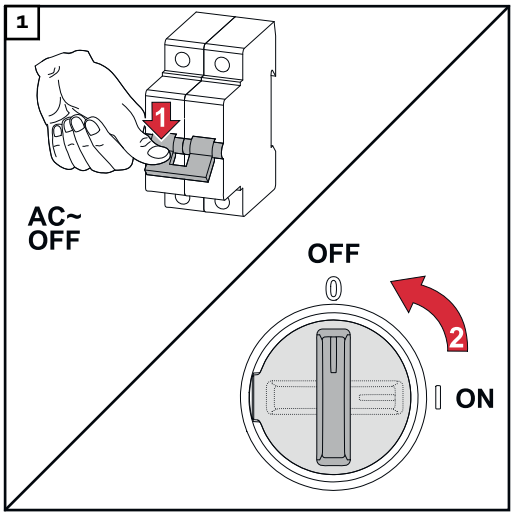
- ▶ Attendre l'expiration de la durée de décharge (2 minutes) des condensateurs de l'onduleur.

Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières

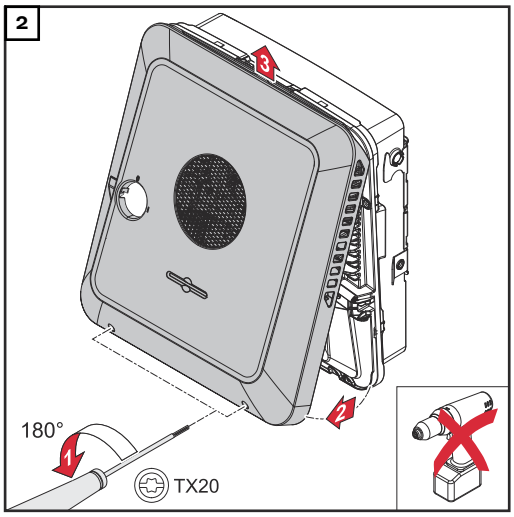
REMARQUE!

En cas de fonctionnement de l'onduleur dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières, des saletés peuvent se déposer sur le dissipateur thermique et le ventilateur.
Cela peut entraîner une perte de puissance de l'onduleur en raison d'un refroidissement insuffisant.

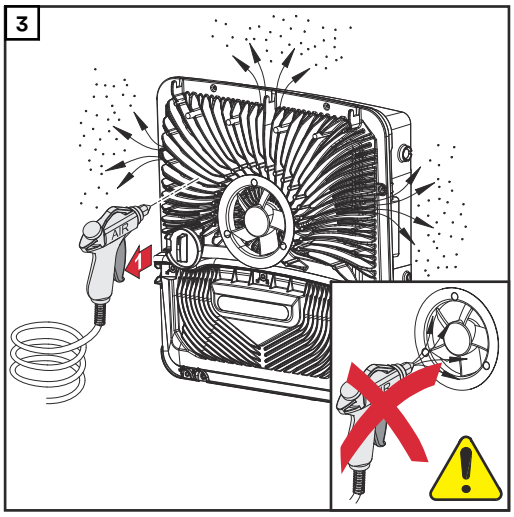
- ▶ S'assurer que l'air ambiant peut circuler librement à travers les fentes d'aération de l'onduleur à tout moment.
- ▶ Enlever les dépôts de saleté du dissipateur thermique et du ventilateur.



Mettre l'onduleur hors tension et attendre que les condensateurs se déchargent et que le ventilateur s'arrête.
Mettre le sectionneur DC en position « Off ».



Desserrer les vis situées en bas du couvercle du boîtier à l'aide d'un tournevis (TX20) et faire un tour de 180° vers la gauche. Soulever ensuite le couvercle du boîtier situé sous l'onduleur et le décrocher par le haut.



Enlever les dépôts de saletés sur le dissipateur thermique et le ventilateur avec de l'air comprimé, un chiffon ou un pinceau.

REMARQUE!

Risque d'endommagement du palier du ventilateur en raison d'un nettoyage non conforme.
Une vitesse de rotation et une pression excessives sur le palier du ventilateur peuvent causer des dommages.

- ▶ Bloquer le ventilateur et nettoyer à l'air comprimé.
- ▶ Nettoyer le ventilateur à l'aide d'un chiffon ou d'un pinceau sans y appliquer de pression.

Pour remettre l'onduleur en service, effectuer les étapes mentionnées 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 constructeur Fronius

Les conditions de garantie détaillées, spécifiques au pays, sont disponibles sur Internet :
www.fronius.com/solar/warranty

Afin de bénéficier pleinement de la durée de garantie de votre nouvel onduleur ou accumulateur Fronius, vous devez vous enregistrer sur : www.solarweb.com.

Composants pour la commutation automatique du courant de secours Fonction d'alimentation de secours complète

Composants pour la commutation automatique de l'alimentation en courant de secours Full Backup

Désignation de l'appareil	Transformateur de courant	Référence
Fronius Smart Meter 63A-1	✗	43,0001,1477
Fronius Smart Meter 50kA-3	✓	43,0001,1478
Fronius Smart Meter TS 100A-1	✗	43,0001,0045
Fronius Smart Meter TS 5kA-3	✓	43,0001,0046
Fronius Smart Meter 240 V-3 UL	✓	43,0001,3529

Protection du réseau (protection par fusible : 1 pôle, 6 A)
D'autres fabricants et types sont autorisés s'ils sont identiques en matière de technique et de fonctionnalité aux exemples ci-dessous :
- VMD460-NA-D-2 (Bender GmbH & Co. KG)
- RE-NA003-M64 (Tele Haase Steuergeräte Ges.m.b.H.)

K1 et K2 – Contacteur d'installation avec contact auxiliaire	
Nombre de pôles	1 pôle ou 2 pôles (selon la variante de raccordement)
Courant assigné	en fonction du raccordement domestique
Tension de la bobine	230 V AC
Fréquence nominale	50/60 Hz
Fusible de bobine	6 A
Courant de court-circuit min.	3 kA (contacts à fermeture)
Norme de test	CEI 60947-4-1
Contact auxiliaire	
Nombre de contacts à fermeture	1
Tension de commutation	12 - 230 V @ 50/60 Hz
Courant nominal min.	1 A
Courant de court-circuit min.	1 kA
Exemples de contacteurs et de relais	ISKRA IK63-40 / Schrack BZ326461

K3 - Relais d'installation en série	
Nombre d'inverseurs	2

K3 - Relais d'installation en série	
Tension de la bobine	12 V DC
Norme de test	CEI 60947-4-1
Exemples de contacteurs et de relais	Finder 22.23.9.012.4000 / Relais Schrack RT424012 (support de fixation RT17017, socle de relais RT78725)

K4 et K5 - Contacteur d'installation	
Nombre de contacts à fermeture	2 (25 A)
Tension de la bobine	230 V AC (2P)
Fréquence nominale	50/60 Hz
Fusible de bobine	6 A
Courant de court-circuit min.	3 kA (contacts à fermeture)
Norme de test	CEI 60947-4-1
Exemples de contacteurs et de relais	ISKRA IKA225-02

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 **17**.

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.

Caractéristiques techniques

Fronius Primo GEN24 3.0 / 3.0 Plus

Données d'entrée DC	
Plage de tension MPP (à puissance nominale)	190 à 530 V
Tension d'entrée max. avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide	600 V
Tension d'entrée min.	65 V
Injection tension de démarrage sur secteur 5)	80 V
Courant d'entrée max. PV 1 PV 2	 22,0 A 12,0 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque ($I_{SC\ PV}$) PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque total ($I_{SC\ PV1} + I_{SC\ PV2} = I_{SC\ max}$)	55 A
Courant d'alimentation de retour max. de l'onduleur vers le panneau photovoltaïque 3) PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Nombre d'entrées - PV 1	2
Nombre d'entrées - PV 2	2
Capacité max. du générateur photovoltaïque par rapport à la terre	600 nF
Valeur limite du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre (à la livraison) 10)	100 kΩ
Plage réglable du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre 9)	10 à 10 000 kΩ
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance soudaine du courant de défaut (à la livraison)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance continue du courant de défaut (à la livraison)	300 / 300 mA / ms
Plage réglable de surveillance continue du courant de défaut 9)	30 à 300 mA
Répétition cyclique du test de résistance d'isolement (à la livraison)	24 h

Données d'entrée DC	
Plage réglable pour la répétition cyclique du test de résistance d'isolement	-

Données d'entrée DC batterie	
Tension max.	455 V
Tension min.	150 V
Courant max.	22 A
Puissance max.	3 000 W
Entrées DC	1

Données d'entrée/sortie AC	
Puissance de sortie nominale (P_{nom})	3 000 W
Puissance de sortie max.	3 000 W
Puissance apparente nominale	3 000 W
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Tension du secteur min.	155 V [1)]
Tension du secteur max.	270 V [1)]
Courant de sortie max.	19,4 A
Courant de démarrage [6)]	20 A / 1,3 ms
Fréquence nominale	50/60 Hz [1)]
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Courant alternatif de court-circuit initial / phase I_K"	19,4 A
Taux de distorsion harmonique	< 2 %
Facteur de puissance cos phi [2)]	0,8 - 1 (réglable)
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC [4)]	aucune
Courant résiduel de sortie max. par période	29 A / 3 ms

Données de sortie AC PV Point	
Puissance de sortie max.	4 133 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 000 W
Courant de sortie nominal	13 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Fréquence nominale	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données de sortie AC Full Backup	
Puissance de sortie max.	4 133 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 000 W
Courant de sortie nominal	13 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V 1 ~ NPE 230 V 1 ~ NPE 240 V
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données générales	
Rendement max.	97,6 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ nom}$)	96,8 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ max}$)	95,9 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ min}$)	95,3 %
Autoconsommation pendant la nuit	8,2 W
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Indice de protection	IP 66
Dimensions H × l × P	530 × 474 × 165 mm
Poids	17 kg
Topologie de l'onduleur	Non isolé, sans transformateur
Température ambiante admise	-40 °C à +60 °C
Humidité de l'air admise	0 - 100 % (avec condensation)
Classe CEM de l'appareil	B
Catégorie de surtension DC / AC (selon la norme CEI 62109-1)	2 / 3
Degré de pollution	2
Pression acoustique	42 dB(A) (réf. 20 µPa)
Classe de sécurité (selon CEI 62103)	1

Dispositifs de protection	
Mesure de l'isolement DC	Avertissement / Déconnexion pour R_{ISO} < 100 kOhm
Comportement en cas de surcharge	Déplacement du point de travail, limitation de puissance
Sectionneur DC	intégré
Unité de surveillance des courants résiduels	intégrée

Dispositifs de protection	
Classification unité de surveillance des courants résiduels	La classe logicielle de la/des plate-forme(s) de sécurité est définie comme une fonction de commande de classe B (à un canal avec autotest périodique) conformément à l'annexe H de la CEI60730.
Détection active des îlots	Méthode de décalage de fréquence

Communication de données	
Connecteur WLAN SMA-RP (**ID FCC :** QKWPILOT01 / **ID IC :** 12270A-PILOT01)	802.11b/g/n (WPA, WPA2) Fréquence : 2,4 GHz
Ethernet (LAN)	RJ45, 10/100 Mo
Wired Shut Down (WSD)	max. 28 appareils / chaîne WSD Distance max. entre 2 appareils = 100 m
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
Courants d'entrée des entrées numériques	selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour la sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non chargée)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)
Datalogger/serveur Web	intégré

Fronius Primo GEN24 3.6 / 3.6 Plus

Données d'entrée DC	
Plage de tension MPP (à puissance nominale)	200 à 530 V
Tension d'entrée max. avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide	600 V
Tension d'entrée min.	65 V
Injection tension de démarrage sur secteur [5)]	80 V
Courant d'entrée max. PV 1 PV 2	 22,0 A 12,0 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque ($I_{SC\ PV}$) PV 1 PV 2	 36 A 19 A

Données d'entrée DC	
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque total ($I_{SC\ PV1} + I_{SC\ PV2} = I_{SC\ max}$)	55 A
Courant d'alimentation de retour max. de l'onduleur vers le panneau photovoltaïque [3)] PV 1 PV 2	36 A 19 A
Nombre d'entrées - PV 1	2
Nombre d'entrées - PV 2	2
Capacité max. du générateur photovoltaïque par rapport à la terre	736 nF
Valeur limite du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre (à la livraison) [10)]	100 kΩ
Plage réglable du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre [9)]	10 à 10 000 kΩ
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance soudaine du courant de défaut (à la livraison)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance continue du courant de défaut (à la livraison)	300 / 300 mA / ms
Plage réglable de surveillance continue du courant de défaut [9)]	30 à 300 mA
Répétition cyclique du test de résistance d'isolement (à la livraison)	24 h
Plage réglable pour la répétition cyclique du test de résistance d'isolement	-

Données d'entrée DC batterie	
Tension max.	455 V
Tension min.	150 V
Courant max.	22 A
Puissance max.	3 680 W
Entrées DC	1

Données d'entrée/sortie AC	
Puissance de sortie nominale (P_{nom})	3 680 W
Puissance de sortie max.	3 680 W
Puissance apparente nominale	3 680 W
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V

Données d'entrée/sortie AC	
Tension du secteur min.	155 V [1]
Tension du secteur max.	270 V [1]
Courant de sortie max.	23,7 A
Courant de démarrage [6]	20 A / 1,3 ms
Fréquence nominale	50/60 Hz [1]
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1]
Courant alternatif de court-circuit initial / phase I_K"	23,7 A
Taux de distorsion harmonique	< 2 %
Facteur de puissance cos phi [2]	0,8 - 1 (réglable)
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC [4]	aucune
Courant résiduel de sortie max. par période	29 A / 3 ms

Données de sortie AC PV Point	
Puissance de sortie max.	4 133 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 000 W
Courant de sortie nominal	13 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Fréquence nominale	53/63 Hz [1]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2]	0 - 1

Données de sortie AC Full Backup	
Puissance de sortie max.	5 070 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 680 W
Courant de sortie nominal	16 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V 1 ~ NPE 230 V 1 ~ NPE 240 V
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2]	0 - 1

Données générales	
Rendement max.	97,6 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ nom}$)	97,0 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ max}$)	96,3 %

Données générales	
Rendement europ. ($U_{mpp\ min}$)	95,6 %
Autoconsommation pendant la nuit	8,2 W
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Indice de protection	IP 66
Dimensions H × l × P	530 × 474 × 165 mm
Poids	17 kg
Topologie de l'onduleur	Non isolé, sans transformateur
Température ambiante admise	-40 °C à +60 °C
Humidité de l'air admise	0 - 100 % (avec condensation)
Classe CEM de l'appareil	B
Catégorie de surtension DC / AC (selon la norme CEI 62109-1)	2 / 3
Degré de pollution	2
Pression acoustique	42 dB(A) (réf. 20 µPa)
Classe de sécurité (selon CEI 62103)	1

Dispositifs de protection	
Mesure de l'isolement DC	Avertissement / Déconnexion pour R_{ISO} < 100 kOhm
Comportement en cas de surcharge	Déplacement du point de travail, limitation de puissance
Sectionneur DC	intégré
Unité de surveillance des courants résiduels	intégrée
Classification unité de surveillance des courants résiduels	La classe logicielle de la/des plateforme(s) de sécurité est définie comme une fonction de commande de classe B (à un canal avec autotest périodique) conformément à l'annexe H de la CEI60730.
Détection active des îlots	Méthode de décalage de fréquence

Communication de données	
Connecteur WLAN SMA-RP (**ID FCC :** QKWPILOT01 / **ID IC :** 12270A-PILOT01)	802.11b/g/n (WPA, WPA2) Fréquence : 2,4 GHz
Ethernet (LAN)	RJ45, 10/100 Mo
Wired Shut Down (WSD)	max. 28 appareils / chaîne WSD Distance max. entre 2 appareils = 100 m
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

Communication de données	
Courants d'entrée des entrées numériques	selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour la sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non chargée)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)
Datalogger/serveur Web	intégré

Fronius Primo GEN24 4.0 / 4.0 Plus

Données d'entrée DC	
Plage de tension MPP (à puissance nominale)	210 à 530 V
Tension d'entrée max. avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide	600 V
Tension d'entrée min.	65 V
Injection tension de démarrage sur secteur 5)	80 V
Courant d'entrée max. PV 1 PV 2	 22,0 A 12,0 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque ($I_{SC\ PV}$) PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque total ($I_{SC\ PV1} + I_{SC\ PV2} = I_{SC\ max}$)	55 A
Courant d'alimentation de retour max. de l'onduleur vers le panneau photovoltaïque 3) PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Nombre d'entrées - PV 1	2
Nombre d'entrées - PV 2	2
Capacité max. du générateur photovoltaïque par rapport à la terre	800 nF
Valeur limite du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre (à la livraison) 10)	100 kΩ
Plage réglable du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre 9)	10 à 10 000 kΩ

Données d'entrée DC	
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance soudaine du courant de défaut (à la livraison)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance continue du courant de défaut (à la livraison)	300 / 300 mA / ms
Plage réglable de surveillance continue du courant de défaut [9]	30 à 300 mA
Répétition cyclique du test de résistance d'isolement (à la livraison)	24 h
Plage réglable pour la répétition cyclique du test de résistance d'isolement	-

Données d'entrée DC batterie	
Tension max.	455 V
Tension min.	150 V
Courant max.	22 A
Puissance max.	4 000 W
Entrées DC	1

Données d'entrée/sortie AC	
Puissance de sortie nominale (P_{nom})	4 000 W
Puissance de sortie max.	4 000 W
Puissance apparente nominale	4 000 W
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Tension du secteur min.	155 V [1]
Tension du secteur max.	270 V [1]
Courant de sortie max.	25,8 A
Courant de démarrage [6]	20 A / 1,3 ms
Fréquence nominale	50/60 Hz [1]
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1]
Courant alternatif de court-circuit initial / phase I_K"	25,8 A
Taux de distorsion harmonique	< 2 %
Facteur de puissance cos phi [2]	0,8 - 1 (réglable)
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC [4]	aucune
Courant résiduel de sortie max. par période	29 A / 3 ms

Données de sortie AC PV Point	
Puissance de sortie max.	4 133 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 000 W
Courant de sortie nominal	13 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Fréquence nominale	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données de sortie AC Full Backup	
Puissance de sortie max.	5 510 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	4 000 W
Courant de sortie nominal	17,4 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V 1 ~ NPE 230 V 1 ~ NPE 240 V
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données générales	
Rendement max.	97,6 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ nom}$)	97,1 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ max}$)	96,5 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ min}$)	95,8 %
Autoconsommation pendant la nuit	8,2 W
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Indice de protection	IP 66
Dimensions H × l × P	530 × 474 × 165 mm
Poids	17 kg
Topologie de l'onduleur	Non isolé, sans transformateur
Température ambiante admise	-40 °C à +60 °C
Humidité de l'air admise	0 - 100 % (avec condensation)
Classe CEM de l'appareil	B
Catégorie de surtension DC / AC (selon la norme CEI 62109-1)	2 / 3
Degré de pollution	2
Pression acoustique	42 dB(A) (réf. 20 µPa)
Classe de sécurité (selon CEI 62103)	1

Dispositifs de protection	
Mesure de l'isolement DC	Avertissement / Déconnexion pour R_{ISO} < 100 kOhm
Comportement en cas de surcharge	Déplacement du point de travail, limitation de puissance
Sectionneur DC	intégré
Unité de surveillance des courants résiduels	intégrée
Classification unité de surveillance des courants résiduels	La classe logicielle de la/des plateforme(s) de sécurité est définie comme une fonction de commande de classe B (à un canal avec autotest périodique) conformément à l'annexe H de la CEI60730.
Détection active des îlots	Méthode de décalage de fréquence

Communication de données	
Connecteur WLAN SMA-RP (**ID FCC :** QKWPILOT01 / **ID IC :** 12270A-PILOT01)	802.11b/g/n (WPA, WPA2) Fréquence : 2,4 GHz
Ethernet (LAN)	RJ45, 10/100 Mo
Wired Shut Down (WSD)	max. 28 appareils / chaîne WSD Distance max. entre 2 appareils = 100 m
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
Courants d'entrée des entrées numériques	selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour la sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non chargée)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)
Datalogger/serveur Web	intégré

Fronius Primo GEN24 4.6 / 4.6 Plus

Données d'entrée DC	
Plage de tension MPP (à puissance nominale)	230 à 530 V
Tension d'entrée max. avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide	600 V
Tension d'entrée min.	65 V
Injection tension de démarrage sur secteur [5)]	80 V

Données d'entrée DC	
Courant d'entrée max. PV 1 PV 2	 22,0 A 12,0 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque ($I_{SC\ PV}$) PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque total ($I_{SC\ PV1} + I_{SC\ PV2} = I_{SC\ max}$)	55 A
Courant d'alimentation de retour max. de l'onduleur vers le panneau photovoltaïque [3)] PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Nombre d'entrées - PV 1	2
Nombre d'entrées - PV 2	2
Capacité max. du générateur photovoltaïque par rapport à la terre	920 nF
Valeur limite du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre (à la livraison) [10)]	100 kΩ
Plage réglable du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre [9)]	10 à 10 000 kΩ
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance soudaine du courant de défaut (à la livraison)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance continue du courant de défaut (à la livraison)	300 / 300 mA / ms
Plage réglable de surveillance continue du courant de défaut [9)]	30 à 300 mA
Répétition cyclique du test de résistance d'isolement (à la livraison)	24 h
Plage réglable pour la répétition cyclique du test de résistance d'isolement	-

Données d'entrée DC batterie	
Tension max.	455 V
Tension min.	150 V
Courant max.	22 A
Puissance max.	4 600 W
Entrées DC	1

Données d'entrée/sortie AC	
Puissance de sortie nominale (P_{nom})	4 600 W
Puissance de sortie max.	4 600 W
Puissance apparente nominale	4 600 W
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Tension du secteur min.	155 V [1)]
Tension du secteur max.	270 V [1)]
Courant de sortie max.	27,5 A
Courant de démarrage [6)]	20 A / 1,3 ms
Fréquence nominale	50/60 Hz [1)]
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Courant alternatif de court-circuit initial / phase I_K"	27,5 A
Taux de distorsion harmonique	< 2 %
Facteur de puissance cos phi [2)]	0,8 - 1 (réglable)
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC [4)]	aucune
Courant résiduel de sortie max. par période	29 A / 3 ms

Données de sortie AC PV Point	
Puissance de sortie max.	4 133 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 000 W
Courant de sortie nominal	13 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Fréquence nominale	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données de sortie AC Full Backup	
Puissance de sortie max.	6 338 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	4 600 W
Courant de sortie nominal	20 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V 1 ~ NPE 230 V 1 ~ NPE 240 V
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données générales	
Rendement max.	97,6 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ nom}$)	97,2 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ max}$)	96,6 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ min}$)	96,2 %
Autoconsommation pendant la nuit	8,2 W
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Indice de protection	IP 66
Dimensions H × l × P	530 × 474 × 165 mm
Poids	17 kg
Topologie de l'onduleur	Non isolé, sans transformateur
Température ambiante admise	-40 °C à +60 °C
Humidité de l'air admise	0 - 100 % (avec condensation)
Classe CEM de l'appareil	B
Catégorie de surtension DC / AC (selon la norme CEI 62109-1)	2 / 3
Degré de pollution	2
Pression acoustique	42 dB(A) (réf. 20 µPa)
Classe de sécurité (selon CEI 62103)	1

Dispositifs de protection	
Mesure de l'isolement DC	Avertissement / Déconnexion pour R_{ISO} < 100 kOhm
Comportement en cas de surcharge	Déplacement du point de travail, limitation de puissance
Sectionneur DC	intégré
Unité de surveillance des courants résiduels	intégrée
Classification unité de surveillance des courants résiduels	La classe logicielle de la/des plateforme(s) de sécurité est définie comme une fonction de commande de classe B (à un canal avec autotest périodique) conformément à l'annexe H de la CEI60730.
Détection active des îlots	Méthode de décalage de fréquence

Communication de données	
Connecteur WLAN SMA-RP (**ID FCC :** QKWPILOT01 / **ID IC :** 12270A-PILOT01)	802.11b/g/n (WPA, WPA2) Fréquence : 2,4 GHz
Ethernet (LAN)	RJ45, 10/100 Mo
Wired Shut Down (WSD)	max. 28 appareils / chaîne WSD Distance max. entre 2 appareils = 100 m

Communication de données	
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
Courants d'entrée des entrées numériques	selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour la sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non chargée)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)
Datalogger/serveur Web	intégré

Fronius Primo GEN24 5.0 / 5.0 Plus

Données d'entrée DC	
Plage de tension MPP (à puissance nominale)	230 à 530 V
Tension d'entrée max. avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide	600 V
Tension d'entrée min.	65 V
Injection tension de démarrage sur secteur [5)]	80 V
Courant d'entrée max. PV 1 PV 2	 22,0 A 12,0 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque ($I_{SC\ PV}$) PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque total ($I_{SC\ PV1} + I_{SC\ PV2} = I_{SC\ max}$)	55 A
Courant d'alimentation de retour max. de l'onduleur vers le panneau photovoltaïque [3)] PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Nombre d'entrées - PV 1	2
Nombre d'entrées - PV 2	2
Capacité max. du générateur photovoltaïque par rapport à la terre	1 000 nF
Valeur limite du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre (à la livraison) [10)]	100 kΩ

Données d'entrée DC	
Plage réglable du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre [9]	10 à 10 000 kΩ
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance soudaine du courant de défaut (à la livraison)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance continue du courant de défaut (à la livraison)	300 / 300 mA / ms
Plage réglable de surveillance continue du courant de défaut [9]	30 à 300 mA
Répétition cyclique du test de résistance d'isolement (à la livraison)	24 h
Plage réglable pour la répétition cyclique du test de résistance d'isolement	-

Données d'entrée DC batterie	
Tension max.	455 V
Tension min.	150 V
Courant max.	22 A
Puissance max.	5 000 W
Entrées DC	1

Données d'entrée/sortie AC	
Puissance de sortie nominale (P_{nom})	5 000 W
Puissance de sortie max.	5 000 W
Puissance apparente nominale	5 000 W
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Tension du secteur min.	155 V [1]
Tension du secteur max.	270 V [1]
Courant de sortie max.	27,5 A
Courant de démarrage [6]	20 A / 1,3 ms
Fréquence nominale	50/60 Hz [1]
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1]
Courant alternatif de court-circuit initial / phase I_K"	27,5 A
Taux de distorsion harmonique	< 2 %
Facteur de puissance cos phi [2]	0,8 - 1 (réglable)
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC [4]	aucune

Données d'entrée/sortie AC	
Courant résiduel de sortie max. par période	29 A / 3 ms

Données de sortie AC PV Point	
Puissance de sortie max.	4 133 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 000 W
Courant de sortie nominal	13 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Fréquence nominale	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données de sortie AC Full Backup	
Puissance de sortie max.	6 890 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	5 000 W
Courant de sortie nominal	21,7 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V 1 ~ NPE 230 V 1 ~ NPE 240 V
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données générales	
Rendement max.	97,6 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ nom}$)	97,2 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ max}$)	96,7 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ min}$)	96,3 %
Autoconsommation pendant la nuit	8,2 W
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Indice de protection	IP 66
Dimensions H × l × P	530 × 474 × 165 mm
Poids	17 kg
Topologie de l'onduleur	Non isolé, sans transformateur
Température ambiante admise	-40 °C à +60 °C
Humidité de l'air admise	0 - 100 % (avec condensation)
Classe CEM de l'appareil	B
Catégorie de surtension DC / AC (selon la norme CEI 62109-1)	2 / 3
Degré de pollution	2

Données générales	
Pression acoustique	42 dB(A) (réf. 20 µPa)
Classe de sécurité (selon CEI 62103)	1

Dispositifs de protection	
Mesure de l'isolement DC	Avertissement / Déconnexion pour R_{ISO} < 100 kOhm
Comportement en cas de surcharge	Déplacement du point de travail, limitation de puissance
Sectionneur DC	intégré
Unité de surveillance des courants résiduels	intégrée
Classification unité de surveillance des courants résiduels	La classe logicielle de la/des plateforme(s) de sécurité est définie comme une fonction de commande de classe B (à un canal avec autotest périodique) conformément à l'annexe H de la CEI60730.
Détection active des îlots	Méthode de décalage de fréquence

Communication de données	
Connecteur WLAN SMA-RP (**ID FCC :** QKWPILOT01 / **ID IC :** 12270A-PILOT01)	802.11b/g/n (WPA, WPA2) Fréquence : 2,4 GHz
Ethernet (LAN)	RJ45, 10/100 Mo
Wired Shut Down (WSD)	max. 28 appareils / chaîne WSD Distance max. entre 2 appareils = 100 m
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
Courants d'entrée des entrées numériques	selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour la sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non chargée)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)
Datalogger/serveur Web	intégré

Fronius Primo GEN24 6.0 / 6.0 Plus

Données d'entrée DC	
Plage de tension MPP (à puissance nominale)	230 à 480 V
Tension d'entrée max. avec 1 000 W/m² / -10 °C à vide	600 V

Données d'entrée DC	
Tension d'entrée min.	65 V
Injection tension de démarrage sur secteur [5]	80 V
Courant d'entrée max. PV 1 PV 2	 22,0 A 12,0 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque ($I_{SC\ PV}$) PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque total ($I_{SC\ PV1} + I_{SC\ PV2} = I_{SC\ max}$)	55 A
Courant d'alimentation de retour max. de l'onduleur vers le panneau photovoltaïque [3] PV 1 PV 2	 36 A 19 A
Nombre d'entrées - PV 1	2
Nombre d'entrées - PV 2	2
Capacité max. du générateur photovoltaïque par rapport à la terre	1 200 nF
Valeur limite du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre (à la livraison) [10]	100 kΩ
Plage réglable du test de résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre [9]	10 à 10 000 kΩ
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance soudaine du courant de défaut (à la livraison)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Valeur limite et durée de déclenchement de la surveillance continue du courant de défaut (à la livraison)	300 / 300 mA / ms
Plage réglable de surveillance continue du courant de défaut [9]	30 à 300 mA
Répétition cyclique du test de résistance d'isolement (à la livraison)	24 h
Plage réglable pour la répétition cyclique du test de résistance d'isolement	-

Données d'entrée DC batterie	
Tension max.	455 V
Tension min.	150 V
Courant max.	22 A

Données d'entrée DC batterie	
Puissance max.	6 000 W
Entrées DC	1

Données d'entrée/sortie AC	
Puissance de sortie nominale (P_{nom})	6 000 W
Puissance de sortie max.	6 000 W
Puissance apparente nominale	6 000 W
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Tension du secteur min.	155 V [1)]
Tension du secteur max.	270 V [1)]
Courant de sortie max.	27,5 A
Courant de démarrage [6)]	20 A / 1,3 ms
Fréquence nominale	50/60 Hz [1)]
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Courant alternatif de court-circuit initial / phase I_K"	27,5 A
Taux de distorsion harmonique	< 2 %
Facteur de puissance cos phi [2)]	0,8 - 1 (réglable)
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC [4)]	aucune
Courant résiduel de sortie max. par période	29 A / 3 ms

Données de sortie AC PV Point	
Puissance de sortie max.	4 133 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	3 000 W
Courant de sortie nominal	13 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V / 230 V / 240 V
Fréquence nominale	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données de sortie AC Full Backup	
Puissance de sortie max.	8 268 W (pour 5 s)
Puissance de sortie nominale	6 000 W
Courant de sortie nominal	26,1 A
Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 220 V 1 ~ NPE 230 V 1 ~ NPE 240 V

Données de sortie AC Full Backup	
Fréquence nominale pour le Full Backup	53/63 Hz [1)]
Temps de commutation	< 90 s
Facteur de puissance cos phi [2)]	0 - 1

Données générales	
Rendement max.	97,6 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ nom}$)	97,1 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ max}$)	96,7 %
Rendement europ. ($U_{mpp\ min}$)	96,1 %
Autoconsommation pendant la nuit	8,2 W
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Indice de protection	IP 66
Dimensions H × l × P	530 × 474 × 165 mm
Poids	17 kg
Topologie de l'onduleur	Non isolé, sans transformateur
Température ambiante admise	-40 °C à +60 °C
Humidité de l'air admise	0 - 100 % (avec condensation)
Classe CEM de l'appareil	B
Catégorie de surtension DC / AC (selon la norme CEI 62109-1)	2 / 3
Degré de pollution	2
Pression acoustique	42 dB(A) (réf. 20 µPa)
Classe de sécurité (selon CEI 62103)	1

Dispositifs de protection	
Mesure de l'isolement DC	Avertissement / Déconnexion pour R_{ISO} < 100 kOhm
Comportement en cas de surcharge	Déplacement du point de travail, limitation de puissance
Sectionneur DC	intégré
Unité de surveillance des courants résiduels	intégrée
Classification unité de surveillance des courants résiduels	La classe logicielle de la/des plateforme(s) de sécurité est définie comme une fonction de commande de classe B (à un canal avec autotest périodique) conformément à l'annexe H de la CEI60730.
Détection active des îlots	Méthode de décalage de fréquence

Communication de données	
Connecteur WLAN SMA-RP (**ID FCC :** QKWPILOT01 / **ID IC :** 12270A-PILOT01)	802.11b/g/n (WPA, WPA2) Fréquence : 2,4 GHz
Ethernet (LAN)	RJ45, 10/100 Mo
Wired Shut Down (WSD)	max. 28 appareils / chaîne WSD Distance max. entre 2 appareils = 100 m
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
Courants d'entrée des entrées numériques	selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 70 kOhm
Puissance totale pour la sortie numérique (alimentation interne)	6 W à 12 V (USB non chargée)
Puissance par sortie numérique (alimentation externe)	1 A à >12,5 V - 24 V (max. 3 A au total)
Datalogger/serveur Web	intégré

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)

Caractéristiques techniques Protection contre la surtension DC SPD type 1+2 GEN24

Données générales	
Courant de service continu (I_{cpv})	< 0,1 mA
Courant de décharge nominal (I_n) - 15 x 8/20 µs impulsions	20 kA
Courant de choc (I_{imp}) Capacité de décharge max. @ 10/350 µs	6,25 kA
Niveau de protection (U_p) (montage en étoile)	4 kV
Résistance aux courts-circuits PV (I_{scpv})	15 kA

Dispositif d'isolation	
Dispositif d'isolation thermique	intégré
Fusible externe	aucun

Propriétés mécaniques	
Indication de déconnexion	Affichage mécanique (rouge)
Indication à distance de l'interruption de connexion	Sortie sur dispositif de contact à permutation
Matériau du boîtier	Thermoplastique UL-94-V0
Normes d'essai	CEI 61643-31 / DIN EN 50539-11 UL1449 éd.4 / VDE 0185-305-3 Bbl. 5

Explication des notes de bas de page

1) Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence ; en fonction de la demande, l'onduleur est spécifiquement paramétré en fonction de chaque pays.
2) En fonction du setup pays ou des paramétrages spécifiques de l'appareil (ind. = inductif ; cap. = capacitif).
3) Courant maximal d'un module solaire défectueux vers tous les autres modules solaires. De l'onduleur lui-même au côté PV de l'onduleur, il est égal à 0 A.
4) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur.
5) Pour un fonctionnement en mode alimentation en courant de secours (PV Point) sans batterie, une tension min. de 150 V est nécessaire.
6) Pic de courant lors du raccordement de l'onduleur.
7) La somme de la puissance de sortie nominale par phase ne doit pas être supérieure à la puissance de sortie nominale de l'onduleur.
8) Valable pour le Fronius Primo GEN24 avec connexion d'une batterie et le Fronius Primo GEN24 Plus.
9) Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence ; selon les exigences et la puissance PV, ces valeurs doivent être adaptées en conséquence.
10) La valeur indiquée est une valeur maximale ; le dépassement de la valeur maximale peut avoir une incidence négative sur le fonctionnement.

Sectionneur DC intégré

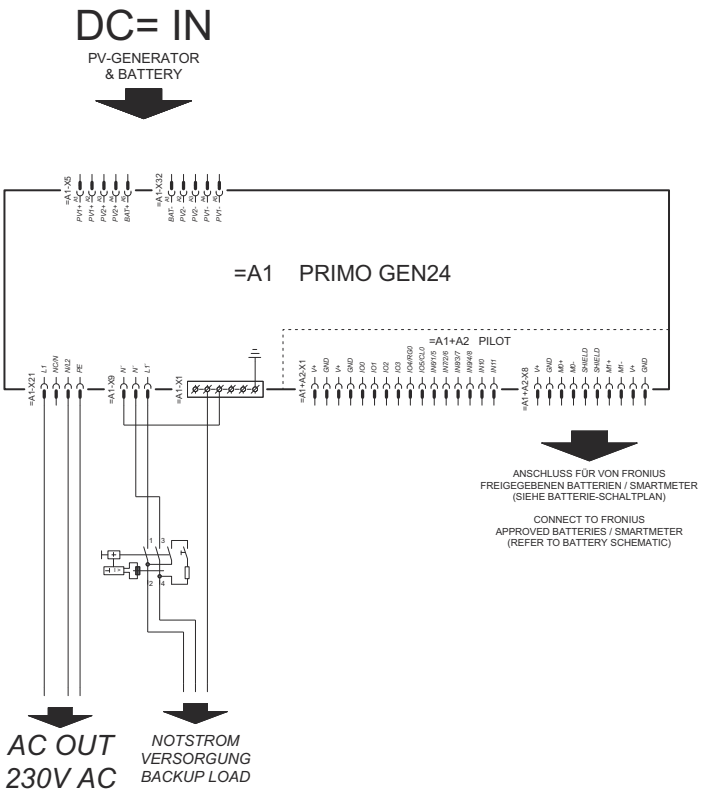
Données générales	
Nom du produit	Benedict LS32 E 7905
Tension d'isolation assignée	1 000 V_{DC}
Tension de résistance aux ondes de choc assignée	8 kV
Adapté à l'isolation	Oui, DC seulement

Données générales	
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_{cw})	Courant assigné de courte durée admissible (I_{cw}) : 1 000 A
Pouvoir de fermeture en court-circuit assigné (I_{cm})	Pouvoir de fermeture en court-circuit assigné (I_{cm}) : 1 000 A

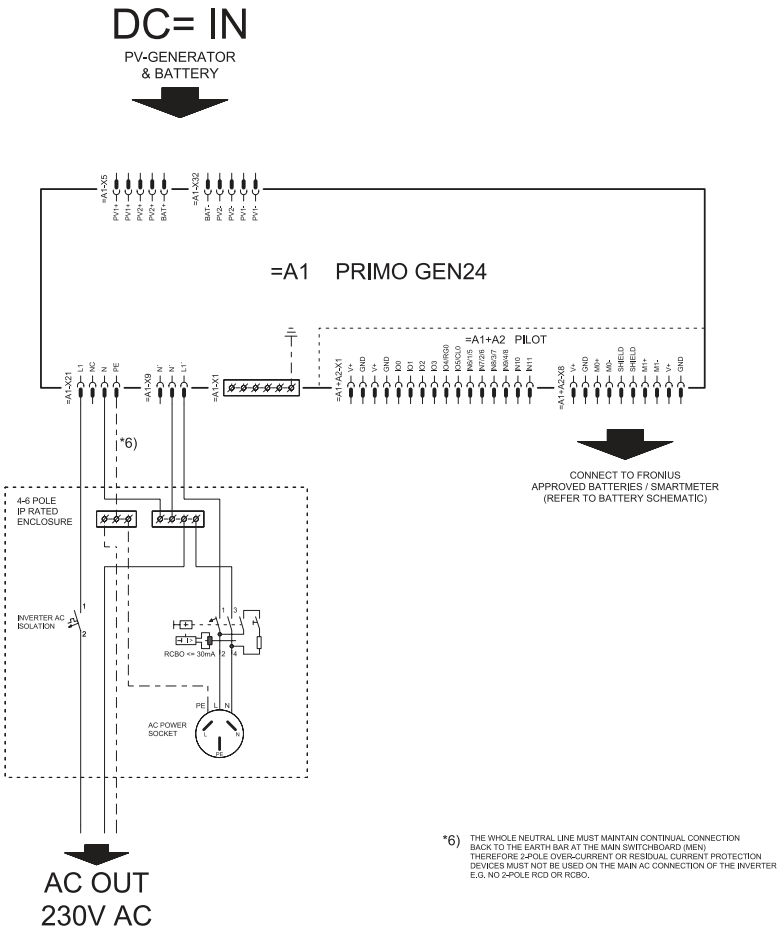
Courant de fonctionnement assigné et pouvoir de coupure assigné				
Tension de service assignée (U_e)	Courant de fonctionnement assigné (I_e)	$I_{(make)}$ / $I_{(break)}$	Courant de fonctionnement assigné (I_e)	$I_{(make)}$ / $I_{(break)}$
< 500 V_{DC}	14 A	56 A	36 A	144 A
600 V_{DC}	8 A	32 A	30 A	120 A
700 V_{DC}	3 A	12 A	26 A	88 A
800 V_{DC}	3 A	12 A	17 A	68 A
900 V_{DC}	2 A	8 A	12 A	48 A
1 000 V_{DC}	2 A	8 A	6 A	24 A
Nombre de pôles	1	1	2	2

Schémas des connexions

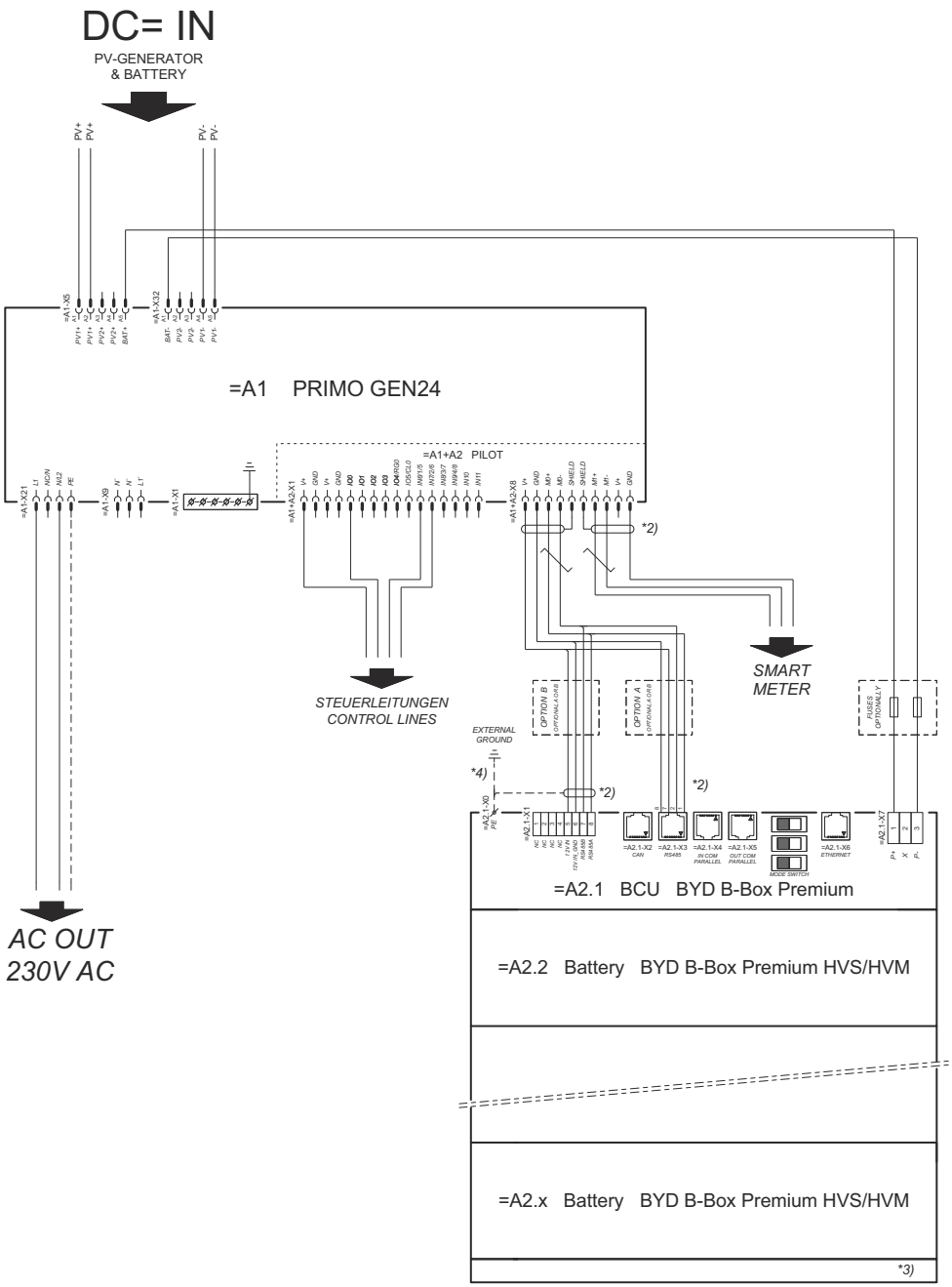
Borne de courant de secours – Point PV (OP)



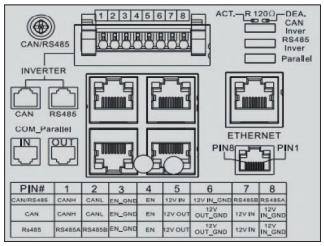
Borne de courant de secours - PV Point (OP) Australie



Fronius Primo GEN24 et BYD Battery-Box Premium HVS/HV



connection area at BCU:



SYMBOL DEFINITION:

VERDRILLTE LEITUNG
TWISTED PAIR

*2) *DER MODBUS-KOMMUNIKATIONS-BUS ERFORDERT DEN ABSCHLUSS DER LEITUNGSENDEN MITTELS ABSCHLUSSWIDERSTÄNDE. DETAILS SIEHE WECHSELRICHTER-DOKUMENTATION.*

THE MODBUS COMMUNICATION BUS REQUIRES THE TERMINATION OF CABLE ENDS WITH TERMINATION RESISTORS. DETAILS ACCORDING INVERTER MANUAL.

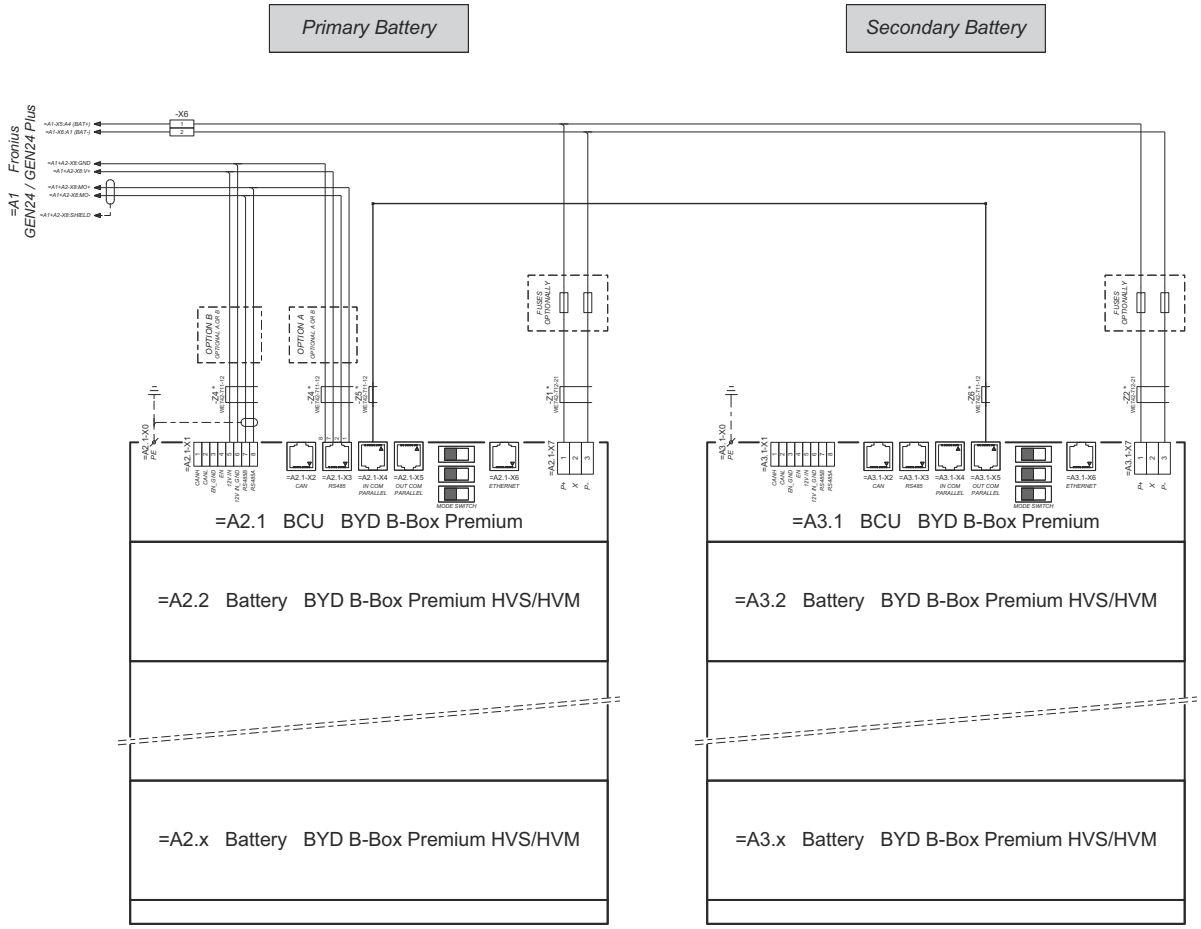
*3) *MIN/MAX ZULÄSSIGE MODULANZAHL LAUT WECHSELRICHTER-DOKUMENTATION*

MIN/MAX POSSIBLE NUMBER OF MODULES ACCORDING INVERTER MANUAL

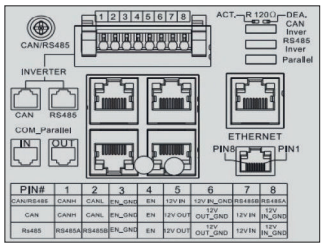
*4) *DEN QUERSCHNITT DER ERDUNGSLEITUNG AUS DER DOKUMENTATION DER BYD BATTERY-BOX PREMIUM ENTNEHMEN (-> 10MM²)*

REFER PE CABLE CROSS-SECTION ACCORDING TO BYD BATTERY-BOX PREMIUM MANUAL (-> 10MM²/AWG7)

Fronius Primo GEN24 et 2 BYD Battery-Box Premium HVS/HV connectées en parallèle

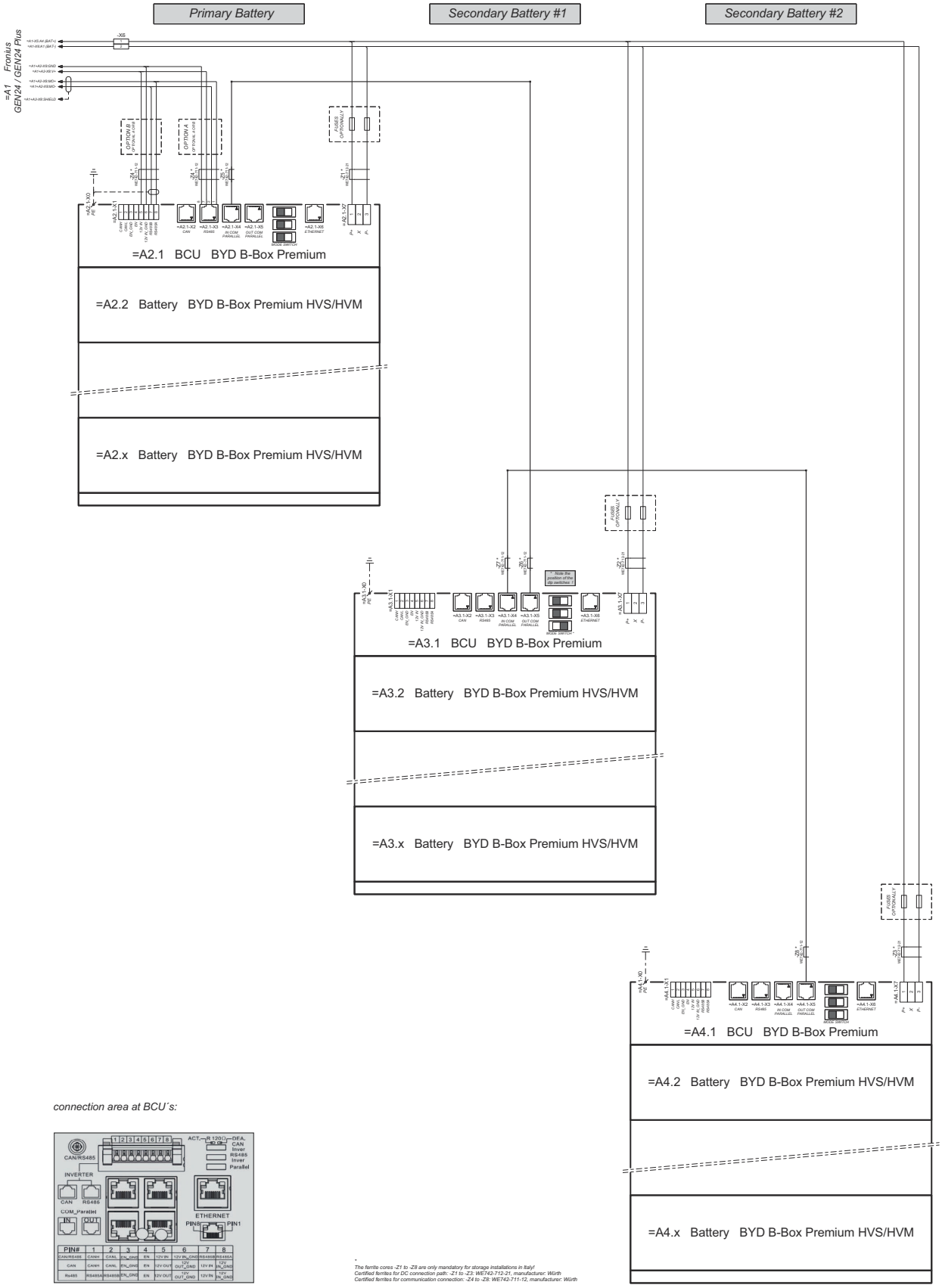


connection area at BCU´s:

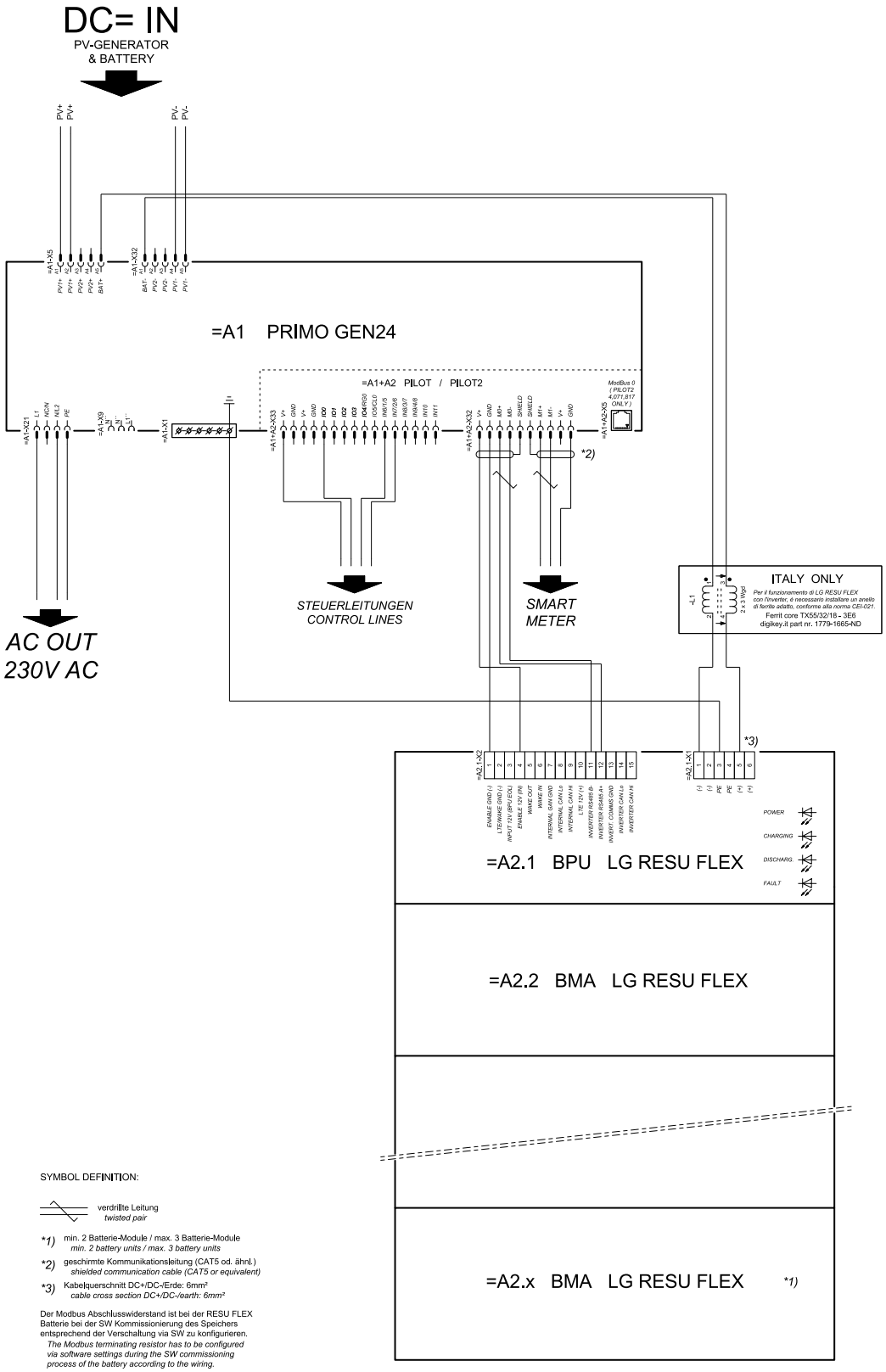


*
The ferrite cores -Z1 to -Z8 are only mandatory for storage installations in Italy!
Certified ferrites for DC connection path: -Z1 and -Z2: WE742-712-21, manufacturer: Würth
Certified ferrites for communication connection: -Z4 to -Z6: WE742-711-12, manufacturer: Würth

Fronius Primo GEN24 et 3 BYD Battery-Box Premium HVS/HV connectées en parallèle



Fronius Primo GEN24 et LG RESU FLEX



SYMBOL DEFINITION:

verdrillte Leitung
twisted pair

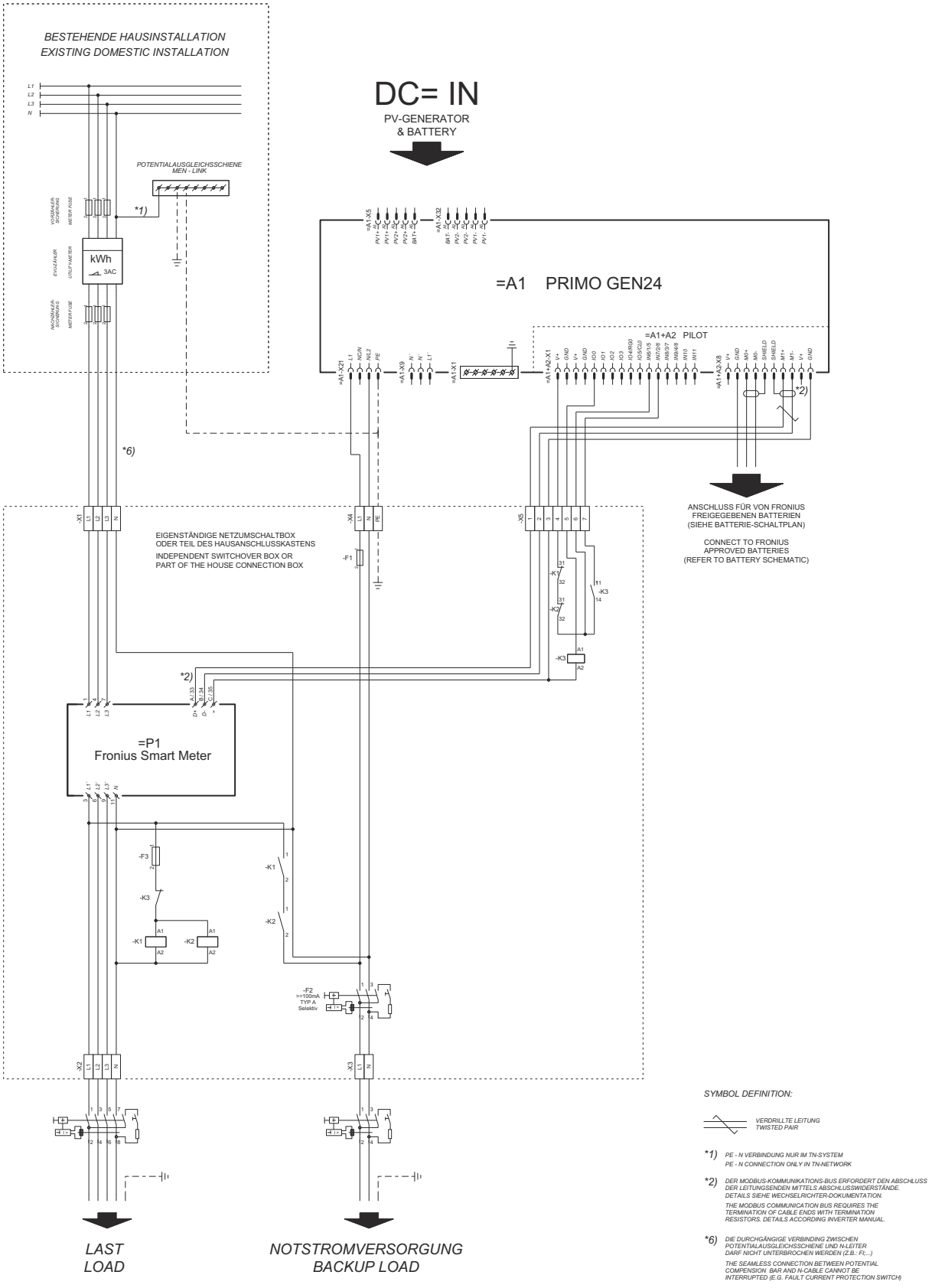
*1) min. 2 Batterie-Module / max. 3 Batterie-Module
min. 2 battery units / max. 3 battery units

*2) geschirmte Kommunikationsleitung (CAT5 od. ähnl.)
shielded communication cable (CAT5 or equivalent)

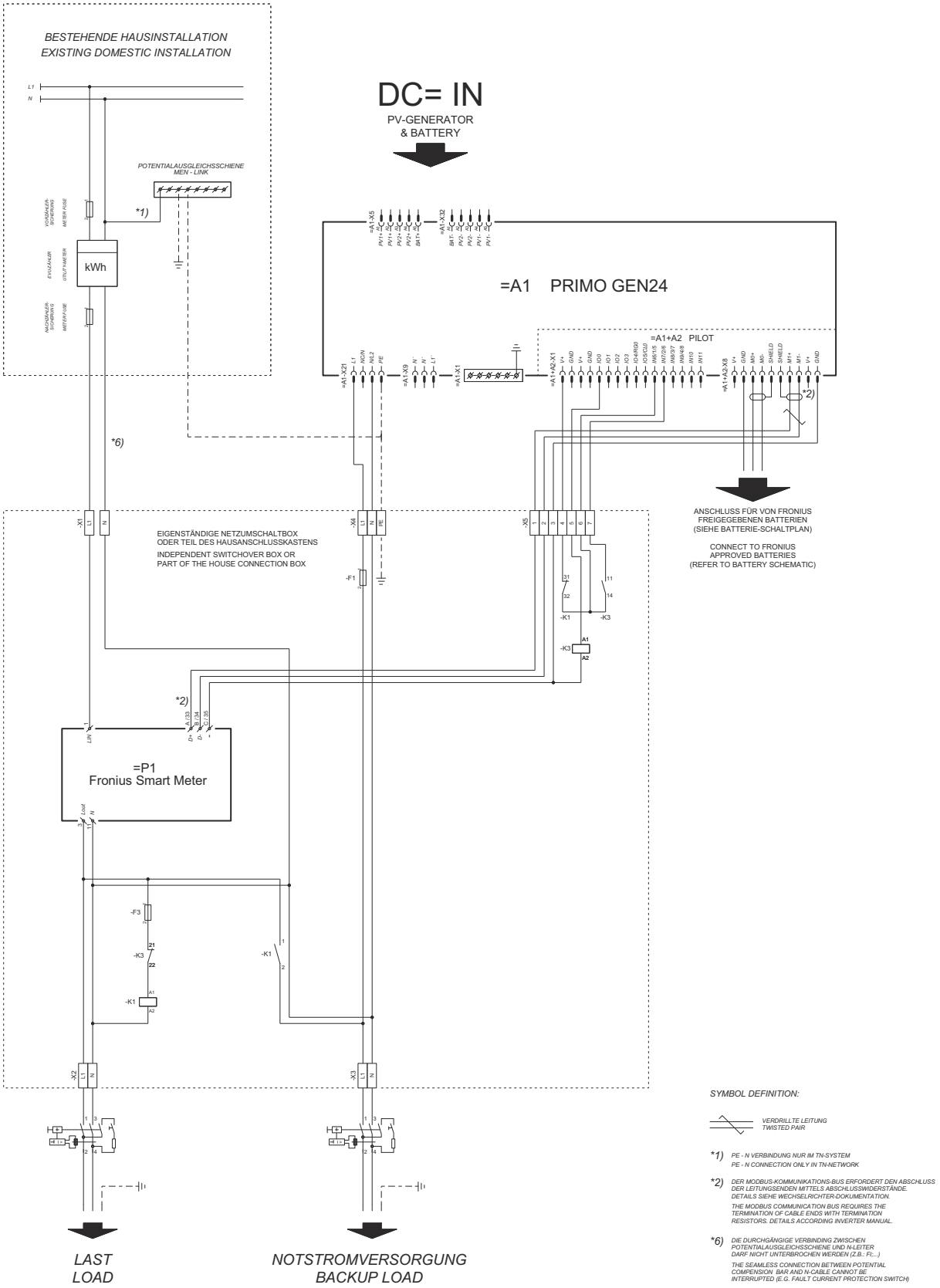
*3) Kabelquerschnitt DC+/DC-/Erde: 6mm²
cable cross section DC+/DC-/earth: 6mm²

Der Modbus Abschlusswiderstand ist bei der RESU FLEX Batterie bei der SW Kommissionierung des Speichers entsprechend der Verschaltung via SW zu konfigurieren.
The Modbus terminating resistor has to be configured via software settings during the SW commissioning process of the battery according to the wiring.

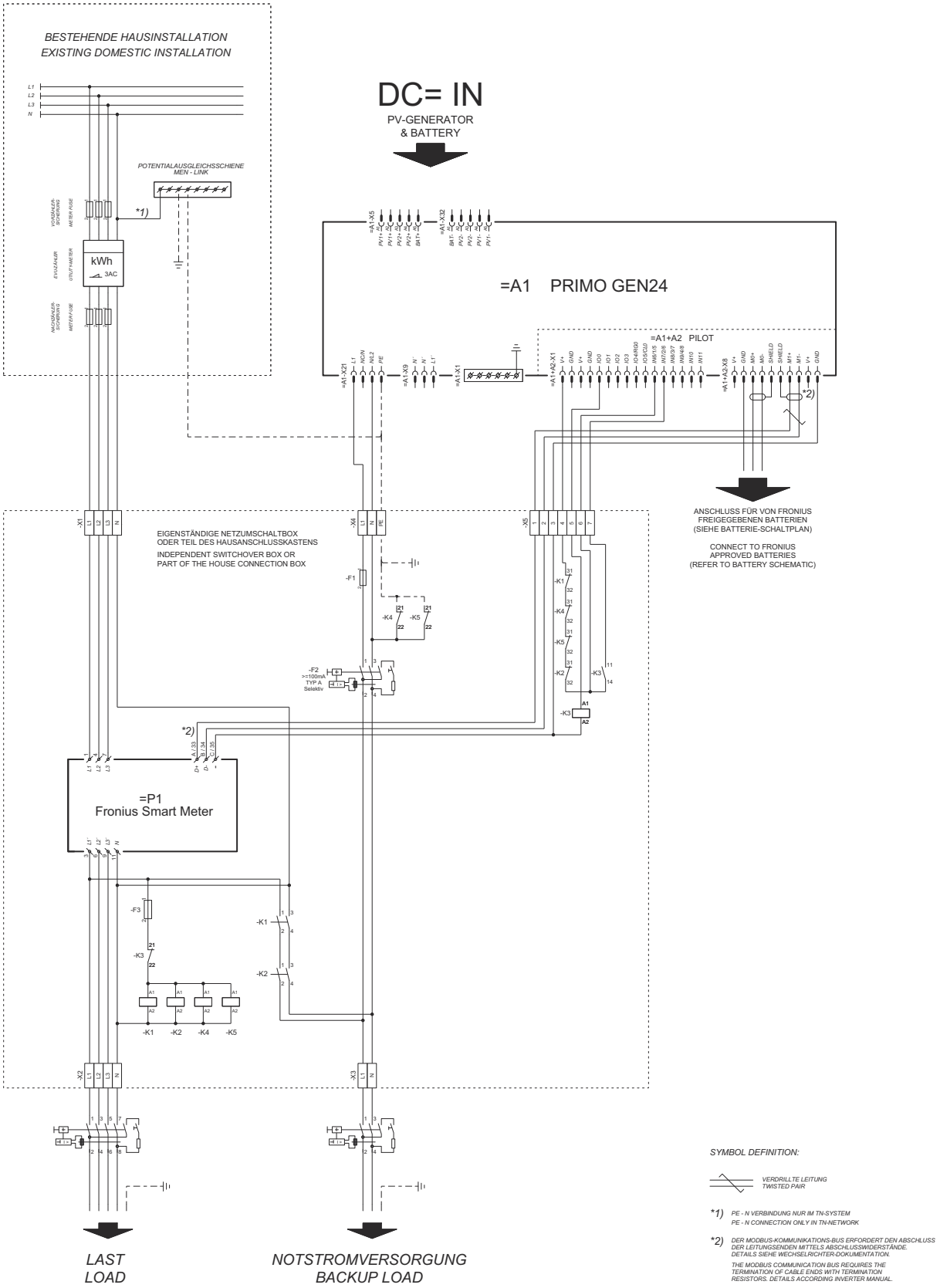
Commutateur automatique pour l'alimentation de secours, double isolation à 1 pôle – par exemple Autriche



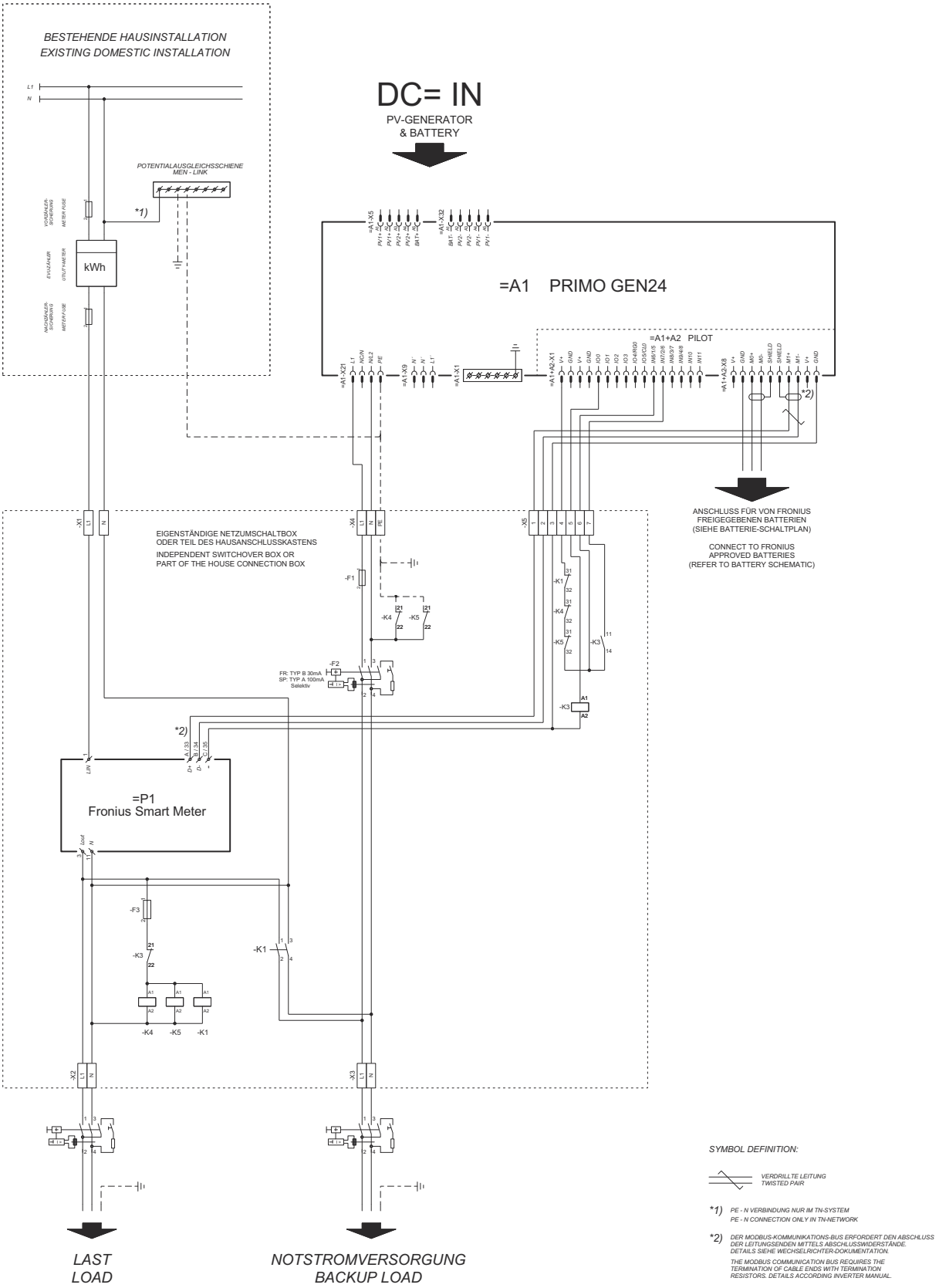
Commutateur automatique pour l'alimentation de secours, isolation simple à 1 pôle – par exemple Australie



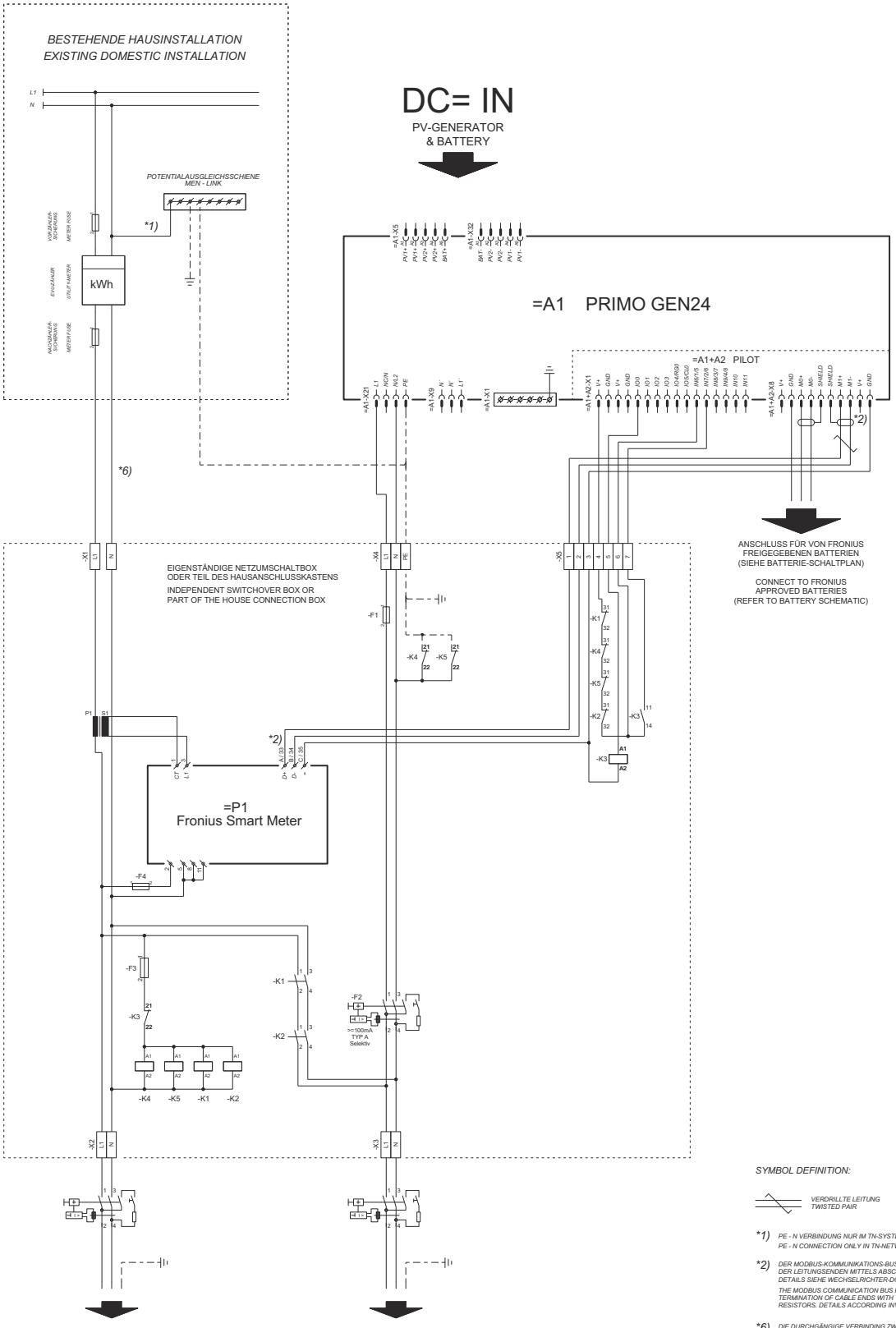
Commutateur automatique pour l'alimentation de secours, double isolation à 2 pôles – par exemple Allemagne



Commutateur automatique pour l'alimentation de secours, isolation simple à 2 pôles – par exemple France, Espagne



Commutateur automatique pour l'alimentation de secours, double isolation à 2 pôles – par exemple Grande-Bretagne



SYMBOL DEFINITION:

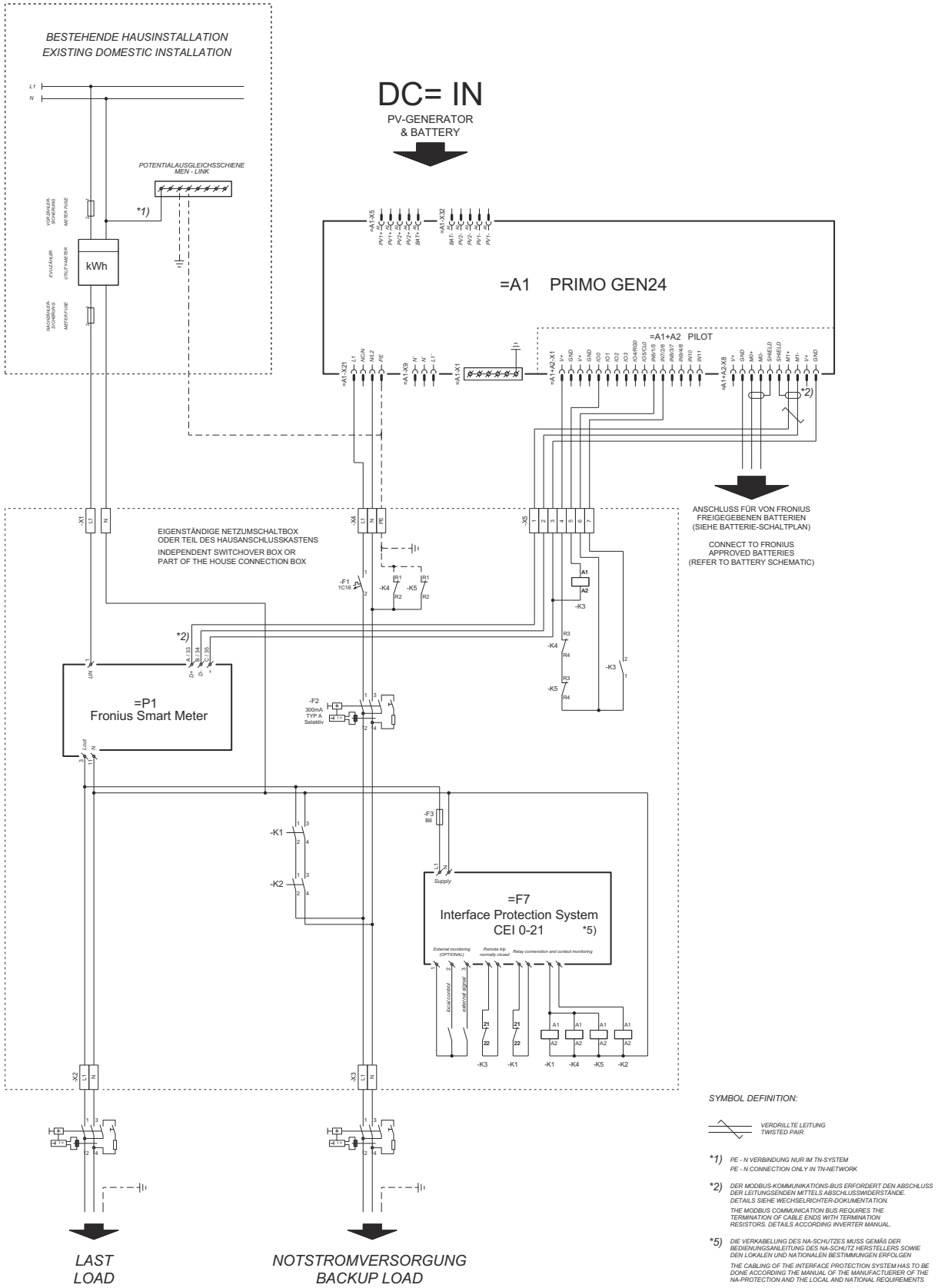
VERDRILLTE LEITUNG
TWISTED PAIR

*1) PE - N VERBINDUNG NUR IM TN-SYSTEM
PE - N CONNECTION ONLY IN TN-NETWORK

*2) DER MODBUS-KOMMUNIKATIONS-BUS ERFORDERT DEN ABSCHLUSS DER LEITUNGSENDEN MITTELS ABSCHLUSSWIDERSTÄNDE. DETAILS SIEHE WECHSELRICHTER-DOKUMENTATION.
THE MODBUS COMMUNICATION BUS REQUIRES THE TERMINATION OF CABLE ENDS WITH TERMINATION RESISTORS. DETAILS ACCORDING INVERTER MANUAL.

*6) DIE DURCHGÄNGIGE VERBINDING ZWISCHEN POTENTIALAUSGLEICHSSCHIENE UND N-LEITER DARF NICHT UNTERBROCHEN WERDEN (Z.B.: FI;...)
THE SEAMLESS CONNECTION BETWEEN POTENTIAL COMPENSION BAR AND N-CABLE CANNOT BE INTERRUPTED (E.G. FAULT CURRENT PROTECTION SWITCH)

Commutateur automatique pour l'alimentation de secours, double isolation à 2 pôles – avec protection externe du réseau et de l'installation – par exemple Italie



Fronius Primo GEN24 avec Enwitec Box

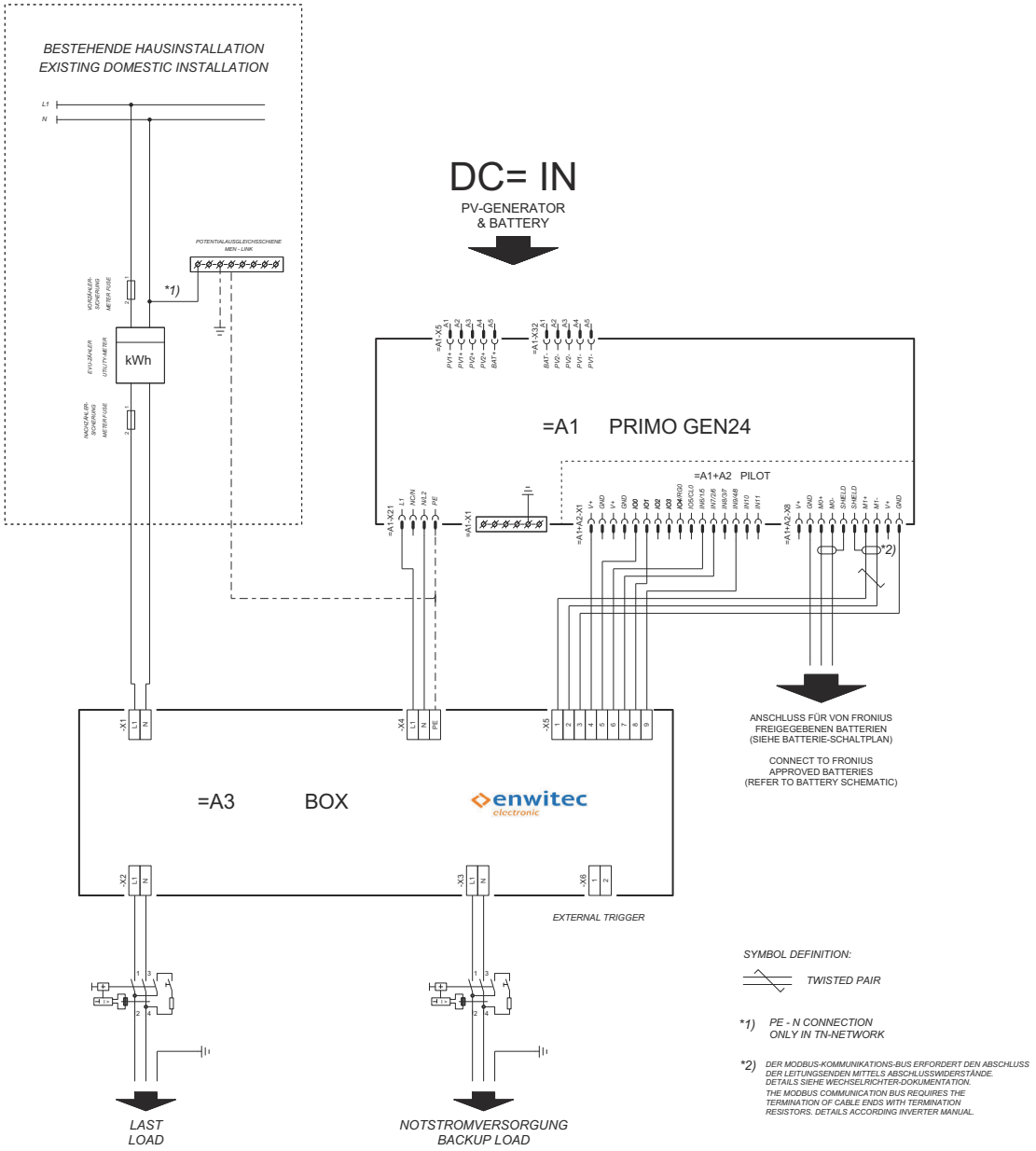
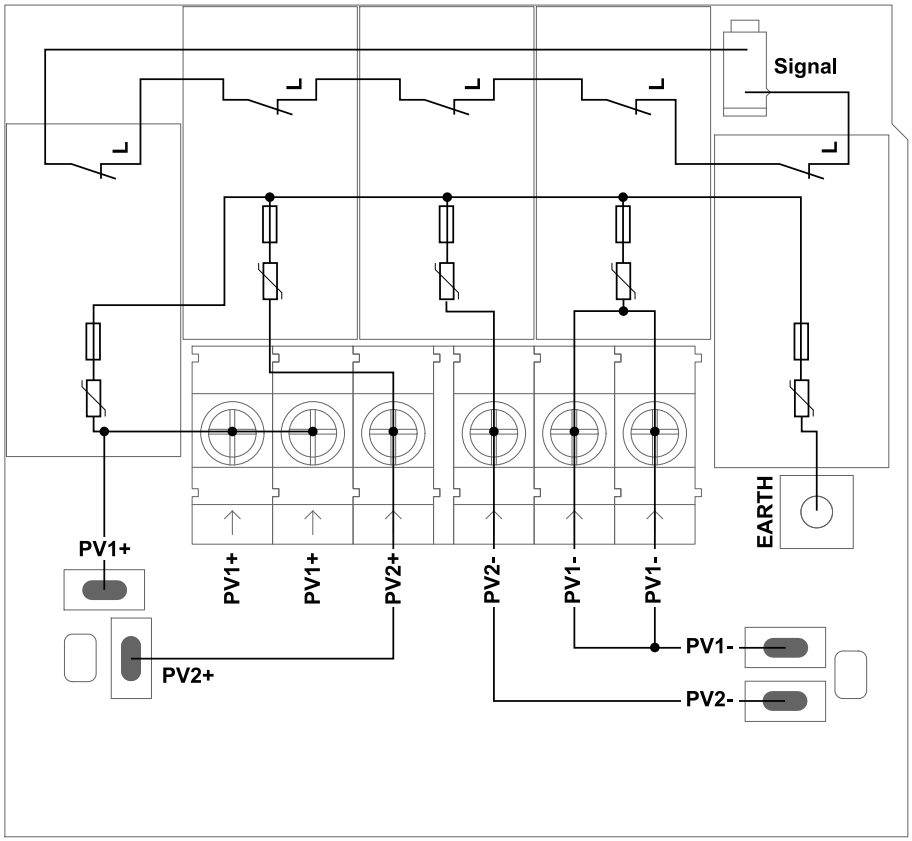
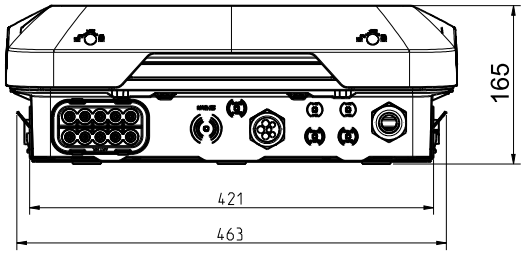


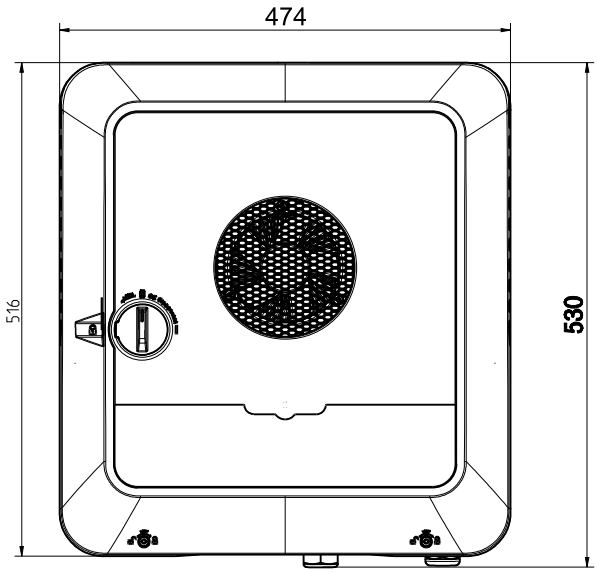
Schéma de câblage – Protection contre la surtension SPD

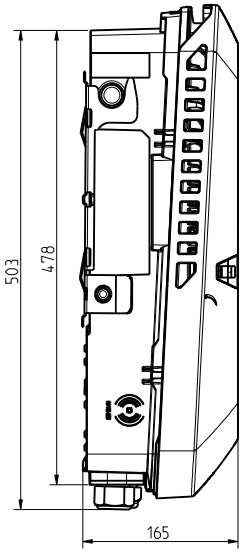


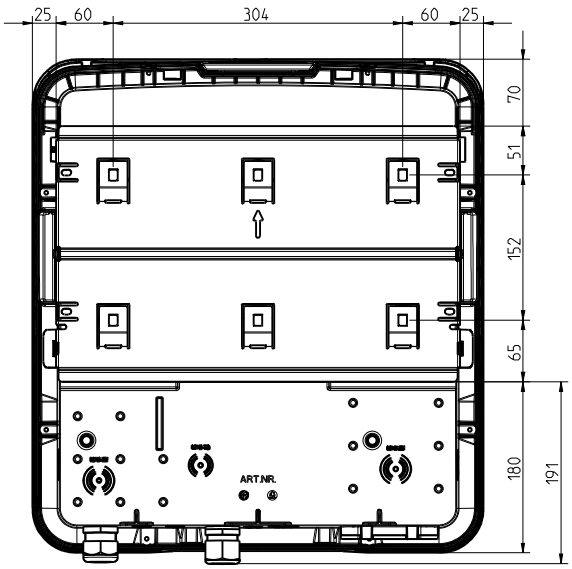
Dimensions de l'onduleur

Fronius Primo GEN24 3 - 6 kW









fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.