

PLENTICORE plus

Onduleurs hybrides - G2



Mode d'emploi

Mentions légales

KOSTAL Solar Electric GmbH

Hanferstraße 6

79108 Fribourg-en-Brisgau

Allemagne

Tél. : +49 (0)761 477 44 – 100

Fax : +49 (0)761 477 44 – 111

www.kostal-solar-electric.com

Clause de non-responsabilité

Les noms d'usage, les noms commerciaux ou les désignations de marchandises, et les diverses appellations figurant dans ce mode d'emploi sont susceptibles d'être des marques légalement protégées, même en l'absence de distinction particulière (p. ex. la dénomination en tant que marque). décline toute responsabilité juridique ou autre pour leur utilisation. Le choix des illustrations et des textes a été effectué avec le plus grand soin. Des erreurs ne peuvent toutefois pas être exclues. Les auteurs responsables dudit choix déclinent toute responsabilité juridique.

Égalité de traitement générale

a conscience de l'importance de la langue eu égard aux rapports d'égalité entre hommes et femmes. Cependant, une utilisation continue des formulations respectueuses des deux genres était contraire au principe de lisibilité des textes. C'est pourquoi, en règle générale, les éditeurs ont eu recours à la forme masculine.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

se réserve tous droits, y compris les droits afférents à la reproduction photomécanique et à l'enregistrement sur des supports électroniques. L'exploitation ou la diffusion commerciale des textes, maquettes, dessins et photos utilisés dans ces instructions n'est pas autorisée. Les opérations de reproduction, d'enregistrement, de transmission, quel que soit le support ou la forme, de restitution ou de traduction du présent mode d'emploi, même partielles, ne sont pas autorisées sans accord écrit préalable.

Valable dès la version logicielle :

02.21

Sommaire

1.	À propos de cette documentation.....	7
1.1	Validité de la documentation.....	8
1.2	Contenu, fonction et groupe cible de la documentation	9
1.3	Documents applicables et informations complémentaires.....	10
1.4	Indications figurant dans ce mode d'emploi.....	11
2.	Sécurité.....	13
2.1	Utilisation conforme.....	14
2.2	Utilisation non conforme	15
2.3	Obligations de l'exploitant.....	16
2.4	Qualification du personnel	17
2.5	Sources de danger.....	18
2.6	Dispositifs de sécurité.....	19
2.7	Équipement de protection individuelle.....	20
2.8	Procédure en cas d'urgence	21
2.9	Normes et directives prises en compte.....	22
3.	Description de l'appareil et du système.....	23
3.1	Plaque signalétique et indications sur l'appareil	25
3.2	Vue d'ensemble du système.....	27
3.3	L'onduleur	30
3.4	Interrupteur DC de l'onduleur	31
3.5	Le panneau de connexion	32
3.6	Le compartiment de raccordement.....	33
3.7	Carte SCB (Smart Communication Board).....	34
3.8	Les fonctions.....	36
3.9	Les fonctions de protection internes de l'onduleur	56
3.10	Rendre les données de produit accessibles.....	59
4.	Transport et contenu de la livraison.....	61
4.1	Transport et stockage	62
4.2	Contenu de la livraison	63
5.	Montage.....	64
5.1	Choix du lieu de montage.....	65
5.2	Lieu de montage pour la connexion Wi-Fi.....	67
5.3	Montage mural	68
6.	Raccordement électrique	69

6.1	Raccordement électrique.....	70
6.2	Raccordement du compteur d'énergie	74
6.3	Raccordement du récepteur centralisé	78
6.4	Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation	84
6.5	Protection contre les surtensions externe (SPD).....	86
6.6	Raccordement des sorties de commutation	89
6.7	Raccordement du système de communication	93
6.8	Raccordement d'une batterie	100
6.9	Fermeture de l'onduleur.....	104
6.10	Raccordement des câbles DC de la batterie.....	105
6.11	Raccordement des panneaux solaires	107
7.	Première mise en service.....	111
7.1	Première mise en service.....	112
7.2	Réalisation de réglages sur le Webserver	128
7.3	Remise à l'exploitant	130
8.	Utilisation de l'onduleur	131
8.1	Panneau de commande	132
8.2	État de fonctionnement (écran)	135
8.3	État de fonctionnement (DEL)	140
9.	Interface utilisateur et menus	141
9.1	Structure du menu de l'onduleur	142
9.2	Menus de l'onduleur	146
9.3	Le Webserver de l'onduleur	159
10.	KOSTAL Solar App/outils.....	218
10.1	KOSTAL Solar App.....	219
10.2	KOSTAL Solar Portal	220
11.	Types de connexion	222
11.1	Types de connexion onduleur/ordinateur	223
11.2	Utiliser l'onduleur comme pont Wifi pour d'autres appareils	224
11.3	Paramétrage sur l'ordinateur	226
11.4	Établir une connexion LAN directe onduleur/ordinateur.....	227
11.5	Couper une connexion LAN directe onduleur/ordinateur.....	229
12.	Sorties de commutation.....	230
12.1	Vue d'ensemble des sorties de commutation	231
12.2	Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour le contrôle de la charge	234
12.3	Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour les pompes à chaleur (SG Ready)	238
12.4	Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour la borne de recharge pour VE	241

12.5	Configurer une sortie de commutation pour la notification d'événements.....	243
12.6	Sortie de commutation via une commande externe	245
13.	Protection contre les surtensions.....	246
13.1	Configurer l'évaluation de la protection externe contre les surtensions dans le Webserver ...	247
14.	Commande de puissance active	250
14.1	Pourquoi commander la puissance active ?.....	251
14.2	Limitation de la puissance d'alimentation PV	252
14.3	Commande de puissance active avec un récepteur centralisé	253
14.4	Commande de la puissance active au moyen de systèmes de mesure intelligents.....	256
14.5	Commande de puissance active via EEBus	259
15.	Commande de la batterie externe	261
15.1	Commande de la batterie externe.....	262
15.2	Commande de la batterie externe via Modbus (TCP)	263
15.3	Commande de la batterie externe via des entrées numériques	265
16.	Surveillance de l'installation	267
16.1	Données log	268
16.2	Consultation, enregistrement et visualisation des données log	272
16.3	Consultation et enregistrement des données journal KOSTAL HELIVOR HV	274
16.4	Le portail solaire KOSTAL Solar Portal	275
17.	Mettre en marche et arrêter l'onduleur	276
17.1	Mise en marche de l'onduleur.....	277
17.2	Mise à l'arrêt de l'onduleur	278
17.3	Mettre l'onduleur hors tension	279
17.4	Pour les interventions sur les câbles d'alimentation DC.....	280
18.	Maintenance	282
18.1	Maintenance et nettoyage	283
18.2	Nettoyage du boîtier	284
18.3	Nettoyage du ventilateur.....	285
18.4	Mise à jour du logiciel	289
18.5	Codes d'événement	294
19.	Informations techniques	295
19.1	Caractéristiques techniques	296
19.2	schéma fonctionnel	300
20.	Accessoires	301
20.1	Activation du connecteur de batterie	302

21. Garantie et service après-vente 303

22. Annexe 304

22.1 Déclaration de conformité UE 305

22.2 Licence open source 306

22.3 Mise hors service et élimination 307

1. À propos de cette documentation

La présente documentation contient des informations importantes sur le fonctionnement, la sécurité et l'utilisation de votre produit.

Lisez attentivement et intégralement cette documentation avant d'utiliser le produit. Pour tous les travaux, respectez les instructions et les consignes de sécurité de cette documentation.

Sommaire

1.1	Validité de la documentation	8
1.2	Contenu, fonction et groupe cible de la documentation.....	9
1.3	Documents applicables et informations complémentaires	10
1.4	Indications figurant dans ce mode d'emploi	11
1.4.1	Représentation des avertissements.....	12
1.4.2	Signification des symboles dans les indications d'information.....	12

1.1 Validité de la documentation

La présente documentation s'applique à l'onduleur hybride de la série :

- PLENTICORE plus G2.

1.2 Contenu, fonction et groupe cible de la documentation

Contenu et fonction du document

Cette documentation est un mode d'emploi et fait partie du produit décrit.

Vous trouverez dans cette documentation des informations importantes sur les sujets suivants :

- Structure et fonctionnement du produit
- Utilisation sûre du produit
- Explications, consignes et instructions pour la manipulation du produit, du transport à l'élimination
- Caractéristiques techniques

Publics

Cette documentation s'adresse aux groupes de personnes suivants :

- Concepteur d'installations
- Exploitant de l'installation
- Personnel qualifié pour le transport, le stockage, le montage, l'installation, l'utilisation, la maintenance, l'élimination

1.3 Documents applicables et informations complémentaires

Vous avez besoin des autres documents et sources d'informations suivants pour comprendre pleinement le contenu de la présente documentation ou pour exécuter entièrement et en toute sécurité les étapes de travail décrites.

Vous trouverez toutes les informations sur le produit sur notre site Internet dans l'espace de **Téléchargement** : www.kostal-solar-electric.com/download/

Documents applicables

- Documentation des autres composants de l'installation
- Guide d'installation rapide (Quick Start Guide) fourni avec le produit
- Liste des pays dont le produit respecte les exigences
- Certificats et déclarations du fabricant à transmettre au fournisseur d'énergie
- Liste des compteurs d'énergie autorisés pour le produit
- Liste des batteries autorisées pour le produit
- Liste des jeux de paramètres spécifiques au pays pour l'onduleur
- Liste des événements (messages d'erreur) susceptibles de se produire dans l'onduleur

Informations complémentaires

- Liste des partenaires compatibles : Vue d'ensemble des produits de partenaires externes pouvant être combinés avec les produits de pour réaliser des extensions optionnelles.

Prescriptions

- Directives d'exploitation de l'exploitant de l'installation sur le lieu d'utilisation
- Prescriptions de prévention des accidents
- Réglementation sur la sécurité des équipements de travail
- Prescriptions relatives à l'élimination et à la protection de l'environnement
- Autres réglementations en vigueur sur le lieu d'utilisation

1.4 Indications figurant dans ce mode d'emploi

Dans ce mode d'emploi, une distinction est faite entre les avertissements et les indications d'information. Une icône identifie toutes les indications sur la ligne de texte.

1.4.1 Représentation des avertissements



DANGER

Indique un risque immédiat élevé entraînant la mort ou de graves blessures s'il n'est pas évité.



AVERTISSEMENT

Indique un risque moyen entraînant la mort ou de graves blessures s'il n'est pas évité.



PRUDENCE

Indique un risque faible entraînant des blessures légères ou de gravité moyenne, ou des dommages matériels, s'il n'est pas évité.



INFO

Contient des instructions importantes pour l'installation et le bon fonctionnement de l'appareil afin d'éviter des dommages matériels et financiers.

1.4.2 Signification des symboles dans les indications d'information



Ce pictogramme indique les activités qui ne peuvent être effectuées que par un électricien qualifié.



Information

2. Sécurité

Ce chapitre vous fournit des informations importantes sur la manipulation sûre de votre produit.

Sommaire

- 2.1 Utilisation conforme 14
- 2.2 Utilisation non conforme..... 15
- 2.3 Obligations de l'exploitant 16
- 2.4 Qualification du personnel 17
- 2.5 Sources de danger 18
 - 2.5.1 Risque de blessure 18
 - 2.5.2 Dommages matériels 18
- 2.6 Dispositifs de sécurité 19
- 2.7 Équipement de protection individuelle 20
- 2.8 Procédure en cas d'urgence 21
 - 2.8.1 Procédure en cas d'incendie 21
- 2.9 Normes et directives prises en compte 22

2.1 Utilisation conforme

Usage

- Le produit est un onduleur utilisé pour transformer le courant continu des installations photovoltaïques en courant alternatif.
- Le courant alternatif produit peut être utilisé comme suit :
 - Autoconsommation
 - Alimentation dans le réseau d'électricité public
 - Stockage intermédiaire dans une batterie de stockage, le cas échéant

Domaines d'application

- Le produit est destiné à la fois à un usage professionnel et à un usage privé.

Lieu d'utilisation

- Le produit n'est pas prévu pour être utilisé dans des conditions environnementales explosives et agressives. Tenir compte des dispositions relatives au lieu de montage.
- Le produit est prévu pour une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur.
- Le produit est exclusivement prévu pour un usage fixe.

Spécifications concernant les composants supplémentaires, les pièces de rechange et les accessoires

Utiliser exclusivement des composants supplémentaires, pièces de rechange et accessoires autorisés par pour ce type de produit.

Vous trouverez toutes les informations sur le produit sur notre site Internet dans l'espace de **Téléchargement** : www.kostal-solar-electric.com/download/

2.2 Utilisation non conforme

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente documentation et dans la documentation applicable est considérée comme non conforme et est donc interdite.

Toute modification du produit qui n'est pas décrite dans cette documentation est interdite.

Toute modification non autorisée du produit entraîne l'annulation de la garantie.

2.3 Obligations de l'exploitant

L'utilisation du produit entraîne les obligations suivantes :

Instruction

- Mise à disposition de la présente documentation :
 - L'exploitant doit s'assurer que le personnel qui exécute des activités sur et avec le produit a compris le contenu de la documentation relative à ce produit.
 - L'exploitant doit s'assurer que la documentation relative à ce produit est accessible pour tous les utilisateurs.
- Lisibilité des plaques d'avertissement et des indications sur le produit :
 - Les produits doivent être installés de manière que les plaques d'avertissement et les indications sur le produit soient toujours lisibles.
 - Les plaques d'avertissement et les indications qui ne sont plus lisibles en raison de leur vieillissement ou de leur détérioration doivent être remplacées par l'exploitant.

Sécurité au travail

- L'exploitant doit s'assurer que seul un personnel qualifié est employé pour les activités sur et avec le produit.
- L'exploitant doit s'assurer que l'installation est immédiatement mise à l'arrêt en cas de défauts identifiables et qu'il soit remédié à ces défauts.
- L'exploitant doit s'assurer que le produit est utilisé exclusivement avec les dispositifs de sécurité prescrits.

2.4 Qualification du personnel

Les activités décrites dans cette documentation ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées pour la tâche à accomplir. Selon l'activité, des connaissances techniques spécifiques dans les domaines suivants et la connaissance des termes techniques correspondants sont nécessaires :

- Électricité

Les qualifications particulières suivantes sont, en outre, requises :

- Connaissance de toutes les exigences de sécurité pour la manipulation des onduleurs
- Connaissance des règles en vigueur pour la manipulation du produit. Voir  **Documents applicables et informations complémentaires, Page 10.**

2.5 Sources de danger

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences internationales en matière de sécurité. Toutefois, des risques résiduels subsistent, qui pourraient entraîner des dommages corporels et matériels.

2.5.1 Risque de blessure

Risque de blessure grave, voire mortelle, par électrocution

Lorsqu'ils sont exposés à la lumière, les panneaux PV génèrent une tension continue élevée qui est appliquée aux câbles DC. Le contact avec des câbles DC sous tension endommagés entraîne des blessures graves, voire mortelles.

- Ne pas toucher les pièces ou les câbles sous tension non protégés.
- Avant de travailler sur le produit : Mettre le produit hors tension et le protéger contre toute remise en marche.
- Pour tous les travaux sur le produit : Porter un équipement de protection approprié et utiliser des outils adaptés.

2.5.2 Dommages matériels

Risque d'incendie dû à des câbles d'alimentation endommagés

Lorsqu'ils sont exposés à la lumière, les panneaux PV génèrent une tension continue élevée qui est appliquée aux câbles d'alimentation de l'onduleur. Un incendie peut se produire si les câbles d'alimentation de l'onduleur ou les connecteurs sont endommagés.

- Effectuer un contrôle visuel régulier des câbles d'alimentation et des connecteurs.
- En cas de défauts détectés : Informer un personnel qualifié et faire procéder au remplacement.

2.6 Dispositifs de sécurité

Dispositifs de sécurité requis lors de l'installation

Les dispositifs de sécurité suivants doivent être installés :

- Disjoncteur de protection
- Disjoncteur différentiel

2.7 Équipement de protection individuelle

Pour certaines activités, le personnel est tenu de porter un équipement de protection. L'équipement de protection requis est indiqué dans les chapitres correspondants.

Aperçu de l'équipement de protection requis

- Gants en caoutchouc
- Lunettes de protection

2.8 Procédure en cas d'urgence

2.8.1 Procédure en cas d'incendie

1. Quitter immédiatement la zone de danger.
2. Prévenir les pompiers.
3. Informer les forces d'intervention qu'une installation PV est exploitée et leur indiquer où se trouvent les modules, les onduleurs, la batterie et les points de coupure.
4. Confier les autres mesures exclusivement à un personnel qualifié.

2.9 Normes et directives prises en compte

Dans la déclaration de conformité UE, vous trouverez les normes et directives dont les exigences sont remplies par le produit.

Vous trouverez toutes les informations sur le produit sur notre site Internet dans l'espace de **Téléchargement** : www.kostal-solar-electric.com/download/

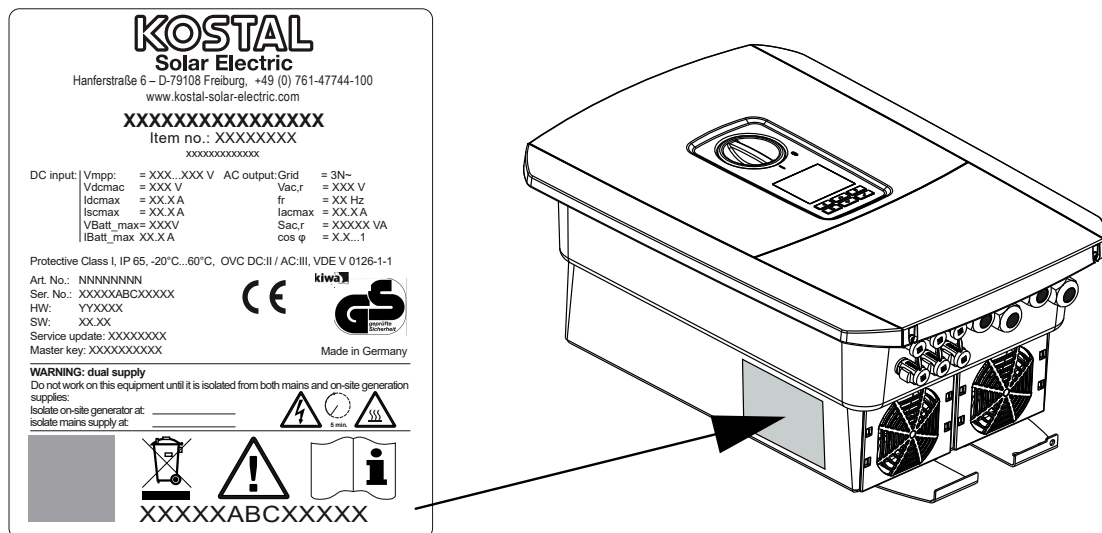
3. Description de l'appareil et du système

3.1	Plaque signalétique et indications sur l'appareil	25
3.2	Vue d'ensemble du système	27
3.3	L'onduleur.....	30
3.4	Interrupteur DC de l'onduleur	31
3.5	Le panneau de connexion.....	32
3.6	Le compartiment de raccordement	33
3.7	Carte SCB (Smart Communication Board)	34
3.8	Les fonctions	36
3.8.1	Extensions de produits.....	36
3.8.2	Gestion de l'énergie	37
3.8.3	Enregistrement de la consommation domestique.....	39
3.8.4	Stockage d'énergie	40
3.8.5	Gestion de l'ombrage.....	41
3.8.6	Communication.....	42
3.8.7	Récepteur centralisé/passerelle de compteur intelligent	43
3.8.8	Protection centrale du réseau et de l'installation	44
3.8.9	Contrôle de l'autoconsommation	44
3.8.10	Commande de la batterie externe	45
3.8.11	Commande intelligente de la batterie	46
3.8.12	Le Webserver.....	49
3.8.13	L'enregistreur de données	50
3.8.14	Codes d'événement.....	50
3.8.15	Programme de service	50
3.8.16	KOSTAL Solar Terminal.....	51
3.8.17	KOSTAL Solar Portal.....	52
3.8.18	Outil de conception KOSTAL Solar Plan.....	54
3.8.19	KOSTAL Solar App	55

3.9 Les fonctions de protection internes de l'onduleur 56

3.10 Rendre les données de produit accessibles 59

3.1 Plaque signalétique et indications sur l'appareil



La plaque signalétique et les autres marquages sont apposés sur le boîtier de l'appareil. Ils ne doivent pas être modifiés ni retirés.

La plaque signalétique vous donne un bref aperçu des principales données de l'onduleur. Vous aurez également besoin de ces informations si vous avez des questions à poser à notre service après-vente.

Vous trouverez les informations suivantes sur la plaque signalétique :

- Fabricant
- Modèle
- Numéro de série et numéro d'article
- La **Master key** pour la connexion en tant qu'installateur
- Caractéristiques spécifiques à l'appareil
- Code QR avec les informations suivantes :
numéro de série, numéro d'article, version matérielle et logicielle, Master key. Le code QR peut être utilisé pour la première mise en service de l'onduleur via l'appli KOSTAL Solar App.
- Indication de la puissance activée dans l'onduleur

Picto-gramme	Explication
	Danger
	Risque d'électrocution et de décharge électrique
	Risque de brûlure
	Consulter le mode d'emploi et respecter ses instructions
	Risque d'électrocution et de décharge électrique. Attendre cinq minutes après la mise à l'arrêt (durée de déchargement des condensateurs)
	Ne pas jeter avec les ordures ménagères. Respecter la réglementation locale relative à l'élimination des déchets.
	Marquage CE Le produit est conforme aux normes européennes en vigueur.
	Prise de terre supplémentaire

3.2 Vue d'ensemble du système

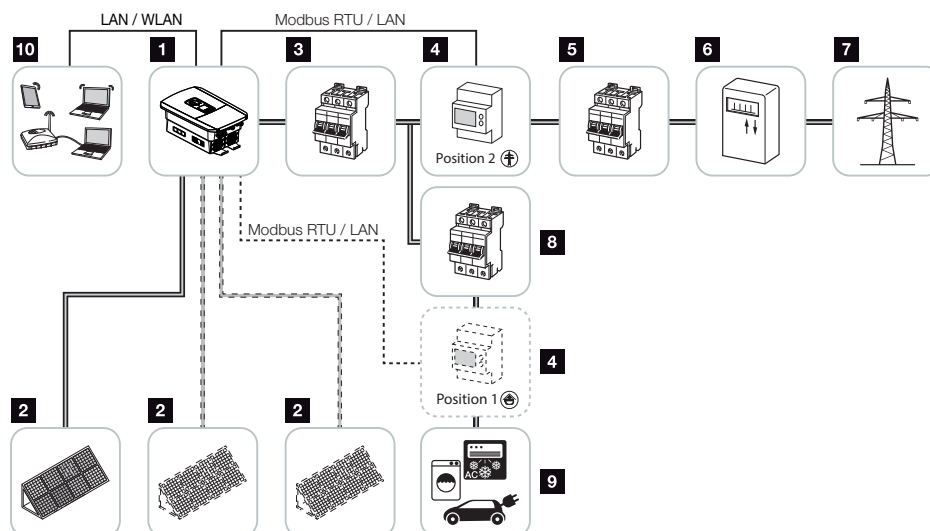
Le PLENTICORE plus G2 est un onduleur hybride triphasé qui peut être utilisé dans les réseaux triphasés.

L'onduleur peut être utilisé comme suit.

Comme onduleur photovoltaïque

Si l'onduleur est utilisé comme pur onduleur photovoltaïque, seuls des générateurs PV sont raccordés aux entrées DC. Au moins un générateur PV doit être raccordé à l'onduleur.

L'énergie produite peut être utilisée pour l'autoconsommation dans le propre réseau domestique ou être alimentée dans le réseau d'électricité public.



- 1 Onduleur
- 2 Générateurs photovoltaïques (nombre dépendant du type)
- 3 Disjoncteur de protection de ligne Onduleur
- 4 Compteur d'énergie numérique (Modbus RTU)
 - Consommation domestique (position 1) ou raccordement au réseau (position 2). La position 2 est à privilégier.
- 5 Fusible principal de la maison
- 6 Compteur d'alimentation ou compteur intelligent (pas dans tous les pays)
- 7 Réseau public
- 8 Disjoncteur de protection des consommateurs électriques
- 9 Consommateurs électriques
- 10 Connexion de communication Onduleur

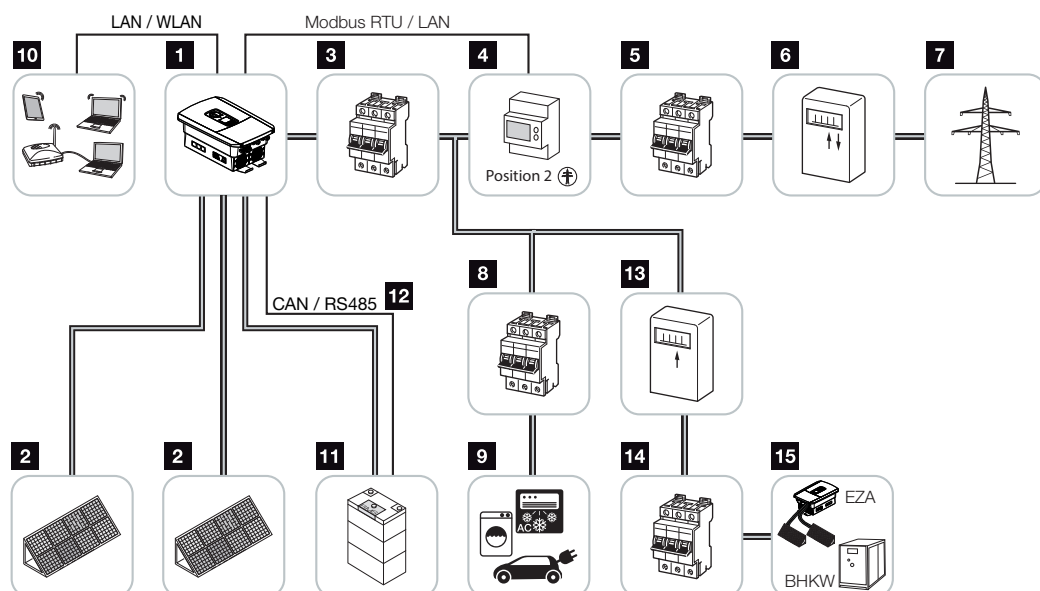
En tant qu'onduleur hybride (extension de produit nécessaire)

Si l'onduleur est utilisé comme onduleur hybride, des générateurs PV et une batterie sont raccordés à l'onduleur.

Pour que la batterie raccordée à l'entrée DC pour batterie soit également détectée, l'extension de produit **fonction batterie** doit être activée dans l'onduleur via un code d'activation.

L'onduleur sert à fournir directement l'énergie pour l'autoconsommation ou à la stocker dans la batterie de stockage en cas de surplus. L'énergie stockée peut être autoconsommée au sein de votre réseau domestique. Le surplus d'énergie qui ne peut plus être stocké est alimenté dans le réseau d'électricité public.

En outre, l'énergie provenant d'autres fournisseurs d'énergie AC (EZA), par exemple des installations PV, des centrales de cogénération ou de petites éoliennes, peut être stockée temporairement.



- 1 Onduleur
- 2 Générateurs photovoltaïques (nombre dépendant du type)
- 3 Disjoncteur de protection de ligne Onduleur
- 4 Compteur d'énergie numérique (Modbus RTU)
- 5 Fusible principal de la maison
- 6 Compteur d'approvisionnement et d'alimentation ou compteur intelligent (pas dans tous les pays)
- 7 Réseau public
- 8 Disjoncteur de protection de ligne Consommation électrique
- 9 Consommation électrique
- 10 Connexion de communication Onduleur
- 11 Batterie
- 12 Connexion CAN / RS485
- 13 Disjoncteur de protection de ligne Consommation électrique
- 14 Consommation électrique
- 15 Fournisseur d'énergie AC (EZA) BHKW

- 11 Connexion du système de batterie (en option après activation)
- 12 Connexion de communication du système de gestion de batterie (BMS) via CAN ou RS485 (selon le système de batterie)
- 13 Compteur d'alimentation fournisseur d'énergie CA
- 14 Disjoncteur de protection de ligne Fournisseur d'énergie CA
- 15 Fournisseur d'énergie CA, par exemple centrale de cogénération, ou autres installations de production (EZA), par exemple onduleur photovoltaïque (l'énergie provenant du fournisseur d'énergie CA peut être stockée temporairement dans la batterie)

Extensions de produit

Les extensions de produit peuvent être activées à l'aide de codes d'activation. Pour cela, des PLENTICOIN sont nécessaires.

Le PLENTICOIN est un bon à usage unique pour les extensions de produit. Le PLENTICOIN peut être utilisé dans la boutique en ligne KOSTAL Solar pour obtenir le code d'activation nécessaire (par exemple, extension de batterie). Le PLENTICOIN s'achète chez un grossiste spécialisé.

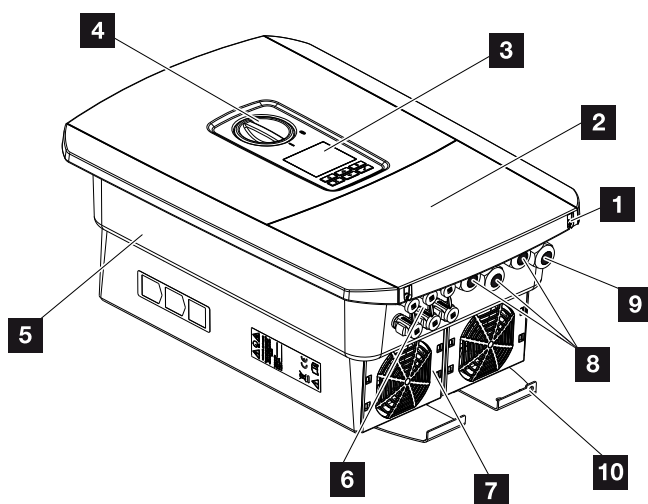
Les extensions de produit suivantes sont disponibles et peuvent être obtenues avec le PLENTICOIN dans la boutique en ligne KOSTAL Solar :

Les extensions de produit peuvent ensuite être activées via l'application KOSTAL Solar App, l'écran de l'onduleur ou le Webserver de l'onduleur via l'option de menu **Options supplémentaires** en saisissant le code d'activation.

■ Extension de batterie

Permet de raccorder une batterie à l'entrée DC pour batterie.

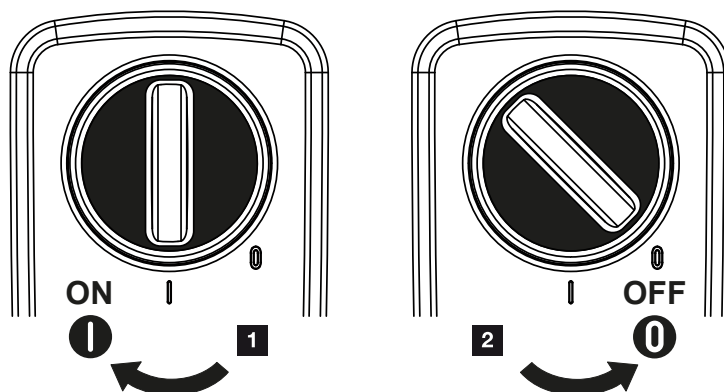
3.3 L'onduleur



- 1 Vis du couvercle
- 2 Couvercle (compartiment de raccordement)
- 3 Écran
- 4 Interrupteur DC
- 5 Boîtier
- 6 Connecteur enfichable pour le raccordement des générateurs PV et du système de batterie (connexion de la batterie seulement après activation)
- 7 Ventilateur
- 8 Entrées pour câbles de communication
- 9 Entrée du câble d'alimentation réseau
- 10 Raccordement PE externe supplémentaire

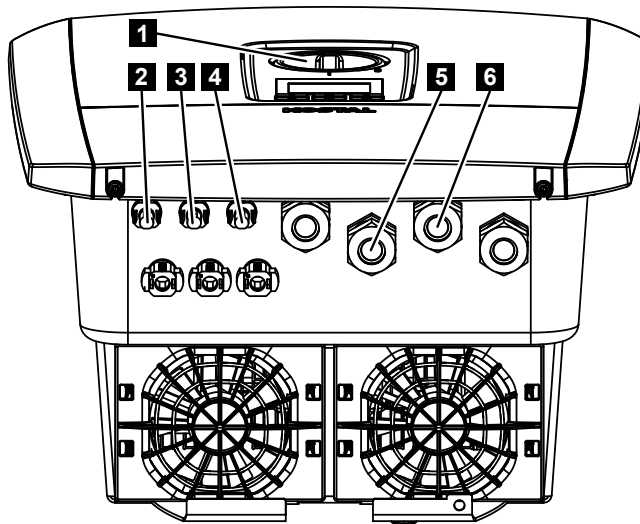
3.4 Interrupteur DC de l'onduleur

Le sectionneur CC permet d'activer et de désactiver l'onduleur. Le sectionneur peut également être verrouillé.



- 1 Mise en marche de l'onduleur
- 2 Mettre l'onduleur hors tension

3.5 Le panneau de connexion



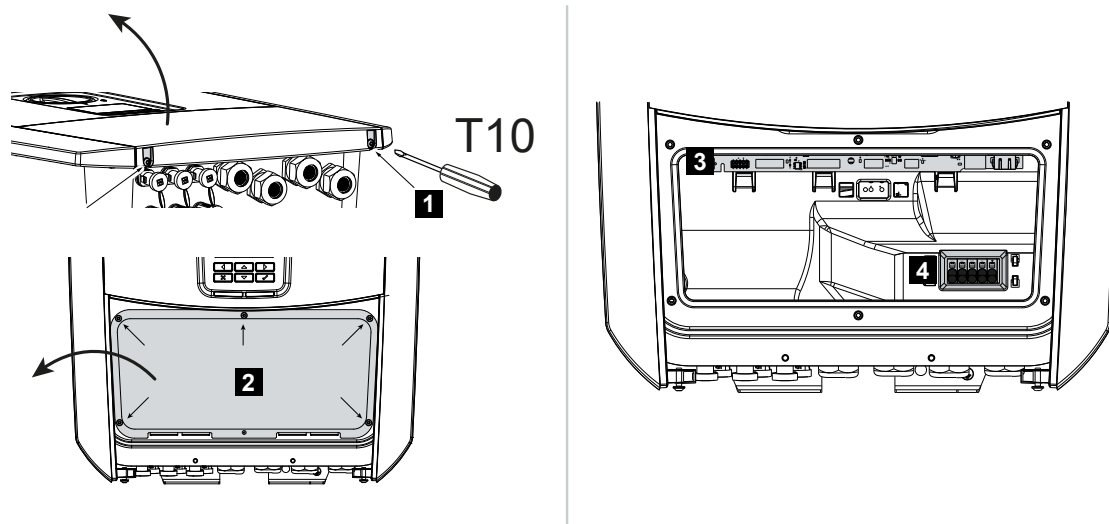
- 1 Sectionneur CC
- 2 Raccordement CC 1 pour générateurs PV
- 3 Connexion CC 2 pour générateurs PV
- 4 Connexion CC 3 pour générateurs PV ou un accumulateur (en option)
- 5 Entrée de câble pour ligne CA
- 6 Entrée de câble pour lignes de communication

Entrées CC

Les générateurs photovoltaïques ou un accumulateur peuvent être raccordés aux entrées CC.

- Entrée DC1 : pour générateurs photovoltaïques
- Entrée DC2 : pour générateurs photovoltaïques
- Entrée DC3 : pour générateurs photovoltaïques ou, en option, un accumulateur via un code d'activation (extension du produit)

3.6 Le compartiment de raccordement

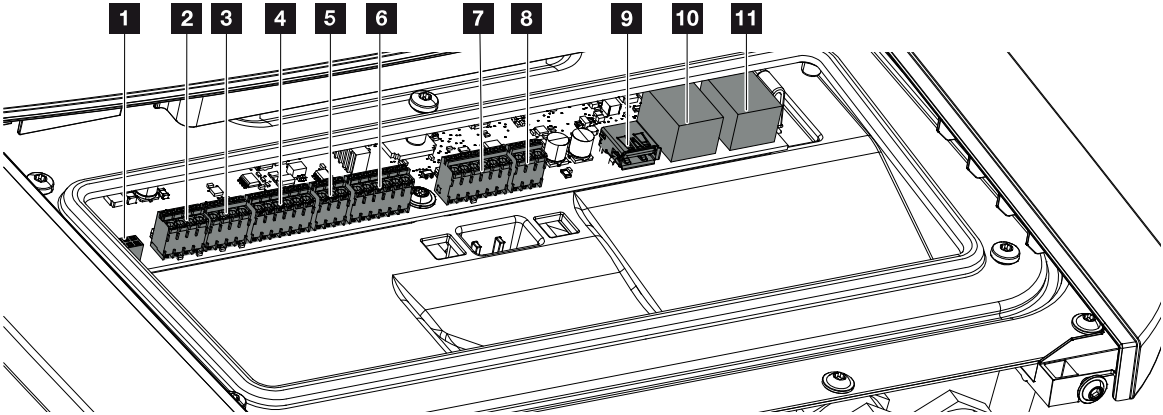


- 1 Vis du couvercle
- 2 Vis Compartiment de raccordement
- 3 Carte d'interface (SCB)
- 4 Borne de raccordement CA

Le compartiment de raccordement peut être ouvert en appuyant sur les clips de fixation. Le compartiment de raccordement contient :

- la borne de raccordement CA,
- la carte d'interface (SCB - Smart Communication Board)

3.7 Carte SCB (Smart Communication Board)



La Smart Communication Board (SCB) est la centrale de communication et d'interface. Elle intègre les différents connecteurs pour la communication avec les autres composants.

Posi- tion	Désignation	borne	Broc he	Explication
1	Non utilisé	X603		-
2	Sorties de commutation numériques	X1401	1–2	Sorties de commutation sans potentiel OUT 1 (contact à fermeture ou à ouverture)
			3–4	Sorties de commutation sans potentiel OUT 2 (contact à fermeture ou à ouverture)
3	Sorties de commutation numériques	X1402	5–6	Sorties de commutation sans potentiel OUT 3 (contact à fermeture ou à ouverture)
			7–8	Sorties de commutation sans potentiel OUT 4 (contact à fermeture ou à ouverture)
4	Borne de connexion de l'interface numérique du récepteur centralisé/de la commande de la batterie externe	X401	1	REF (tension d'alimentation +12...14 V)
			2	Entrée 1
			3	Entrée 2
			4	Entrée 3
			5	Entrée 4
			6	COM (masse 0 V)

Position	Désignation	borne	Broche	Explication
5	Borne de connexion du récepteur centralisé CEI pour l'Italie	X403	1	Raccordement common ref
			2	Raccordement commando locale
			3	Raccordement segnale esterno
	Borne de raccordement pour disjoncteur de couplage interne pour protection centrale du réseau et de l'installation (NAS) selon VDE	X403	1	Raccordement du contact de commutation commande NAS (-)
			2	--
			3	Raccordement du contact de commutation commande NAS (+)
6	Borne de connexion de la communication de la batterie	X601	1	VDD (tension d'alimentation +12...14 V)
			2	Interface CANopen High (données +)
			3	Interface CANopen Low (données -)
			4	Interface RS485 B
			5	Interface RS485 A
			6	GND (masse 0 V)
7	Connexion Broches 5-6 Entrée moniteur SPD (évaluation de la protection externe contre les surtensions)	X402	1	--
			2	--
			3	--
			4	GND (masse 0 V)
			5	Moniteur API
			6	GND (masse 0 V)
8	Borne de connexion du compteur d'énergie (Modbus RTU)	X452	1	Interface A RS485/Modbus RTU
			2	Interface B RS485/Modbus RTU
			3	GND
9	Interface USB 2.0	X171	1	USB 2.0 max. 500 mA (à des fins de maintenance)
10	Connexion Ethernet (RJ45)	X207	1	RJ45 max. 100 Mbit (connexion LAN pour le raccordement à un routeur ou à d'autres appareils, KSEM)
11		X206	1	

3.8 Les fonctions

3.8.1 Extensions de produits

Les extensions de produit peuvent être activées à l'aide de codes d'activation. Pour cela, des PLENTICOIN sont nécessaires.

Le PLENTICOIN est un bon à usage unique pour les extensions de produit. Le PLENTICOIN peut être utilisé dans la boutique en ligne KOSTAL Solar pour obtenir le code d'activation nécessaire (par exemple, extension de batterie). Le PLENTICOIN s'achète chez un grossiste spécialisé.

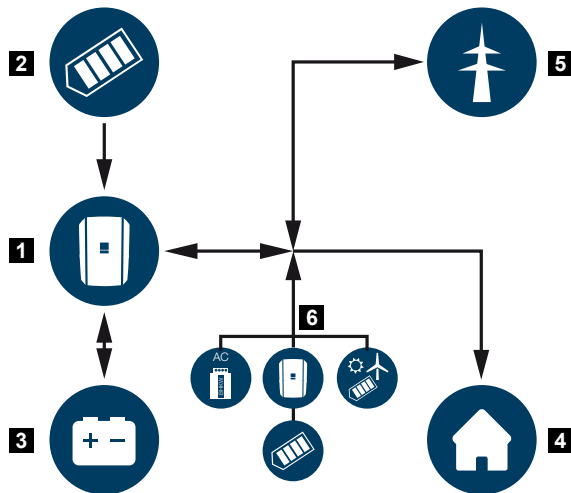
Les extensions de produit suivantes sont disponibles et peuvent être obtenues avec le PLENTICOIN dans la boutique en ligne KOSTAL Solar :

Les extensions de produit peuvent ensuite être activées via l'application KOSTAL Solar App, l'écran de l'onduleur ou le Webserver de l'onduleur via l'option de menu **Options supplémentaires** en saisissant le code d'activation.

- **Extension de batterie**

Permet de raccorder une batterie à l'entrée DC pour batterie.

3.8.2 Gestion de l'énergie



- 1 Onduleurs
- 2 Générateurs PV
- 3 Batterie
- 4 Consommateurs dans le réseau domestique
- 5 Réseau d'électricité public
- 6 Générateurs d'énergie supplémentaires

Le système de gestion de l'énergie contrôle la répartition de l'énergie entre le côté CC (générateur photovoltaïque) et le côté CA (réseau domestique et réseau public). Pour ce faire, le système de gestion de l'énergie vérifie s'il y a une consommation dans le réseau domestique. La logique du système de gestion de l'énergie calcule et contrôle l'utilisation optimale de l'énergie photovoltaïque. L'énergie photovoltaïque produite est principalement utilisée pour la consommation propre. Le reste de l'énergie photovoltaïque produite est injecté dans le réseau public et rémunéré.

L'énergie provenant des générateurs photovoltaïques est utilisée pour :

- consommateurs locaux
- Charge de la batterie
- Alimentation du réseau public en cas d'excédent

L'énergie provenant d'une batterie connectée est utilisée pour :

- consommateurs locaux
- Alimentation du réseau public (uniquement possible via une commande de batterie externe/un gestionnaire de batterie)

L'énergie provenant du réseau public est utilisée pour :

- consommateurs locaux
- Charge de la batterie, par exemple pour protéger la batterie en hiver ou via un contrôleur de batterie externe/gestionnaire de batterie.

L'énergie provenant de générateurs CA supplémentaires est utilisée pour :

- consommateurs locaux
- Charge de la batterie
- Alimentation du réseau public en cas d'excédent

3.8.3 Enregistrement de la consommation domestique



INFO

Pour que la consommation domestique puisse être affichée, un compteur d'énergie compatible doit être installé dans le réseau domestique.

Le raccordement d'un compteur d'énergie externe (par Modbus RTU) permet à l'onduleur de suivre les flux énergétiques domestiques 24 heures sur 24 et d'en optimiser la gestion.

- Enregistrement de la consommation domestique par un compteur d'énergie (Modbus RTU)
- Mesure 24 h sur 24
- Possibilité d'utiliser différents types de compteur d'énergie



INFO

La liste des **compteurs d'énergie homologués** et leur usage figurent dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet <https://www.kostal-solar-electric.com>.

3.8.4 Stockage d'énergie

Le raccordement d'une batterie de stockage externe à l'entrée DC Batterie de l'onduleur (activation à l'aide du code d'activation de la batterie) permet de stocker l'énergie photovoltaïque produite pour une autoconsommation ultérieure.

- Ce raccordement et l'utilisation de la batterie à l'entrée DC Batterie doivent d'abord être activés dans l'onduleur. Pour cela, un code d'activation pour batterie peut être acquis dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar.
- La liste des batteries de stockage homologuées par KOSTAL Solar Electric figure dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet.
- Les prévisions intelligentes de production et de consommation permettent de valoriser la production énergétique en plus du simple stockage de l'électricité, tout en respectant les limitations de puissance imposées par la loi.

3.8.5 Gestion de l'ombrage

Lorsqu'une chaîne PV raccordée est partiellement ombragée, par exemple par d'autres parties du bâtiment, des arbres ou des lignes électriques, l'ensemble de la chaîne PV n'atteint plus son rendement optimal. Les modules PV concernés agissent alors comme un goulot d'étranglement et empêchent ainsi la chaîne concernée d'atteindre un rendement plus élevé.

Grâce à la gestion intelligente de l'ombrage intégrée à l'onduleur, le tracker MPP de la chaîne sélectionnée est désormais ajusté de manière à ce que la chaîne PV puisse toujours fournir sa puissance optimale malgré l'ombrage partiel.

La gestion de l'ombrage peut être activée pour chaque chaîne via le serveur Web sous **Service > Général > Gestion de l'ombrage**.

3.8.6 Communication

L'onduleur propose diverses interfaces de communication permettant de se connecter à d'autres onduleurs, à des capteurs, à des compteurs d'énergie, à des batteries ou au réseau Internet.

- **LAN**

L'interface LAN permet de connecter l'onduleur au réseau domestique local pour accéder ensuite à Internet et au portail solaire. De plus, une deuxième interface LAN se trouve sur la carte de communication de l'onduleur, à laquelle un autre appareil (par exemple un onduleur) peut être raccordé.

- **Wifi**

Grâce au Wifi, l'onduleur peut être connecté à un routeur Wifi qui se trouve dans le réseau domestique local et a ainsi accès à Internet et au portail solaire.

- **Point d'accès Wifi**

Pour la première mise en service, l'onduleur propose un point d'accès Wifi. Celui-ci permet alors de se connecter à un smartphone ou à un PC et d'effectuer la première mise en service via l'assistant d'installation basé sur le web.

- **Pont Wifi**

Si une installation comporte plusieurs onduleurs KOSTAL, l'onduleur peut être utilisé comme pont Wifi vers le routeur Wifi existant. Des onduleurs, compteurs d'énergie ou batteries de stockage supplémentaires peuvent être raccordés à cet onduleur par un câble de réseau local pour établir la connexion au réseau domestique local et à Internet.

- **RS485/Modbus (RTU)**

L'interface Modbus permet de raccorder des compteurs d'énergie pour l'enregistrement des flux d'énergie domestiques.

Communication sécurisée

Comme pour tous les appareils connectés à Internet, toutes les données transmises par l'onduleur vers l'extérieur ne sont transmises qu'avec chiffrement.

- **Concept de sécurité :**

Chiffrement des transferts de données vers le portail solaire

- Chiffrement des données selon les normes AES et SSL

3.8.7 Récepteur centralisé/passerelle de compteur intelligent

L'utilisation d'un récepteur centralisé est obligatoire à partir d'une certaine taille de système, qui peut différer selon le pays. Le fournisseur d'énergie peut aussi en partie prescrire l'installation d'une passerelle Smart Meter.

Pour plus de renseignements, adressez-vous à votre fournisseur d'énergie.

Si votre installation domestique dispose d'une passerelle de compteur intelligent intégrée, l'onduleur peut y être raccordé au moyen d'un boîtier de commande. Cette dernière se branche sur l'onduleur de la même manière qu'un récepteur centralisé.

Pour plus d'informations, voir  **Commande de puissance active, Page 250**

3.8.8 Protection centrale du réseau et de l'installation

Certains pays exigent la mise en place d'une protection centrale du réseau et de l'installation qui surveille la tension et la fréquence du réseau, et arrête les installations photovoltaïques au moyen d'un disjoncteur de couplage en cas de problème.

Si votre fournisseur d'énergie exige une protection centrale du réseau et de l'installation, installez un dispositif de surveillance externe qui coupe l'onduleur par un contact à ouverture. Un disjoncteur de couplage supplémentaire n'est pas nécessaire car la coupure est assurée par les doubles disjoncteurs internes de l'onduleur.

3.8.9 Contrôle de l'autoconsommation

Pour maximiser son utilité, la production d'énergie PV doit être autoconsommée autant que possible. Pour cela, l'onduleur permet de raccorder par l'intermédiaire d'un relais externe des consommateurs à même de se mettre en marche lorsque la puissance PV est suffisante et de consommer cette production d'énergie PV.

Pour plus d'informations, voir  **Sorties de commutation, Page 230.**

3.8.10 Commande de la batterie externe

L'onduleur dispose d'une gestion de charge/décharge qui peut être configurée via le serveur Web sous **Batterie > Paramètres de la batterie**.

Il est notamment possible d'activer ici la **commande de batterie externe** qui met alors en œuvre, par exemple, les spécifications de votre fournisseur d'énergie ou d'autres prestataires de services.

Grâce à la gestion externe de la batterie, le fournisseur externe a accès à la gestion de charge/décharge de l'onduleur. Le fournisseur peut par exemple la contrôler de manière à ce que l'énergie de la batterie puisse être utilisée pour la consommation domestique ou injectée dans le réseau public afin de stabiliser le réseau (crêtes de charge dans le réseau [peak shaving]) ou de fournir des services de réseau (puissance de réglage primaire).



INFO

L'installateur de l'installation est responsable du choix et de l'installation corrects de la structure des compteurs dans le réseau domestique. Les spécifications du fournisseur d'énergie doivent être respectées.

Le propriétaire de l'installation est responsable de l'utilisation et du choix corrects du système de gestion de charge/décharge interne ou externe.

3.8.11 Commande intelligente de la batterie

Valable pour PLENTICORE plus G2 à partir de la version logicielle 02.20.

L'onduleur dispose d'une fonction intelligente de prévision de la production et de la consommation (gestion intelligente de la batterie) qui, associée à un système de stockage d'énergie connecté, met de manière optimale l'électricité produite à la disposition des consommateurs dans le foyer.

Grâce à cette fonction, la majeure partie de l'énergie produite peut être utilisée par le consommateur lui-même, ce qui contribue à réduire les coûts d'achat d'électricité.

La gestion intelligente de la batterie détecte et prend en compte les moments de la journée où le foyer a le plus besoin d'énergie. Le système en déduit de manière autonome des prévisions sur l'évolution future de la consommation du foyer et régule la charge ou la décharge de la batterie en conséquence.

Cela permet de garantir qu'un maximum d'énergie produite par le consommateur lui-même est consommée et que le moins d'énergie possible est injectée dans le réseau électrique public sans être utilisée.

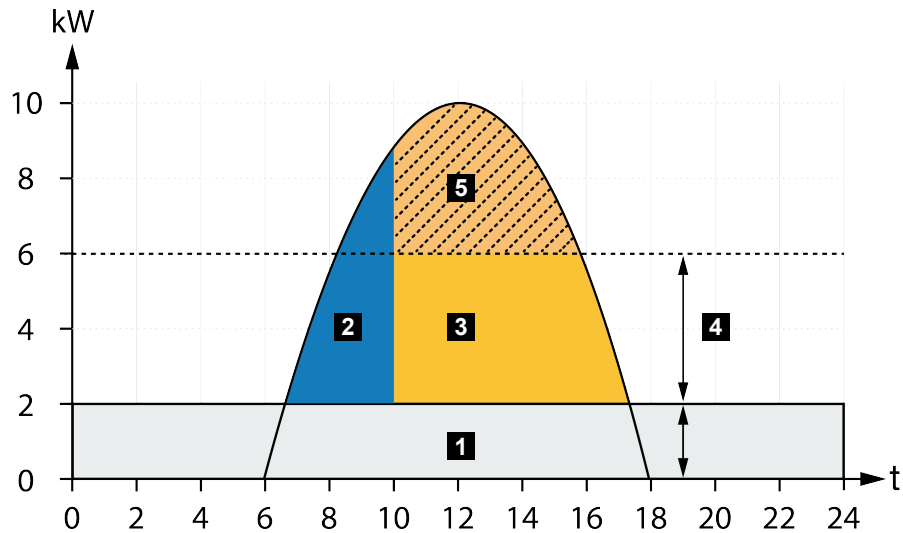
Cette fonction ne doit pas être utilisée si un véhicule électrique est également rechargé via le réseau domestique. Dans ce cas, il n'est pas possible d'établir des prévisions de consommation claires.

Grâce à la prévision intelligente de la production et de la consommation, l'utilisation de l'énergie produite est optimisée au-delà du simple stockage de l'électricité, tout en respectant toutes les limitations de puissance imposées par la loi (par exemple, la règle des 60 % de la loi allemande sur les énergies renouvelables).

La commande intelligente de la batterie ne doit être activée que si une limitation a été activée dans l'onduleur. Cela signifie que la puissance photovoltaïque connectée à l'onduleur doit être supérieure à la puissance que l'onduleur injecte dans le réseau.

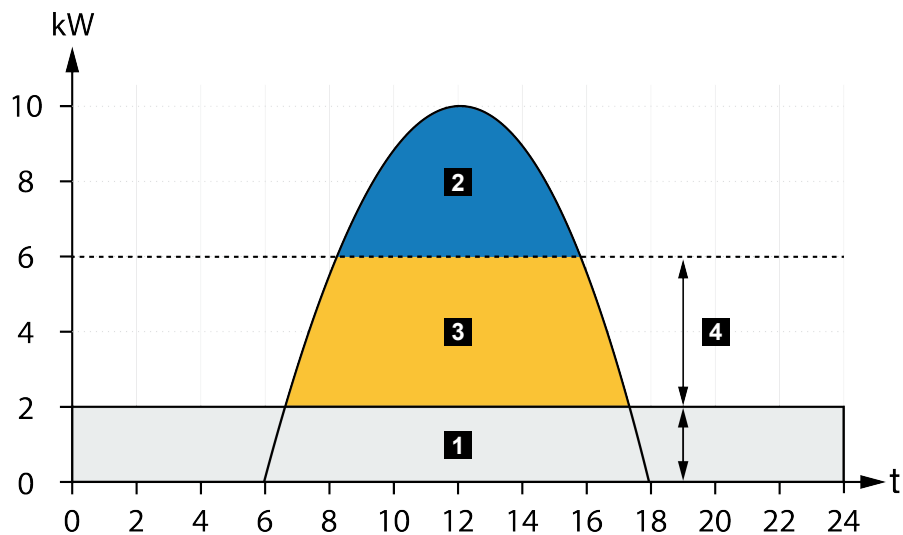
Si le stockage de l'énergie CA excédentaire issue de la production locale (**fonction Smart AC Link**) a été activé, la fonction **de gestion intelligente de la batterie** n'est pas disponible.

Exemple de régulation sans contrôle intelligent de la batterie



- 1 Consommation domestique (autoconsommation)
- 2 Charge de la batterie
- 3 Alimentation dans le réseau d'électricité public
- 4 Limitation de la puissance d'injection à 50 % par ex.
- 5 Production photovoltaïque non valorisée

Exemple de régulation avec contrôle intelligent de la batterie



- 1 Consommation domestique (autoconsommation)
- 2 Charge de la batterie
- 3 Alimentation dans le réseau d'électricité public
- 4 Limitation de la puissance d'injection à 50 % par ex.

La figure **Régulation sans gestion intelligente de la batterie** montre que sans gestion intelligente de la batterie, l'énergie photovoltaïque produite reste inutilisée, en particulier en cas de fort ensoleillement, par exemple en raison d'une limitation de puissance à 50 %.

Grâce à la gestion intelligente de la batterie avec prévision de la production et de la consommation, la batterie n'est chargée que lorsque l'énergie excédentaire ne peut être consommée dans le réseau domestique ou injectée dans le réseau public. L'énergie photovoltaïque produite est ainsi utilisée de manière judicieuse ou stockée dans la batterie.

Au final, le consommateur augmente sa consommation propre et son degré d'autosuffisance.

3.8.12 Le Webserver

Le Webserver constitue l'interface graphique (affichage dans un navigateur tel que Firefox, Microsoft Edge ou Google Chrome) de consultation et de configuration de l'onduleur.

Le Webserver offre les fonctions suivantes :

- Connexion à l'appareil
- Consultation de l'état
- Valeurs de puissance actuelles des générateurs PV
- Affichage de la consommation instantanée
- Valeurs instantanées de la connexion au réseau (alimentation et soutirage, par exemple)
- Affichage de statistiques
- Utilisation de la borne de connexion de l'autoconsommation
- Affichage des données log
- Affichage des versions (par ex. logiciel, micrologiciel, matériel)
- Configuration de l'appareil
(par ex. mise à jour logicielle, activation d'options, configuration de la batterie, réglages du réseau, activation du portail solaire, réglages prescrits par le fournisseur d'énergie, etc.)

3.8.13 L'enregistreur de données

L'onduleur intègre un enregistreur de données. Il collecte et enregistre les données de production et de puissance de l'onduleur et celles du système de stockage. L'enregistrement des données de production (intervalle d'enregistrement) intervient toutes les 5 minutes.



INFO

À l'issue de la durée d'enregistrement, les données les plus anciennes sont supprimées. Pour l'archivage à long terme, les données doivent être enregistrées sur un ordinateur ou transmises à un portail solaire.

Intervalle d'enregistrement	Durée de conservation
5 minutes	365 jours max.

Pour plus d'informations, voir **Surveillance de l'installation**, Page 267.

3.8.14 Codes d'événement

Lorsqu'un événement se produit occasionnellement ou brièvement alors que l'appareil se remet en service, aucune intervention n'est requise. En cas de persistance ou de répétition fréquente de l'événement, l'origine doit être déterminée et éliminée.

Une liste avec les codes des événements actuels et des mesures se trouve dans le document **Liste d'événements/Event list**, qui se trouve dans l'**espace de téléchargement** de votre produit.

3.8.15 Programme de service

L'onduleur intègre un système de surveillance intelligent. Si un événement se produit pendant le fonctionnement, un code d'événement correspondant s'affiche sur l'écran et sur le Webserver.

En tant qu'exploitant de l'installation, vous pouvez lire le message en cas de demande d'intervention et contacter votre installateur ou votre partenaire de service.

3.8.16 KOSTAL Solar Terminal

Le KOSTAL Solar Terminal est votre accès central en tant qu'utilisateur. Vous trouverez le KOSTAL Solar Terminal sur notre site Internet ou en cliquant sur le lien suivant <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Le KOSTAL Solar Terminal vous propose différentes applications de manière centralisée. Pour pouvoir les utiliser, vous devez vous enregistrer une fois et recevez un compte d'utilisateur pour toutes les applications proposées dans le KOSTAL Solar Terminal. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sur notre site Internet, sous <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Si vous êtes déjà enregistré dans le KOSTAL Solar Terminal, vous pouvez vous connecter avec vos données d'utilisateur.

Les applications suivantes sont disponibles en fonction du rôle d'utilisateur :

- KOSTAL Solar Portal
- Boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop
- KOSTAL Solar Plan
- Activation de Smart Warranty
- Solar Repower Check

3.8.17 KOSTAL Solar Portal

Le KOSTAL Solar Portal est une plate-forme Internet gratuite pour la surveillance de l'installation photovoltaïque.

Le portail solaire permet de surveiller le fonctionnement de l'onduleur par Internet. Pour cela, l'onduleur envoie les données de production et les messages d'événement de l'installation photovoltaïque au portail solaire par Internet.

Ce dernier enregistre les informations. Celles-ci sont alors accessibles et consultables en ligne.

Le KOSTAL Solar Portal protège ainsi votre investissement photovoltaïque contre les pertes de production, par exemple grâce à la notification directe des incidents par e-mail.

Vous pouvez vous inscrire gratuitement au KOSTAL Solar Portal via le KOSTAL Solar Terminal sous <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Les fonctions du portail solaire sont les suivantes :

- Accès au portail via Internet n'importe où dans le monde
- Représentation graphique des données de puissance et de production
- Visualisation et sensibilisation à l'optimisation de l'autoconsommation
- Notification des événements par e-mail
- Exportation des données
- Analyse des capteurs
- Affichage et attestation d'une éventuelle réduction de la puissance active par le gestionnaire du réseau
- Enregistrement des données de l'onduleur pour la surveillance fiable et à long terme de votre installation PV
- Mise à disposition des données de l'installation pour l'application KOSTAL Solar App

Conditions requises pour l'utilisation du portail solaire :

- L'onduleur doit disposer d'une connexion Internet.
- Le transfert de données au KOSTAL Solar Portal doit être activé dans l'onduleur.

- L'onduleur ne doit être affecté à aucune autre installation PV dans le KOSTAL Solar Portal.
- L'onduleur doit être affecté à votre installation PV dans le KOSTAL Solar Portal.

Pour plus d'informations, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com.



3.8.18 Outil de conception KOSTAL Solar Plan

Notre outil gratuit KOSTAL Solar Plan facilite le dimensionnement de votre onduleur.

Vous pouvez vous inscrire gratuitement au KOSTAL Solar Plan via le KOSTAL Solar Terminal sous <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.

Indiquez les informations concernant l'installation ainsi que les coordonnées client : le logiciel vous recommandera un onduleur photovoltaïque KOSTAL adapté à l'installation solaire envisagée. Ce logiciel prend en compte tous les onduleurs photovoltaïques KOSTAL. Il tient également compte de la consommation électrique du client et indique les possibilités d'autoconsommation et d'autosuffisance à l'aide de profils de charge standard.

KOSTAL Solar Plan permet de choisir entre les types de dimensionnement d'onduleur suivants :

- **Dimensionnement rapide**

Dimensionnement manuel de l'onduleur en tenant compte de ses spécifications.

- **Dimensionnement standard**

Dimensionnement automatique de l'onduleur avec prise en compte possible de la consommation électrique.

Outre l'amélioration du dimensionnement des onduleurs, KOSTAL Solar Plan prend également en charge l'établissement des devis. Les données techniques spécifiées peuvent ainsi être complétées par celles relatives au client, au projet et à l'installateur, et enregistrées dans un aperçu au format PDF qui sera joint au devis.

Pour plus d'informations, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com à la rubrique **Portail d'installateur**.



3.8.19 KOSTAL Solar App

L'application gratuite KOSTAL Solar App vous offre une surveillance professionnelle de votre installation photovoltaïque. Avec l'application KOSTAL Solar App, vous pouvez accéder à tout moment à toutes les fonctions à partir de votre smartphone ou tablette.

Pour configurer et utiliser l'application, vous avez besoin d'un accès au KOSTAL Solar Terminal et au KOSTAL Solar Portal et d'un onduleur qui y soit configuré. Les mêmes données d'accès que pour le KOSTAL Solar Terminal sont nécessaires pour se connecter à l'application.

Avec l'application KOSTAL Solar App, vous pouvez surveiller votre installation photovoltaïque en déplacement ou depuis chez vous et afficher les données pertinentes de votre installation. Vous avez la possibilité d'obtenir des données de consommation et de production sur différentes périodes telles que le jour, la semaine, le mois et l'année ainsi que l'accès aux données historiques de votre installation photovoltaïque. Ainsi, avec l'application KOSTAL Solar App, vous êtes toujours à la pointe de l'actualité.

Téléchargez l'application gratuite KOSTAL Solar App dès maintenant et profitez des nouvelles fonctionnalités et des fonctionnalités étendues.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet

www.kostal-solar-electric.com à la rubrique **Produits > Outils et applications > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App



3.9 Les fonctions de protection internes de l'onduleur

Les fonctions de protection suivantes sont implémentées dans l'onduleur.

- Surveillance de l'isolation
- Surveillance des courants de fuite



AVERTISSEMENT

Fonction de protection de l'onduleur perturbée

Certaines fonctions de protection telles que la surveillance de l'isolation et la surveillance des courants de fuite peuvent être influencées par des capacités élevées du générateur PV à la terre.

Ces fonctions de protection ont été démontrées pour une capacité totale du générateur PV et de la batterie à la terre de 10 μ F. Si le générateur PV présente une capacité à la terre plus élevée, il n'est pas possible de garantir que ces mesures de protection fonctionnent correctement.



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique ou d'incendie dû à un dispositif connecté !

Si les fonctions de protection génèrent une erreur, les dispositifs connectés peuvent présenter un risque d'incendie ou de choc électrique. L'erreur doit donc être éliminée immédiatement et la mesure ne doit être exécutée que par un personnel de maintenance qualifié.

Les fonctions de protection ne sont pas influencées par les diodes de blocage externes.

Veuillez vérifier les prescriptions et normes d'installation locales en vigueur pour savoir si des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires sur place.

Surveillance de l'isolation

Avant la connexion au réseau, l'onduleur contrôle l'isolation de l'ensemble du générateur PV et de la batterie par rapport à la terre.

Si cette résistance est inférieure à la limite de 100 k Ω , cela est signalé comme un défaut d'isolation.

- ***L'onduleur signale un événement « Résistance d'isolement ».***

Tant que le défaut persiste et que la résistance d'isolement est trop faible, l'onduleur ne se connecte pas au réseau.

Cette fonction de protection ne peut être ni configurée ni désactivée.

Surveillance des courants de fuite

L'onduleur surveille le courant de fuite du générateur PV, y compris de la batterie, dès qu'il est connecté au réseau.

La surveillance interne des courants de fuite est sensible à tous les courants et correspond à un RCD de type B.

La surveillance des courants de fuite remplit les fonctions de protection suivantes.

Protection contre les incendies

Lorsque le courant de fuite dépasse une valeur de 300 mA, l'onduleur s'arrête en l'espace de 300 ms.

- **L'onduleur signale un événement « Surveillance de l'isolation » ou « Courant de fuite trop élevé ».**

Avant la remise en marche, l'onduleur contrôle l'isolation par rapport à la terre. Si la surveillance de l'isolation détecte également un défaut ou si l'événement Surveillance de l'isolation se produit fréquemment, cela peut signaler un dommage au niveau de l'isolation. Le dommage doit alors être immédiatement réparé par un personnel de maintenance qualifié.

Cette fonction de protection ne peut être ni configurée ni désactivée.

Protection contre les chocs électriques

En règle générale, un choc électrique entraîne une augmentation subite du courant de fuite. L'onduleur détecte les courants de fuite subits et se déconnecte en fonction de l'ampleur de l'augmentation subite dans les temps suivants :

Modification subite du courant de fuite ou du courant de défaut à la terre [mA]	Temps de réaction maximal [s]
30	0,3
60	0,15
90	0,04

- **L'onduleur signale un événement « Surveillance de l'isolation » ou « Courant de fuite trop élevé ».**

Avant la remise en marche, l'onduleur contrôle l'isolation par rapport à la terre. Si la surveillance de l'isolation détecte également un défaut ou si un événement **Courant de fuite trop élevé** se produit fréquemment, cela peut signaler un dommage au niveau de l'isolation. Le dommage doit alors être immédiatement réparé par un personnel de maintenance qualifié.

Cette fonction de protection ne peut être ni réglée ni désactivée.

Surveillance de la composante DC du courant de fuite

Une composante DC trop importante du courant de fuite peut entraver le fonctionnement du RCD de type A en amont.

Lorsque la fonction **Compatibilité RCD type A** est active (réglage par défaut), l'onduleur surveille en plus le courant de fuite DC. Lorsque le courant de fuite DC atteint une valeur risquant d'entraver le fonctionnement d'un RCD de type A en amont, l'onduleur se déconnecte.

■ **L'onduleur signale un événement « Courant de fuite DC ».**

Avant la remise en marche, l'onduleur contrôle l'isolation par rapport à la terre. Si la surveillance de l'isolation détecte également un défaut, cela peut signaler un dommage au niveau de l'isolation. Le dommage doit alors être immédiatement réparé par un personnel de maintenance qualifié.

Selon le générateur PV utilisé, un courant de fuite DC élevé peut toutefois également être normal. Dans ce cas, après contrôle de l'installation par un personnel qualifié, cette surveillance peut également être désactivée s'il est garanti que tous les RCD en amont sont de type B.

3.10 Rendre les données de produit accessibles

Conformément au **Règlement sur les données - Règlement (UE) 2023/2854 - Article 3 - Obligation de rendre les données relatives aux produits et les données relatives aux services connexes accessibles à l'utilisateur**, les informations relatives aux données stockées doivent être mises à la disposition des utilisateurs.

En ce qui concerne le PLENTICORE, les données sont créées et stockées comme suit.

Les données suivantes sont générées par le produit

Le type, le format et le volume estimé des données de produit que le produit mis en réseau peut générer ;

- Les données log via le Webserver de l'onduleur :
format CSV, taille 40 Ko .. 5 Mo
- Consultation des données log via le KOSTAL Solar Portal :
format XML, taille 2 .. 50 Ko toutes les 15 minutes

Indication sur la création des données

Les données sont générées comme suit.

- Les données sont générées et affichées en continu
- Les données sont fournies en continu via le protocole Modbus, avec un cycle de mise à jour d'une seconde.

Enregistrer les données sur d'autres appareils

L'indication si le produit mis en réseau est en mesure de stocker des données sur un appareil ou un serveur distant, y compris, le cas échéant, la durée de stockage prévue

- La moyenne des données log sur cinq minutes est calculée localement et conservée pendant un an et demi
- Si la transmission des données du portail est activée, les données sont transmises à un serveur externe.

Consultation et accès aux données

Vous trouverez ici des informations sur la manière d'accéder aux données, de les consulter ou, le cas échéant, de les supprimer, y compris les moyens techniques pour ce faire, ainsi que les conditions d'utilisation et la qualité de service correspondantes.

- Les données log peuvent être téléchargées depuis l'onduleur via le Webserver intégré ou via l'application dédiée à l'onduleur.
- Les données log peuvent être supprimées via la fonction ***Réinitialisation des réglages utilisateur***.
- Si la transmission des données du portail est activée, les données log peuvent être également téléchargées via le **KOSTAL Solar Portal**.

4. Transport et contenu de la livraison

4.1 Transport et stockage..... 62

4.2 Contenu de la livraison..... 63

4.1 Transport et stockage

Avant la livraison, le fonctionnement de l'onduleur a été testé et celui-ci a été soigneusement emballé. À la réception, vérifiez que la livraison est complète et qu'elle ne présente pas de dommages dus au transport.

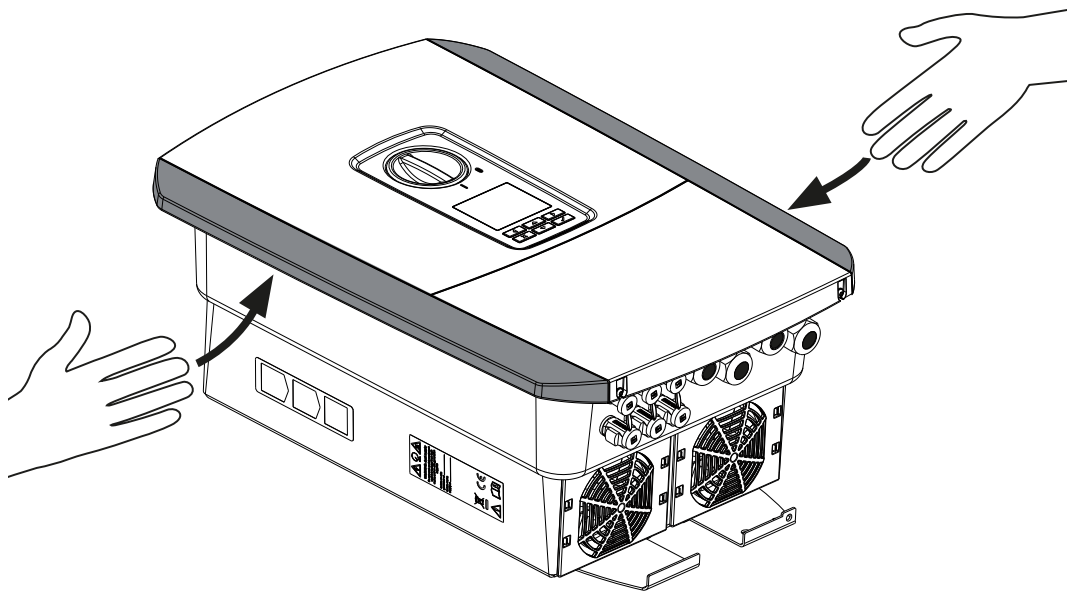


RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Risque d'endommagement lors de la dépose de l'onduleur. Après l'avoir déballé, posez l'onduleur si possible sur la face arrière.

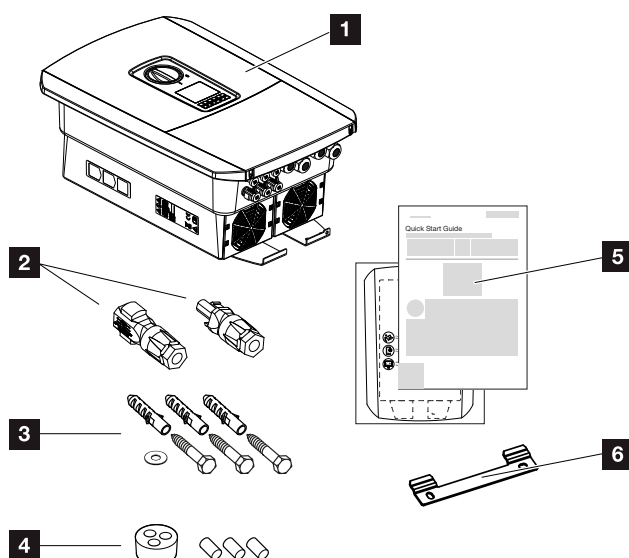
Les réclamations et demandes de dommages-intérêts doivent être adressées directement à l'entreprise de transport.

En cas de stockage prolongé avant le montage, tous les composants de l'onduleur doivent être conservés dans l'emballage d'origine, au sec et à l'abri de la poussière.



Pour faciliter le transport de l'onduleur, utilisez les poignées encastrées situées à gauche et à droite de l'onduleur.

4.2 Contenu de la livraison



- 1 Onduleur
- 2 Connecteur enfichable DC (par entrée DC : 1 mâle et 1 femelle)
- 3 3× vis 6×50 avec cheville S8 et 1× rondelle
- 4 Bouchons d'étanchéité pour le passe-câbles de réseau et de signal
- 5 Guide d'installation rapide (Short Manual) et gabarit de perçage
- 6 Support mural

5. Montage

- 5.1 Choix du lieu de montage 65
- 5.2 Lieu de montage pour la connexion Wi-Fi 67
- 5.3 Montage mural..... 68

5.1 Choix du lieu de montage

Tenez compte des indications suivantes pour choisir le lieu de montage correct.



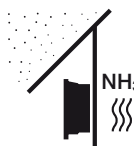
Protéger l'onduleur de l'ensoleillement direct.



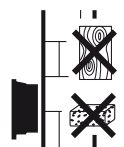
Protéger l'onduleur de l'eau de pluie et des projections d'eau.



Protéger l'onduleur contre la chute de pièces susceptibles de pénétrer dans ses ouvertures d'aération.



Protéger l'onduleur de la poussière, de l'encrassement et des gaz ammoniacaux. Les espaces et zones d'élevage animal sont des lieux de montage interdits.



Monter l'onduleur sur une surface de montage stable et à même de supporter son poids en toute sécurité. Les parois en plaque de plâtre et les coffrages en bois sont interdits.



Monter l'onduleur sur une surface de montage ininflammable.

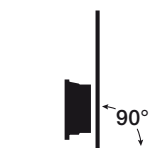
AVERTISSEMENT ! Lors du fonctionnement de l'appareil, la température de certains composants peut dépasser 80 °C. Choisir le lieu de montage en fonction des indications figurant dans ces instructions d'utilisation. Veiller à ce que les ouvertures d'aération soient toujours libres.



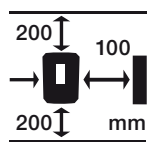
Maintenir une distance de sécurité suffisante par rapport aux matériaux inflammables et aux zones explosives environnantes.



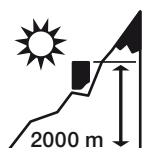
En fonctionnement, l'onduleur peut émettre des bruits. Installer l'onduleur de manière à empêcher toute nuisance sonore.



Monter l'onduleur sur une surface de montage d'aplomb.



Respecter les distances minimales et l'espace libre nécessaire.



L'altitude maximale d'installation de l'onduleur est de 2000 m.



La température ambiante doit être comprise entre -20 °C et +60 °C.



L'humidité de l'air doit être comprise entre 4 et 100 % (avec condensation).

4...100 %



Installer l'onduleur hors de portée des enfants.



Maintenir la bonne accessibilité de l'onduleur et la lisibilité de l'écran.

5.2 Lieu de montage pour la connexion Wi-Fi

L'onduleur peut être relié à Internet par l'intermédiaire du réseau Wifi. Il faut veiller à ce qu'il y ait également une bonne connexion au routeur Wifi sur le lieu de montage. La modification ultérieure du lieu de montage nécessite des moyens conséquents. La portée est d'environ 20-30 m. Les murs réduisent considérablement la portée.

Les points suivants doivent être pris en compte :

- Vérifiez au préalable, par exemple avec votre appareil mobile, si la réception Wifi est suffisante sur le lieu de montage.
- Mesurez l'intensité du champ. Celle-ci doit être la plus élevée possible.
- Si nécessaire, améliorez la réception Wifi sur le lieu de montage en utilisant des répéteurs.

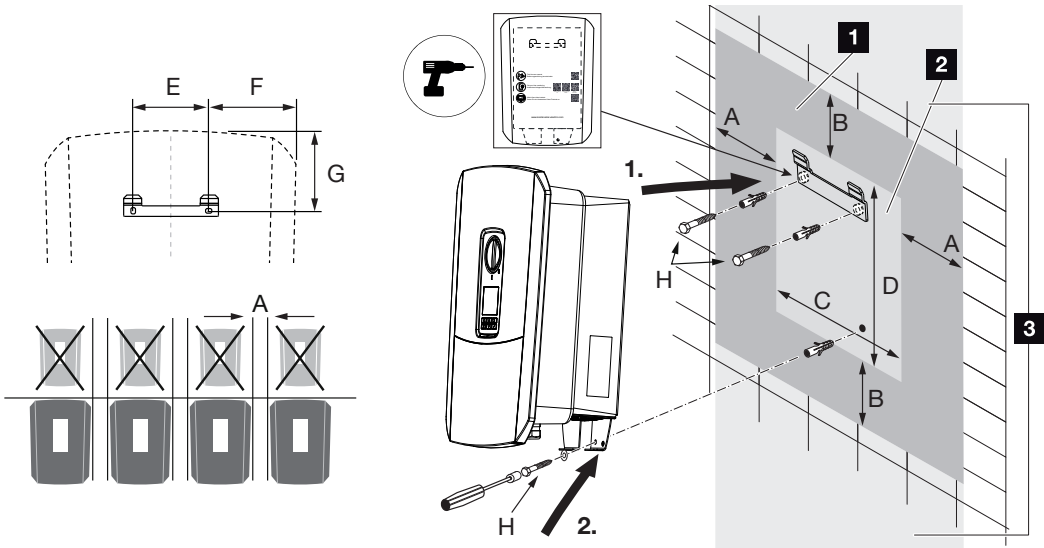
5.3 Montage mural

! INFORMATION IMPORTANTE

Respecter impérativement l'espace libre autour de l'onduleur pour permettre son refroidissement.

! INFORMATION IMPORTANTE

Pour installer l'onduleur, utiliser le support mural avec les deux vis de fixation fournies adaptées à la surface de montage prévue. Fixer le bas de l'onduleur au mur avec une 3e vis et une rondelle (incluses dans la livraison).



- 1 Espace libre
- 2 Dimensions extérieures de l'onduleur
- 3 Aucun autre onduleur ne doit être monté au-dessus ou en dessous de l'onduleur.

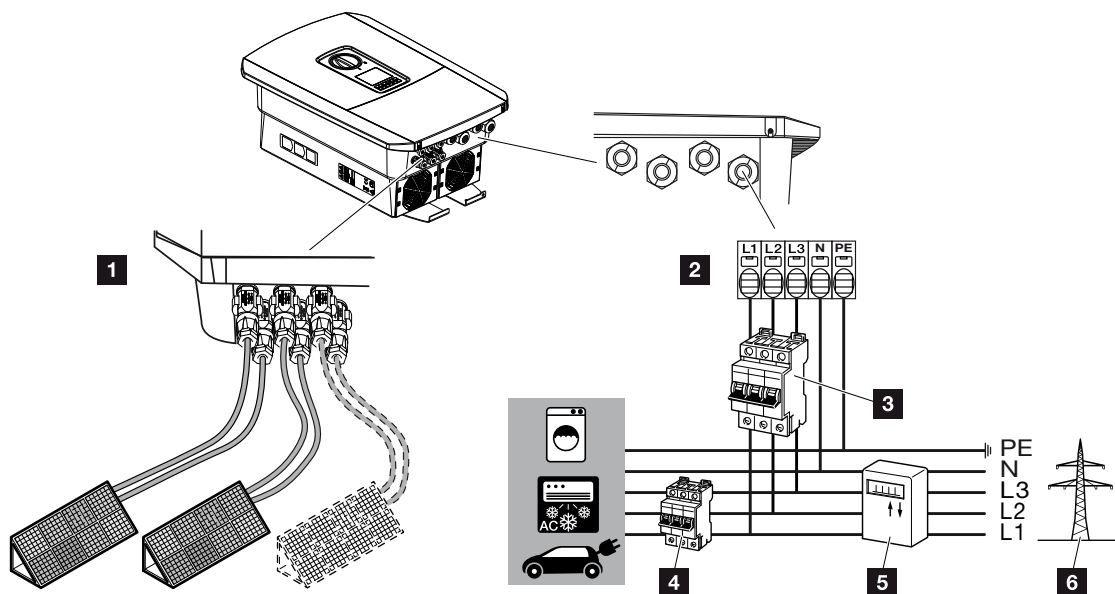
Les dimensions nécessaires pour le montage mural et les distances sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Utilisez le gabarit de perçage fourni :

Dimensions en mm							
A	B	C	D	E	F	G	H
100	200	406	563	122	141	128	min. DIN571 A2-70 6x50

6. Raccordement électrique

6.1	Raccordement électrique	70
6.1.1	Raccordement du câble d'alimentation réseau	71
6.2	Raccordement du compteur d'énergie	74
6.2.1	Raccordement du compteur d'énergie	76
6.3	Raccordement du récepteur centralisé	78
6.3.1	Aperçu Récepteur de télécommande centralisée Raccordement standard	80
6.3.2	Aperçu Récepteur de télécommande centralisée Raccordement via signaux de commande CEI pour l'Italie	81
6.3.3	Aperçu Récepteur de télécommande centralisée Raccordement via signal de commande Trip	82
6.3.4	Raccordement du récepteur centralisé/boîtier de commande	83
6.4	Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation	84
6.5	Protection contre les surtensions externe (SPD)	86
6.6	Raccordement des sorties de commutation	89
6.7	Raccordement du système de communication	93
6.7.1	Connexion et raccordement via LAN	93
6.7.2	Connexion et raccordement via Wifi	95
6.7.3	Onduleur avec point d'accès Wifi	98
6.8	Raccordement d'une batterie	100
6.8.1	Raccordement du système de communication de la batterie	101
6.8.2	Activation de l'entrée de la batterie	102
6.9	Fermeture de l'onduleur	104
6.10	Raccordement des câbles DC de la batterie	105
6.11	Raccordement des panneaux solaires	107
6.11.1	Éléments à prendre en compte avant de raccorder les connecteurs mâles DC	107
6.11.2	Raccordement des panneaux solaires	109

6.1 Raccordement électrique



INFORMATION IMPORTANTE

Ce produit peut générer un courant continu dans le conducteur de terre de protection externe. Un disjoncteur différentiel (RCD) de type A ou B ≥ 300 mA peut être utilisé comme dispositif de protection contre les courants de fuite sur le côté CA. L'utilisation d'un RCD de type A est autorisée dans le serveur Web sous **Service > Général > Paramètres matériels externes > Dispositifs de protection contre les courants de fuite**. (Réglage par défaut : RCD de type A autorisé).

- 1 Connexions de l'onduleur : connexions CC
- 2 Connexions de l'onduleur : borne de connexion CA

INDICATION ! Il faut veiller à ce que l'affectation des phases de la borne de raccordement CA et des phases du réseau domestique soit uniforme.

- 3 Connexions externes : disjoncteur de protection de ligne onduleur
- 4 Connexions externes : disjoncteur de protection de ligne consommateur
- 5 Connexions externes : compteur d'énergie
- 6 Connexions externes : réseau public

6.1.1 Raccordement du câble d'alimentation réseau

1. Mettre le réseau domestique hors tension.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

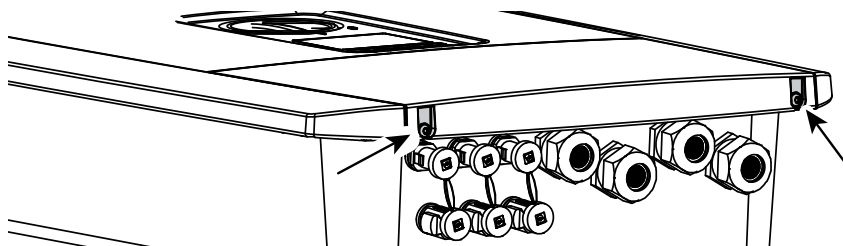
Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire. **☑ Mettre l'onduleur hors tension, Page 279**

2. Sécurisez les fusibles domestiques contre toute remise en marche.
3. Mettre l'interrupteur CC de l'onduleur en position **Off**.
4. Retirez les vis du capot inférieur et retirez le couvercle.

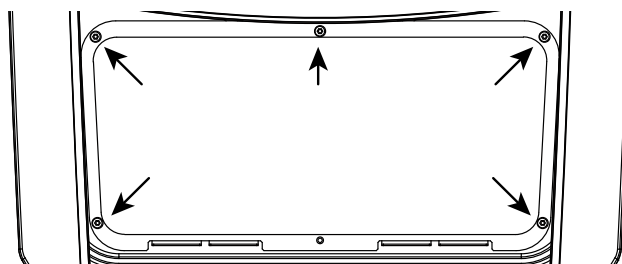


INFORMATION IMPORTANTE

Pour tous les travaux à l'intérieur de l'onduleur, utilisez uniquement des outils isolés afin d'éviter les courts-circuits.



5. Retirez les vis du compartiment de raccordement et retirez le couvercle.



6. Posez correctement le câble d'alimentation entre le distributeur électrique et l'onduleur.

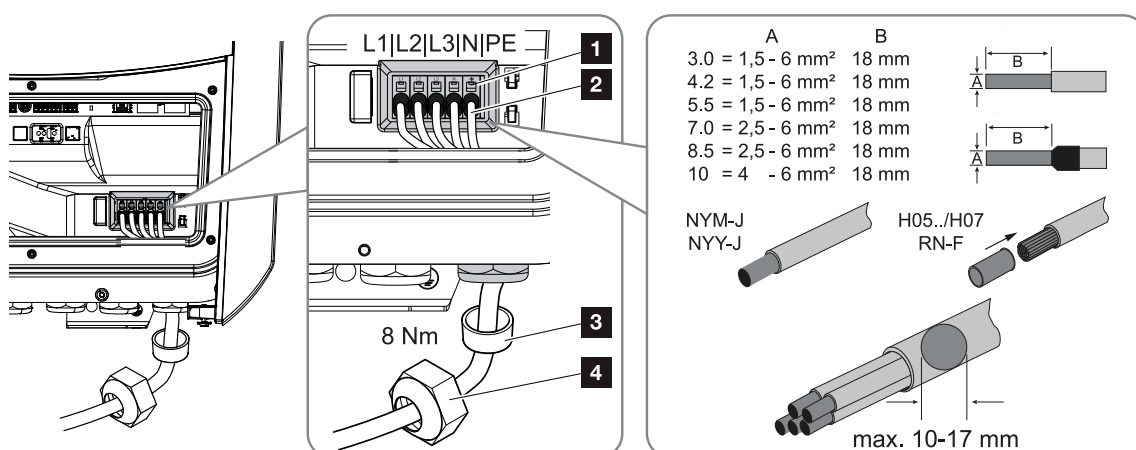


INFORMATION IMPORTANTE

Pour le dimensionnement du disjoncteur de protection de ligne CA requis, voir Caractéristiques techniques.

Des câbles monoconducteurs (type NYY-J ou NYM-J) sans embouts peuvent être utilisés avec la borne de raccordement CA.

En cas d'utilisation de câbles à fils fins (type H05../H07RN-F), il convient d'utiliser des embouts. Veillez à ce que la longueur de contact soit de 18 mm.

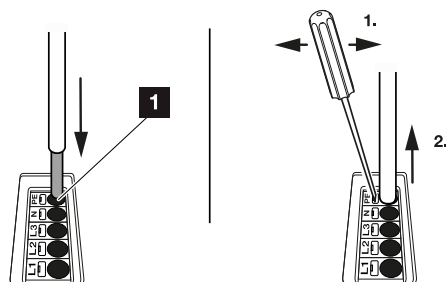


7. Introduire le câble d'alimentation (2) dans l'onduleur et l'étanchéfier à l'aide de la bague d'étanchéité (3) et de l'écrou-raccord (4). Serrer l'écrou-raccord au couple prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
8. Si certains raccords vissés ne sont pas utilisés, laisser la bague d'étanchéité dans les raccords.
9. Raccorder les fils du câble d'alimentation secteur à la borne de raccordement CA (1) conformément au marquage.



INFORMATION IMPORTANTE

L'onduleur dispose de borniers à ressort pour le raccordement des câbles CA. Insérez les fils dans les grandes ouvertures rondes (pos. 1) du bornier. La longueur de dénudage est de 18 mm. Utilisez des embouts pour les câbles toronnés.



10. Installez un disjoncteur dans le câble d'alimentation entre l'onduleur et le compteur d'alimentation afin de le protéger contre les surintensités.



PRUDENCE

Risque d'incendie en raison d'une surintensité et d'un échauffement du câble d'alimentation

Si les câbles d'alimentation réseau sont sous dimensionnés, ils peuvent s'échauffer et provoquer un incendie.

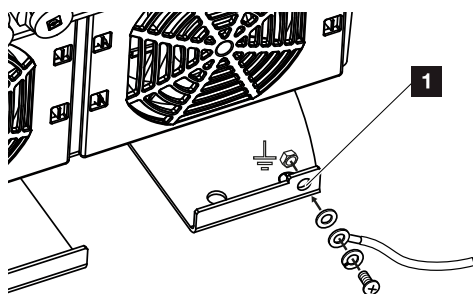
- Utiliser une section appropriée.
- Installer un disjoncteur de protection pour éviter les surintensités.



INFORMATION IMPORTANTE

Ce produit peut générer un courant continu dans le conducteur de terre de protection externe. Un disjoncteur différentiel (RCD) de type A ou B ≥ 300 mA peut être utilisé comme dispositif de protection contre les courants de fuite sur le côté CA. L'utilisation d'un RCD de type A est autorisée dans le serveur Web sous **Service > Général > Paramètres matériels externes > Dispositifs de protection contre les courants de fuite**. (Réglage par défaut : RCD de type A autorisé).

1. Dans les pays où un deuxième raccordement PE est obligatoire, raccordez-le à l'emplacement indiqué sur le boîtier (à l'extérieur).



- ✓ Le raccordement CA est effectué.

6.2 Raccordement du compteur d'énergie

Schéma de raccordement du compteur d'énergie– Raccordement domestique (position 1)

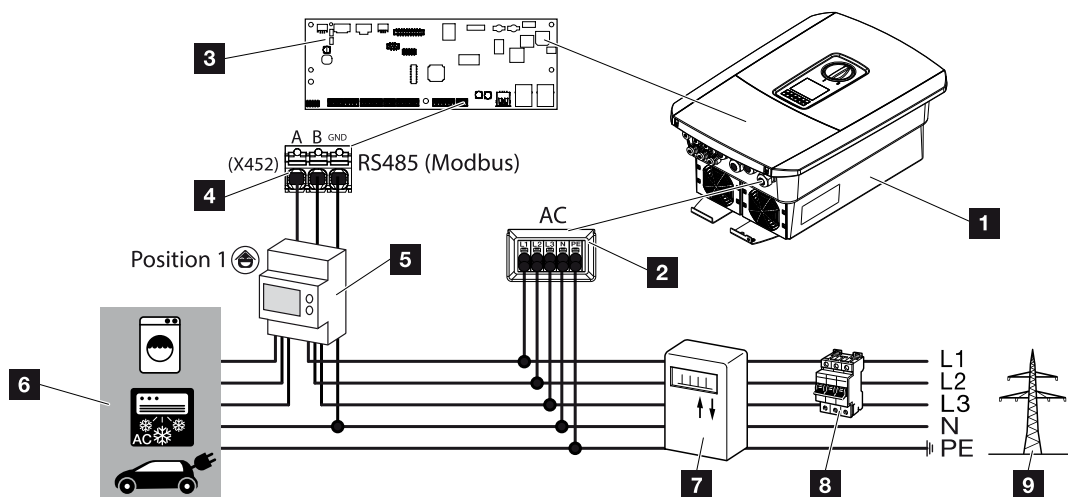
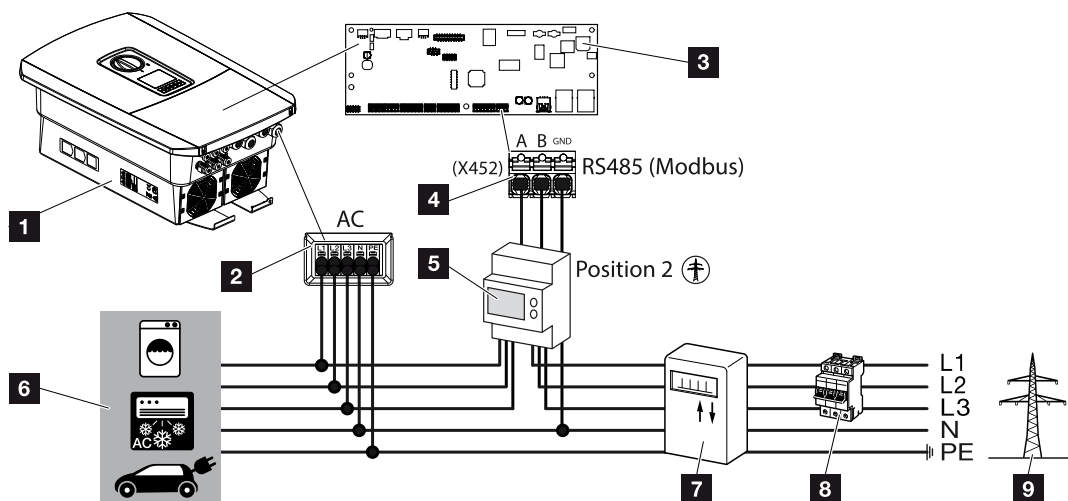


Schéma de raccordement du compteur d'énergie – Raccordement au réseau (position 2)



- 1 Onduleur
- 2 Onduleur – - Borne de raccordement AC
- 3 Smart Communication Board
- 4 Borne de connexion du compteur d'énergie
- 5 Compteur d'énergie numérique (Modbus RTU)

- 6 Consommateur
- 7 Compteur d'alimentation et de soutirage ou compteur intelligent
- 8 Disjoncteur domestique
- 9 Réseau d'électricité public

6.2.1 Raccordement du compteur d'énergie

L'installation du compteur d'énergie s'effectue sur un profilé chapeau dans l'armoire à compteurs ou le répartiteur principal.



INFO

N'utiliser que des compteurs d'énergie homologués par KOSTAL Solar Electric pour l'onduleur.

Une [liste actuelle des compteurs d'énergie homologués](#) figure dans l'espace de téléchargement relatif à ce produit sur notre site Internet.

Le compteur d'énergie peut être installé à deux endroits du réseau domestique (position 1 = consommation domestique, position 2 = point de raccordement au réseau). Les deux lieux d'installation sont possibles, la position 2 étant préférable. L'assistant d'installation vous demande le lieu d'installation et le définit dans les réglages, ou ce lieu peut être spécifié dans les réglages du Webserver.

L'illustration ne présente qu'un seul exemple car les raccordements varient en fonction du type de compteur d'énergie utilisé.

1. Mettre le réseau domestique hors tension.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire. **Mettre l'onduleur hors tension, Page 279**

2. Installer le compteur d'énergie sur le profilé chapeau de l'armoire électrique ou du distributeur d'électricité.

3. Poser correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et le raccorder au compteur d'énergie selon le schéma de raccordement du fabricant.

i INFO

Caractéristiques requises pour le câble de communication :

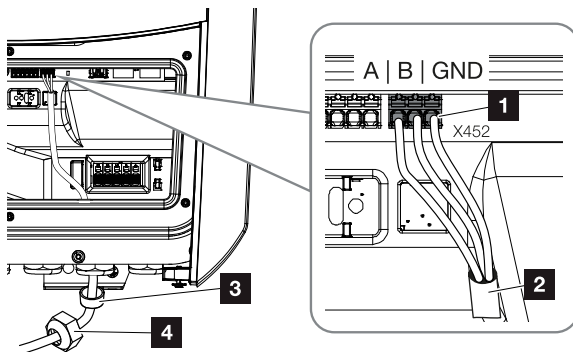
Section de conducteur de 0,25 à 1,5 mm²

Longueur maxi 30 m

Longueur de dénudage 8 mm

Respecter les indications relatives aux sections de câble figurant dans les instructions d'utilisation du compteur d'énergie utilisé.

4. Brancher le câble de communication de l'onduleur sur la borne de connexion du compteur d'énergie.

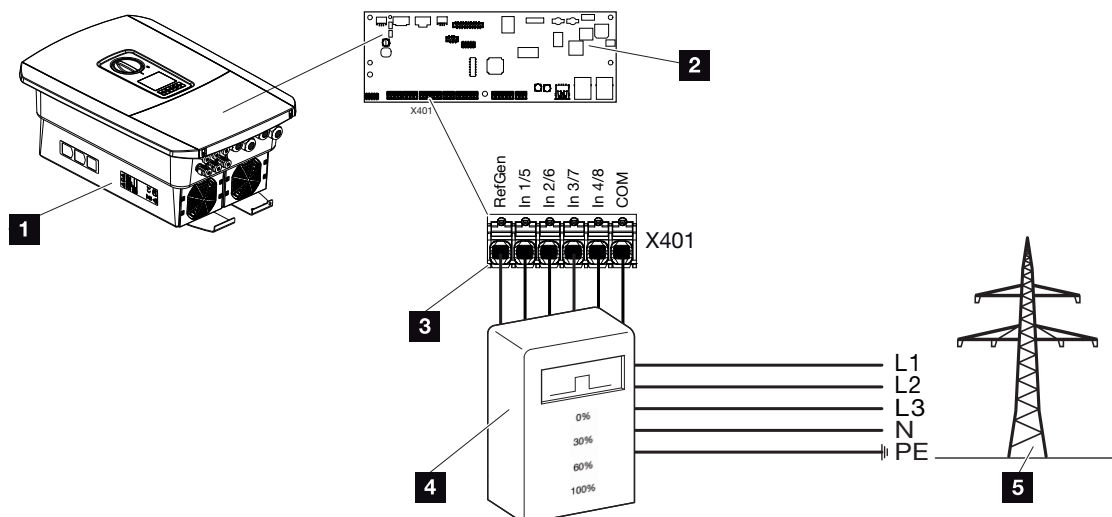


- 1 Borne de connexion du compteur d'énergie (Modbus RTU)
- 2 Câble de communication relié au compteur d'énergie
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Écrou à chapeau

✓ Le compteur d'énergie est raccordé.

Lors de la première installation de l'onduleur, le type de compteur d'énergie utilisé est sélectionné. Il est également possible de le définir dans le menu de l'onduleur ou par l'intermédiaire du Webserver.

6.3 Raccordement du récepteur centralisé



- 1 Onduleur
- 2 Carte de communication intelligente (SCB)
- 3 Ligne de commande Récepteur de télécommande centralisée
- 4 Récepteur de télécommande centralisée
- 5 Entreprises d'approvisionnement en énergie (EVU)

Certaines entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) offrent aux propriétaires d'installations photovoltaïques la possibilité de réguler leur installation via une commande de puissance active variable et d'augmenter ainsi l'alimentation du réseau public jusqu'à 100 %.

i INFO

Dans certains cas, un compteur d'énergie compatible peut représenter une solution alternative plus économique à la mise en place d'un récepteur centralisé. Certes, le fournisseur d'électricité limite l'alimentation, mais l'onduleur pilote le flux énergétique (auto-consommation sur le réseau domestique et alimentation dans le réseau d'électricité public) de manière à minimiser ou éviter toute perte de production d'énergie.

À cet effet, il est possible d'activer le contrôle dynamique de la puissance active. **☑ Commande de puissance active, Page 250**

Renseignez-vous auprès de votre fournisseur d'énergie ou de votre installateur pour savoir quelle règle d'application s'applique à votre cas ou si une autre alternative (par exemple un compteur intelligent) vous convient mieux.

Si un récepteur de télécommande centralisée est déjà connecté à un autre onduleur KOSTAL dans le réseau domestique, il est possible d'utiliser les signaux de commande de ce récepteur. Pour cela, la réception des signaux de commande de diffusion doit être activée dans le serveur Web sous **Service > Général > Connexion au réseau**.

6.3.1 Aperçu Récepteur de télécommande centralisée Raccordement standard

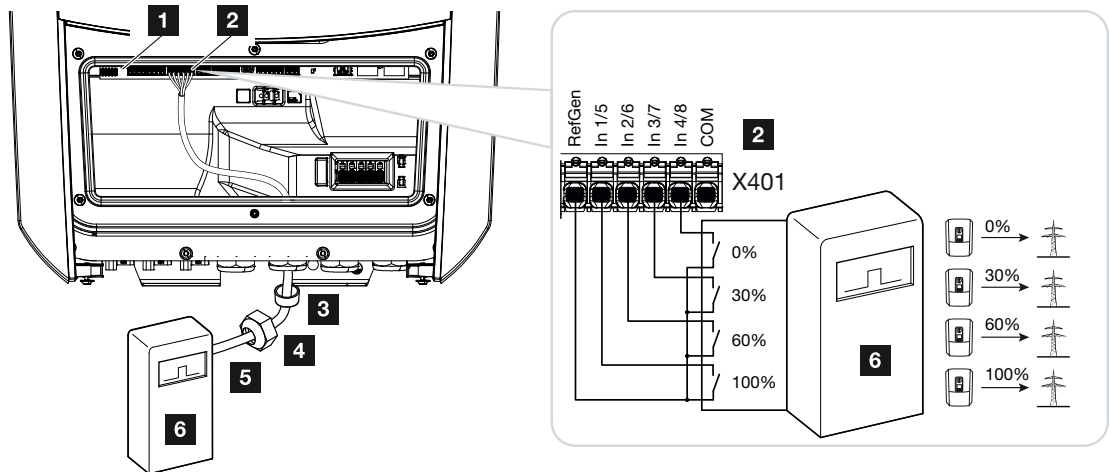
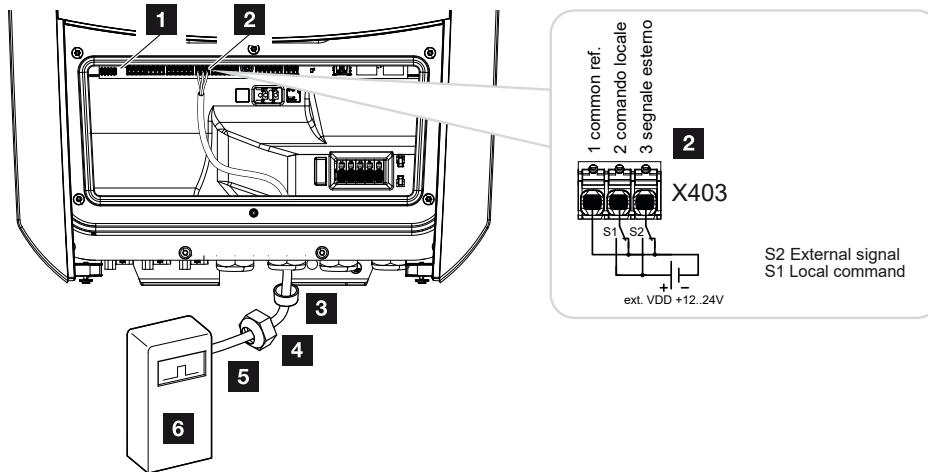


Fig. 1: Raccordement électrique Récepteur de télécommande centralisée

- 1 Carte de communication intelligente
- 2 Borne de raccordement
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Écrou-raccord
- 5 Conduite de commande
- 6 Récepteur de télécommande centralisée

6.3.2 Aperçu Récepteur de télécommande centralisée Raccordement via signaux de commande CEI pour l'Italie

Pour l'Italie, le récepteur centralisé est raccordé comme suit.



- 1 Smart Communication Board
- 2 Borne de connexion
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Écrou à chapeau
- 5 Fil pilote
- 6 Récepteur centralisé

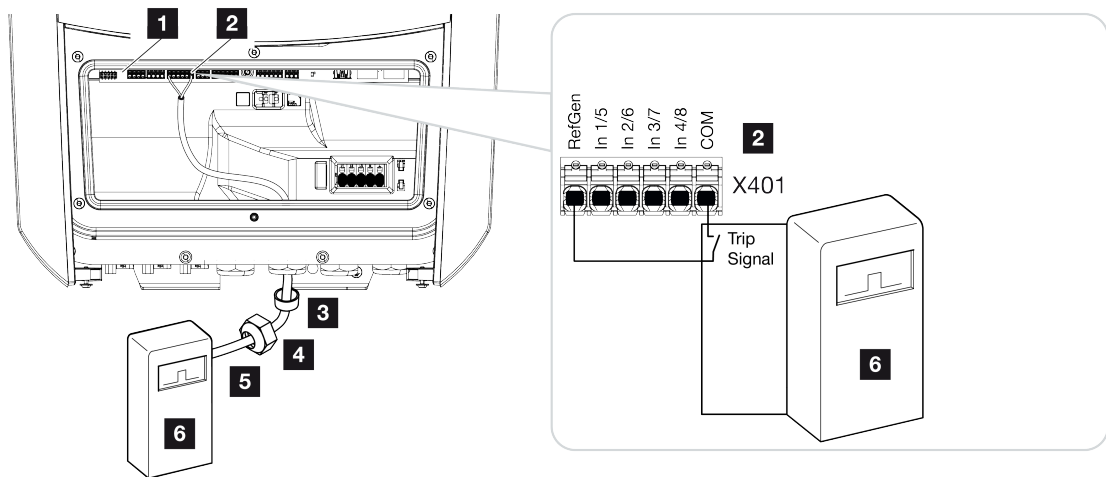
i INFO

Pour l'Italie (norme CEI0-21), il ne doit y avoir aucune tension au niveau de la borne X403 (VDD).

Ici, la connexion avec une source de tension externe et un passage au GND sont obligatoires.

6.3.3 Aperçu Récepteur de télécommande centralisée Raccordement via signal de commande Trip

Si l'onduleur doit être commandé par le fournisseur d'énergie via un signal de commande de déclenchement externe, celui-ci est raccordé à l'onduleur comme suit. Il n'est pas nécessaire de procéder à d'autres réglages dans le Webserver de l'onduleur pour cette fonction.



- 1 Smart Communication Board
- 2 Borne de connexion
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Écrou à chapeau
- 5 Fil pilote
- 6 Récepteur centralisé du fournisseur d'électricité avec signal de déclenchement

6.3.4 Raccordement du récepteur centralisé/boîtier de commande



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

Caractéristiques requises pour le câble de signal :

Section de conducteur de 0,2 à 1,5 mm²

Longueur maxi 30 m

Longueur de dénudage 8 mm

Respecter les indications relatives aux sections de câble figurant dans les instructions d'utilisation du fabricant.

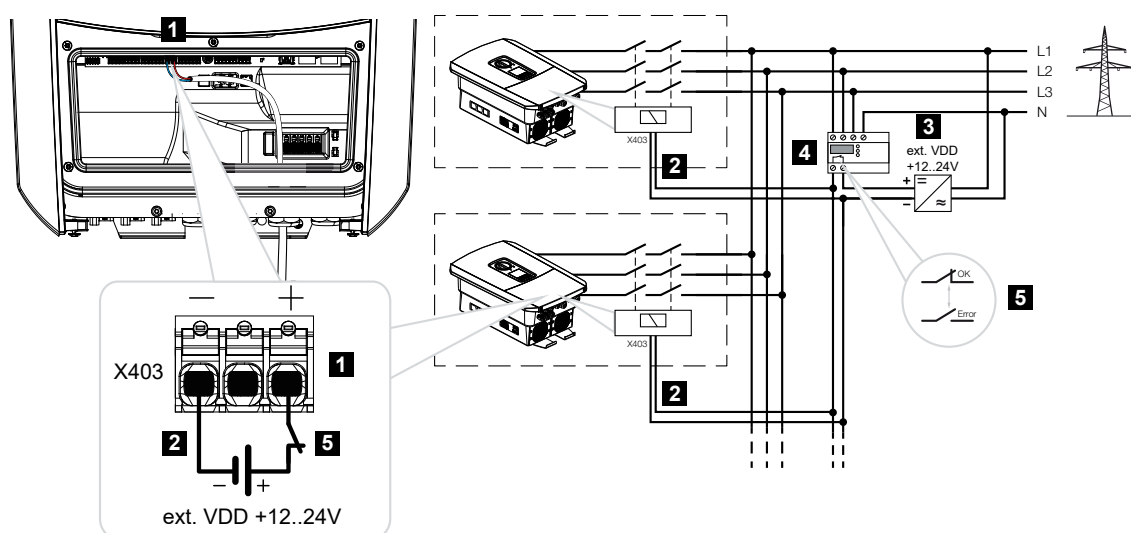
Exécuter les étapes suivantes :

1. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **Off**.
 2. Mettre le réseau domestique hors tension et le protéger contre toute remise en marche.
 3. Installer le récepteur centralisé dans l'armoire électrique ou le distributeur d'électricité.
 4. Poser correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et le raccorder au récepteur centralisé selon le schéma de raccordement du fabricant.
 5. Connecter le câble de communication de l'onduleur sur la borne de connexion du récepteur centralisé.
 6. Après la première mise en service de l'onduleur, le récepteur centralisé doit être configuré dans le Webserver. De plus, la transmission des signaux du récepteur centralisé (distribution des signaux de commande de diffusion) à d'autres onduleurs dans le même réseau domestique peut également être activée.
- ✓ Le récepteur centralisé est raccordé.

6.4 Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation

Certains pays exigent la mise en place d'une protection centrale du réseau et de l'installation qui surveille la tension et la fréquence du réseau, et arrête les installations photovoltaïques au moyen d'un disjoncteur de couplage en cas de problème.

Si votre fournisseur d'énergie exige une protection centrale du réseau et de l'installation, installez un dispositif de surveillance externe qui coupe l'onduleur par un contact à ouverture. Un disjoncteur de couplage supplémentaire n'est pas nécessaire car la coupure est assurée par les doubles disjoncteurs internes de l'onduleur.



- 1 Borne de raccordement X403
- 2 Câble de commande du NAS vers l'onduleur
- 3 Source d'énergie externe
- 4 Unité de commande Protection du réseau et de l'installation (NAS)
- 5 Contact de commutation de l'unité de commande Protection du réseau et de l'installation (NAS)



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.

Exécuter les étapes suivantes :

1. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **Off**.
2. Mettre le réseau domestique hors tension et le protéger contre toute remise en marche.
3. Monter la protection centrale du réseau et de l'installation dans l'armoire électrique ou le distributeur d'électricité.
4. Poser correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et le raccorder à la protection centrale du réseau et de l'installation selon le schéma de raccordement du fabricant.



INFO

Exigences relatives au câble de signalisation :

- Section de fil de 0,34 - 1,5 mm² (rigide) ou de 0,34 - 1,0 mm² (flexible)
- Longueur du bus max. 30 m
- Longueur de dénudage d'environ 7,5 mm

5. Raccorder le câble de communication dans l'onduleur à la borne de connexion X403 pour la protection centrale du réseau et de l'installation.
- ✓ La protection centrale du réseau et de l'installation est raccordée.

Après la mise en service

1. Après la première mise en service de l'onduleur, la protection centrale du réseau et de l'installation doit être configurée dans le Webserver.

La fonction peut être activée sous **Service > Généralités > Entrées CEI/VDE > VDE (disjoncteur de couplage)**.

- ✓ Onduleur configuré pour la fonction NAS.

6.5 Protection contre les surtensions externe (SPD)

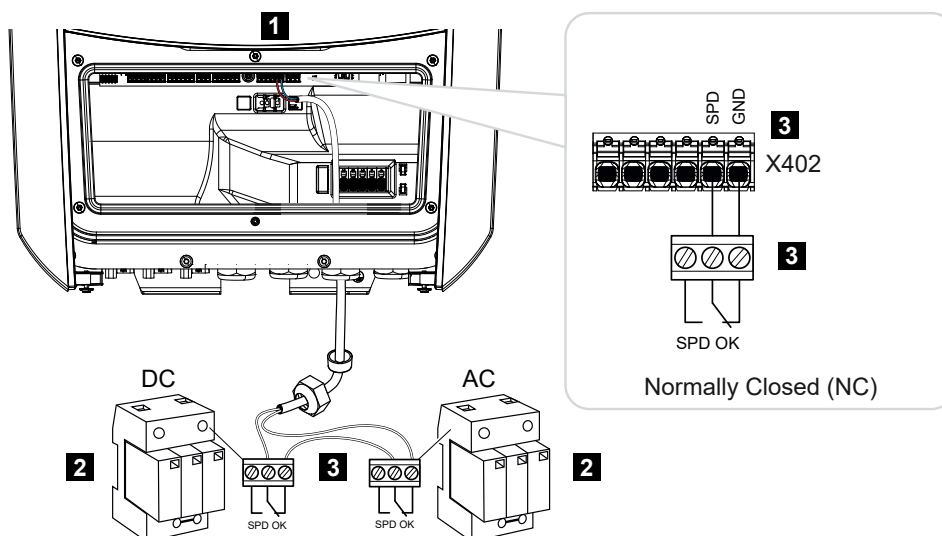
Pour protéger l'installation PV contre les surtensions, il convient d'installer une protection contre les surtensions (Surge Protective Device) du côté DC entre l'onduleur et le générateur PV et du côté AC entre l'onduleur et le réseau.

Si vous avez installé dans l'onduleur le module de protection contre les surtensions DC interne proposé en option, aucune autre protection externe n'est nécessaire du côté DC.

L'onduleur a la possibilité d'évaluer les modules de protection contre les surtensions externes existants et peut émettre un message en cas d'événement. Pour ce faire, raccordez la sortie de signalisation du ou des modules de protection contre les surtensions externes sans potentiel à l'entrée du moniteur sur la borne X402 de l'onduleur.

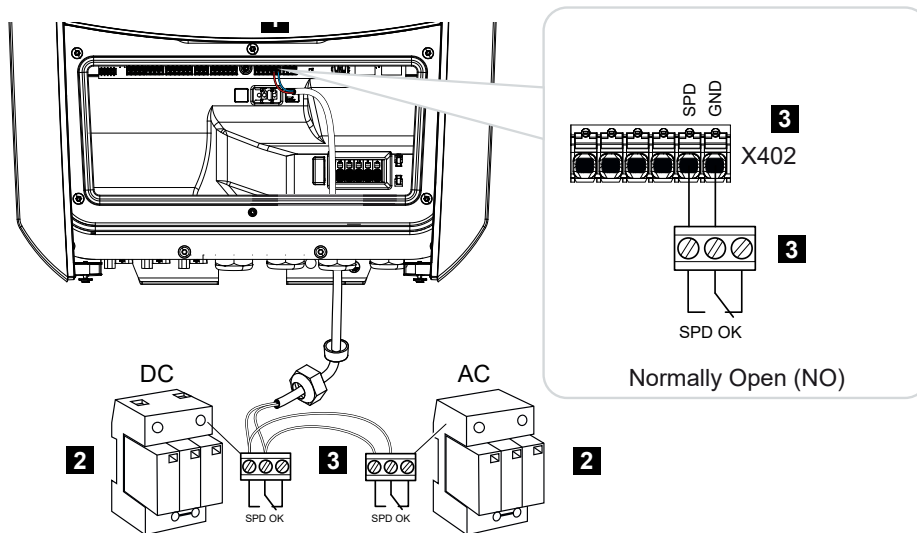
Après la mise en service de l'onduleur, l'évaluation de la protection contre les surtensions doit être configurée dans le Webserver comme contact à fermeture (Normally Open, NO) ou contact à ouverture (Normally Closed, NC).

Protection contre les surtensions externe comme contact à ouverture (Normally Closed, NC)



- 1 Connexion borne X402 Carte de communication intelligente (SCB)
- 2 Parafoudres (SPD – Surge Protection Devices) pour les côtés CA et CC
- 3 Câble de commande entre le SPD et l'onduleur

Protection contre les surtensions externe comme contact à fermeture (Normally Open, NO)



- 1 Connexion borne X402 Carte de communication intelligente (SCB)
- 2 Parafoudres (SPD – Surge Protection Devices) pour les côtés CA et CC
- 3 Câble de commande entre le SPD et l'onduleur

Effectuer les étapes suivantes pour le raccordement du câble de signal



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

Caractéristiques requises pour le câble de signal :

Section de conducteur de 0,2 à 1,5 mm²

Longueur maxi 30 m

Longueur de dénudage 8 mm

Respecter les indications relatives aux sections de câble figurant dans les instructions d'utilisation du fabricant.

1. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **Off**.
2. Mettre le réseau domestique hors tension et le protéger contre toute remise en marche.

3. Monter le parafoudre pour AC et DC dans l'armoire électrique ou le distributeur d'électricité.
 4. Poser correctement le câble de signalisation de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et le raccorder au parafoudre selon le schéma de raccordement du fabricant.
Dans le cas de deux parafoudres, faire attention à la manière dont les câbles de signal sont reliés entre eux : en série (pour NC) ou en parallèle (pour NO).
 5. Raccorder le câble de communication dans l'onduleur à la borne de connexion X402 du parafoudre.
 6. Après la première mise en service de l'onduleur, la protection contre les surtensions doit être activée et configurée dans le Webserver (évaluation de la protection contre les surtensions).
- ✓ Le contact de signalisation du parafoudre externe est raccordé.

Activer l'évaluation du signal de signalisation externe provenant du parafoudre

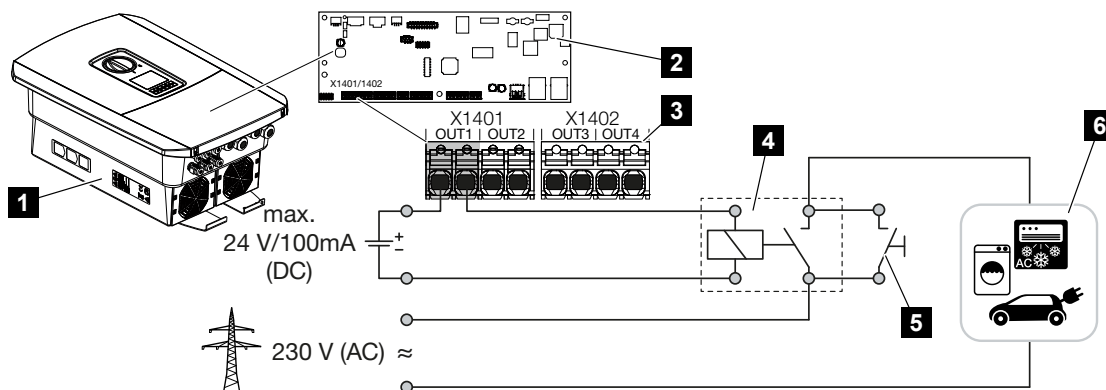


INFO

L'adresse IP est visible sur l'écran de l'onduleur.

1. Ouvrez le serveur Web. Pour ce faire, saisissez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Internet et confirmez avec **ENTER**.
→ La page du serveur Web s'ouvre.
 2. Connectez-vous au serveur Web en tant qu'*installateur*.
 3. Sélectionnez l'option de menu **Service > Général > Protection contre les surtensions**.
→ La page **Protection contre les surtensions** s'ouvre.
 4. Activez **l'évaluation du signal de message externe (borne X402)**.
 5. Sous **Le signal de message est connecté**, sélectionnez la fonction **Contact à fermeture (NO)** ou **Contact à ouverture (NC)**.
 6. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
- ✓ La fonction est activée.

6.6 Raccordement des sorties de commutation



- 1 Onduleur
- 2 Carte de communication intelligente
- 3 Borne de raccordement avec quatre sorties de commutation (OUT 1–4)
- 4 Relais de charge
- 5 Commutateur de dérivation
- 6 Consommateurs/actionneurs

L'onduleur permet de raccorder des consommateurs par l'intermédiaire d'un relais de charge externe à même de se mettre en marche lorsque l'excédent de puissance d'alimentation PV et du réseau est suffisant et d'utiliser cette production d'énergie PV.

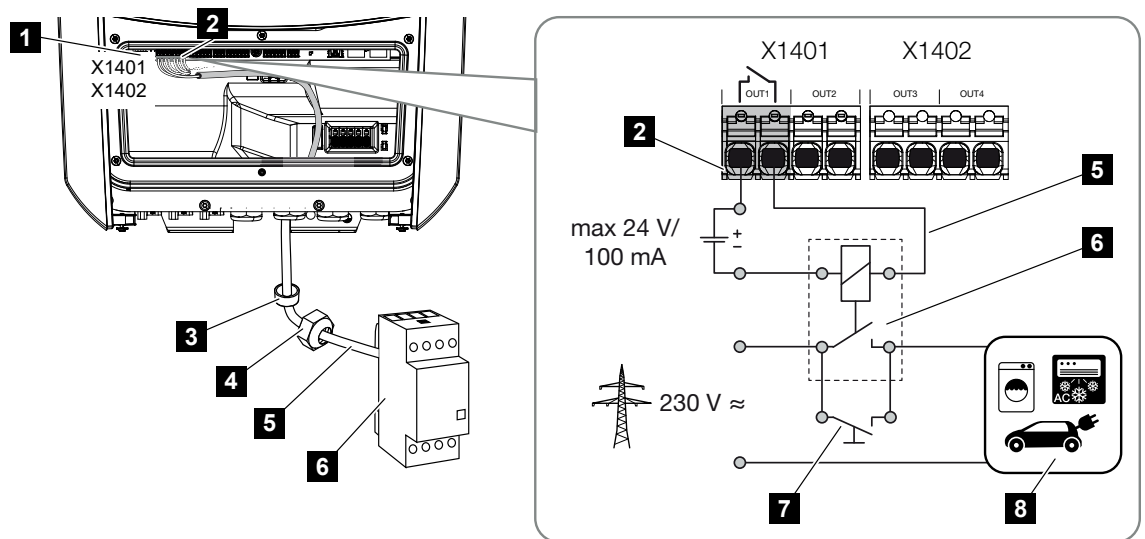
En cas de message d'événement, l'onduleur peut commander un actionneur raccordé à la sortie de commutation (voyant d'avertissement, signal de signalisation, système Smart Home) et, ainsi, informer de l'événement qui s'est produit.

Pour plus d'informations sur la configuration, **☞ Sorties de commutation, Page 230.**

Raccordement électrique de la sortie de commutation

Vérifier quel type de raccordement est nécessaire pour l'appareil externe. Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel de l'appareil à piloter.

Sortie de commutation pour charges de 230 V via un relais de charge :

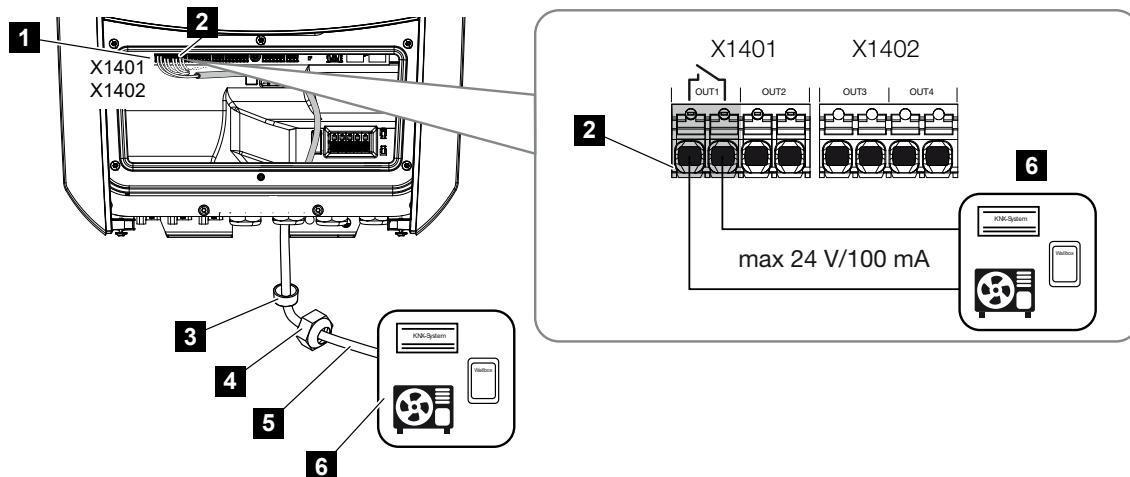


- 1 Carte de communication intelligente (SCB)
- 2 Borne de raccordement Commande de consommation propre
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Écrou-raccord
- 5 Câble de commande
- 6 Relais de charge / raccordement via contact sans potentiel
- 7 Commutateur de dérivation
- 8 Consommateur

Utilisation d'un relais de charge pour le découplage et la commande de charges de 230 V.

- **Mode de fonctionnement Contrôle de la charge** : dans ce cas, une charge externe (par exemple une machine à laver ou un climatiseur) est commandée.
- **Mode de fonctionnement Événements** : dès qu'un événement est présent, une charge externe (par exemple une lampe ou un avertisseur sonore) est activée.

Sortie de commutation pour appareils externes via un contact sans potentiel :



- 1 Carte de communication intelligente (SCB)
- 2 Borne de raccordement Commande de consommation propre
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Écrou-raccord
- 5 Câble de commande
- 6 Relais de charge / raccordement via contact sans potentiel

Raccordement d'appareils externes, par exemple une pompe à chaleur, une borne de recharge pour VE ou un module d'entrée d'un système Smart Home, directement sur la sortie de commutation de l'entrée numérique.

- **Mode de fonctionnement SG Ready :** dans ce cas, le signal de commutation (par exemple, ouverture du contact) pour l'utilisation de l'énergie PV est directement transmis à l'entrée numérique de la pompe à chaleur.
- **Mode de fonctionnement Borne de recharge pour VE :** le processus de charge démarre dès que le contact est ouvert. La borne de recharge pour VE propose à cet effet une entrée numérique/de signal.
- **Mode de fonctionnement Événements/Contrôle externe :** l'appareil externe est commandé par une entrée numérique/de signal. Il peut s'agir par exemple d'une unité de commande KNX ou d'un autre système Smart Home.

Exécuter les étapes suivantes pour le raccordement de la sortie de commutation électrique :



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

Endommagement de l'onduleur

Si des charges nécessitant une charge supérieure à 24 V/100 mA à la sortie de commutation doivent être commutées, un relais de charge externe doit être installé entre l'onduleur et le consommateur. Ne pas raccorder de consommateur directement à l'onduleur.

Pour les charges ou les consommateurs commandés par un contact de commutation sans potentiel (par ex. commande de pompe à chaleur SG Ready ou systèmes Smart Home), le raccordement de ces consommateurs peut se faire directement sur la sortie de commutation.

Charge de sortie de commutation, sans potentiel :

Charge max. : 100 mA

Tension maximale : 24 V (DC)



INFO

Caractéristiques requises pour le câble de signal :

Section de conducteur de 0,2 à 1,5 mm²

Longueur de dénudage 8 mm

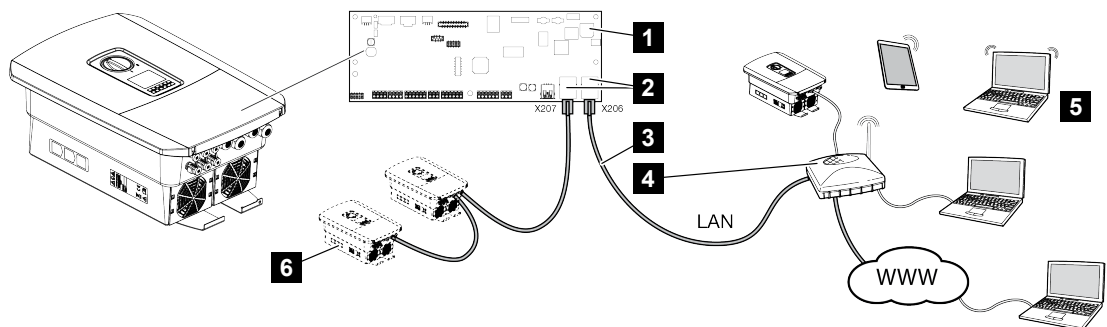
1. Mettre le réseau domestique hors tension.
 2. Raccorder correctement le relais de charge ou le consommateur à l'une des sorties de commutation (par ex. OUT1) sur la Smart Communication Board.
 3. Installer et raccorder correctement les autres composants du contrôle de l'autoconsommation.
- ✓ Le raccordement électrique est réalisé.

6.7 Raccordement du système de communication

L'onduleur offre deux possibilités pour se connecter à d'autres appareils, au réseau domestique local ou à Internet. Pour cela, deux interfaces LAN et Wifi sont disponibles dans l'onduleur.

-  **Connexion et raccordement via LAN, Page 93**
-  **Connexion et raccordement via Wifi, Page 95**

6.7.1 Connexion et raccordement via LAN



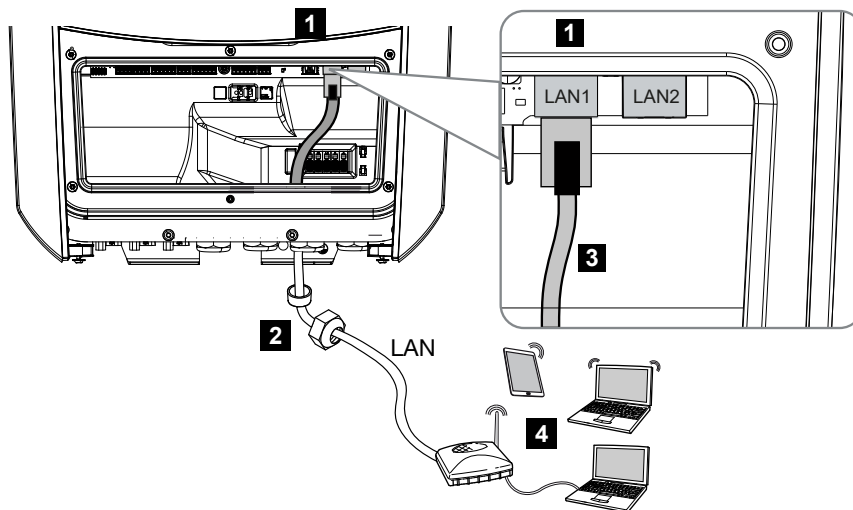
- 1 Carte de communication intelligente
- 2 Prises RJ45 (Ethernet/LAN)
- 3 Câble LAN
- 4 Routeur avec accès à Internet
- 5 Ordinateur / routeur / tablette / onduleur KOSTAL (pour la configuration ou la consultation des données)
- 6 Autres appareils connectés via LAN, par exemple onduleurs solaires KOSTAL

La Smart Communication Board fait office de centre de communication de l'onduleur. Des ordinateurs, des routeurs, des commutateurs et/ou des switchs peuvent être raccordés aux connecteurs RJ45.

En cas de branchement du câble Ethernet sur un routeur, l'onduleur devient partie intégrante du réseau domestique et peut être consulté par tous les ordinateurs ou onduleurs KOSTAL connectés à ce réseau.

La deuxième interface LAN dans l'onduleur permet de raccorder d'autres appareils LAN. Dans ce cas, l'onduleur sert de switch.

Raccordement du système de communication



- 1 Connexion LAN (RJ45 Ethernet)
- 2 Joint d'étanchéité avec écrou-raccord
- 3 Câble LAN
- 4 Ordinateur (pour la configuration ou la consultation des données)



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.

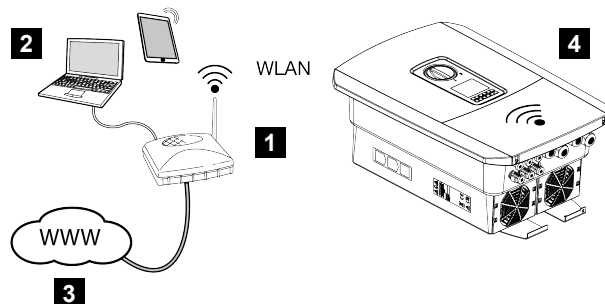


INFO

Pour la connexion à un ordinateur ou à un réseau informatique (Ethernet 10BaseT, 10/100 Mbit/s), utiliser un câble Ethernet de catégorie 5 (Cat 5e, FTP) ou d'une longueur maximale de 100 m.

1. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **Off**.
 2. Mettre l'onduleur hors tension et le protéger contre toute remise en marche.
 3. Introduire le câble Ethernet dans l'onduleur.
 4. Étancher avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord. Serrer l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
 5. Raccorder le câble Ethernet à l'interface LAN de la Smart Communication Board.
 6. Raccorder le câble Ethernet à l'ordinateur ou au routeur.
- ✓ L'onduleur est connecté au réseau domestique.

6.7.2 Connexion et raccordement via Wifi



- 1 Routeur (Wifi/LAN) dans le réseau domestique avec accès à Internet
- 2 Ordinateur/tablette (pour la configuration ou la consultation des données)
- 3 Internet
- 4 Onduleur avec client Wifi

i INFO

Pas de connexion Wifi et LAN simultanée au même routeur.

Si l'onduleur est déjà connecté au réseau domestique via LAN (par exemple à un routeur), il faut éviter toute connexion supplémentaire via le réseau Wifi au même routeur du réseau domestique. Une connexion LAN est généralement préférable à une connexion Wifi, car elle est toujours plus stable.

Si vous souhaitez connecter l'onduleur au réseau domestique uniquement via Wifi, il est important de disposer d'une qualité de signal suffisamment forte sur le lieu de montage.

L'onduleur peut en outre être utilisé comme pont Wifi pour d'autres appareils (par ex. KOSTAL Smart Energy Meter, batterie de stockage).

Raccorder les appareils supplémentaires aux 2 interfaces LAN de la Smart Communication Board dans l'onduleur.

La connexion au routeur peut être configurée pendant la première installation ou plus tard via le Webserver de l'onduleur.

Pour ce faire, l'interface Wifi de l'onduleur doit être réglée sur le **Mode client** via le Webserver sous **Réglages > Réseau > Wifi > Mode Wifi** et un réseau sans fil doit être sélectionné.

Utiliser l'onduleur comme pont Wifi

Si plusieurs onduleurs KOSTAL sont installés dans une installation, l'onduleur peut être utilisé comme pont WLAN vers la passerelle WLAN existante.

Des onduleurs, compteurs d'énergie ou accumulateurs supplémentaires peuvent être raccordés à cet onduleur via un câble LAN afin d'établir la connexion au réseau local domestique et à Internet.

Le pont WLAN est activé automatiquement lorsque l'onduleur fonctionne comme client WLAN et est connecté à une passerelle WLAN, qu'un câble LAN est branché sur l'onduleur vers d'autres appareils et que la fonction **Obtenir automatiquement l'adresse IPv4** a été activée dans l'interface LAN.



INFO

Le pont Wifi ne peut pas être activé

Le pont Wifi peut uniquement être activé automatiquement lorsqu'aucun autre serveur DHCP n'est détecté sur le réseau. Tous les autres appareils ne doivent être connectés à l'onduleur qui sert de pont Wifi que par une connexion LAN.

Cela signifie qu'aucun appareil connecté à un autre routeur/passerelle via le réseau local et recevant ses données réseau via un autre serveur DHCP ne doit être raccordé à l'onduleur devant être utilisé comme pont Wifi.

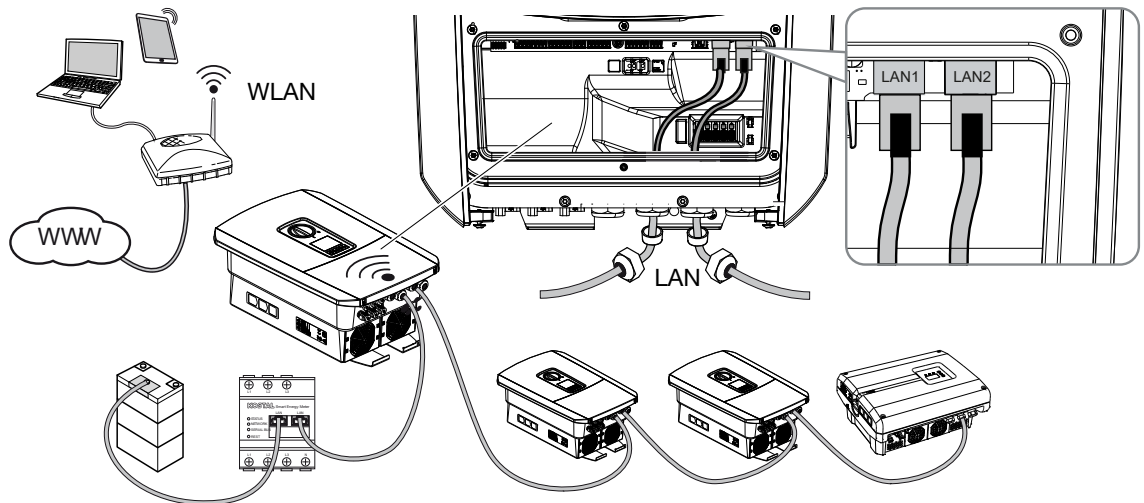


INFO

Attribution automatique d'adresses IP impossible

Sur certains modèles de routeurs, l'attribution automatique d'adresses IP pour les appareils connectés derrière le pont de l'onduleur ne fonctionne pas. Si l'attribution d'adresses IP ne fonctionne pas, configurez une adresse IP statique dans le routeur pour les appareils connectés derrière le pont de l'onduleur.

Raccorder d'autres appareils au pont Wifi



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

Pour la connexion avec d'autres appareils, il faut utiliser un câble Ethernet de catégorie 5 (Cat 5e, FTP) ou supérieure, d'une longueur maximale de 100 mètres.

1. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **Off**.
 2. Mettre l'onduleur hors tension et le protéger contre toute remise en marche.
 3. Introduire le câble Ethernet dans l'onduleur.
 4. Étancher avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord. Serrer l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
 5. Raccorder le câble Ethernet à l'interface LAN de l'appareil externe, par ex. onduleur, compteur d'énergie ou batterie.
 6. Connecter d'autres appareils via un câble Ethernet.
- ✓ Les appareils externes sont raccordés. Après la première mise en service, l'interface Wifi doit encore être configurée dans l'onduleur.

6.7.3 Onduleur avec point d'accès Wifi

L'onduleur peut fournir un point d'accès Wi-Fi pour smartphone ou PC. Cet accès permet d'effectuer la première mise en service, la surveillance ou la configuration de l'appareil.

Le point d'accès Wi-Fi peut être configuré après la première mise en service via le serveur Web de l'onduleur.

Utiliser l'onduleur comme pont Wifi

Si plusieurs onduleurs KOSTAL sont installés dans une installation, l'onduleur peut être utilisé comme pont WLAN.

Des onduleurs, compteurs d'énergie ou accumulateurs supplémentaires peuvent être raccordés à cet onduleur via un câble LAN afin d'établir la connexion au réseau domestique local et à Internet.



INFO

Le pont WLAN ne peut pas être activé

Le pont WLAN ne peut être activé que si aucun autre serveur DHCP n'est détecté sur le réseau. Tous les autres appareils doivent être connectés à l'onduleur uniquement via une connexion LAN.

Cela signifie qu'aucun appareil connecté via LAN à un autre routeur/une autre passerelle et obtenant ses données réseau via un autre serveur DHCP ne doit être connecté à l'onduleur qui doit être utilisé comme pont WLAN.

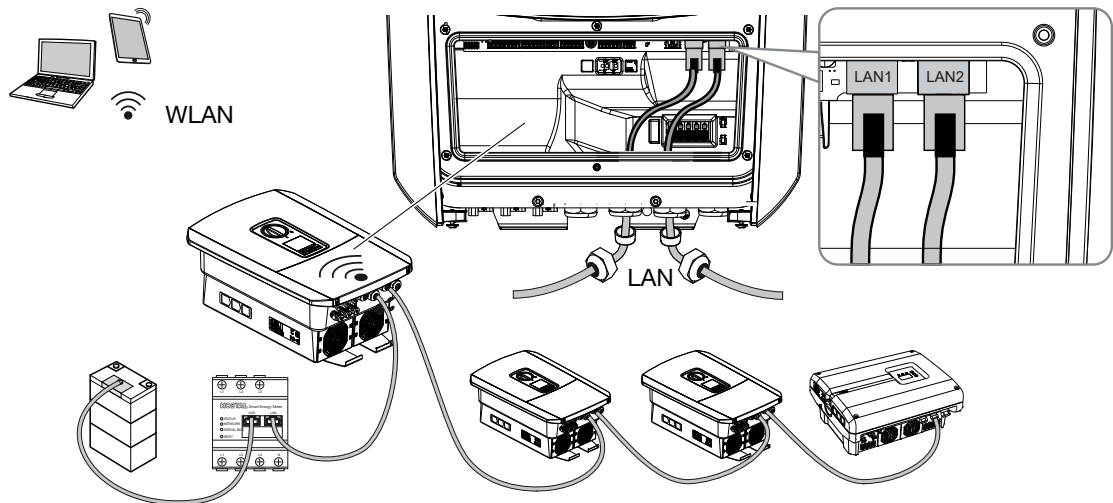


INFO

Attribution automatique d'adresses IP impossible

Sur certains modèles de routeurs, l'attribution automatique d'adresses IP pour les appareils connectés derrière le pont de l'onduleur ne fonctionne pas. Si l'attribution d'adresses IP ne fonctionne pas, configurez une adresse IP statique dans le routeur pour les appareils connectés derrière le pont de l'onduleur.

Connecter d'autres appareils au pont WLAN/Bridge



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

Pour la connexion avec d'autres appareils, il faut utiliser un câble Ethernet de catégorie 5 (Cat 5e, FTP) ou supérieure, d'une longueur maximale de 100 mètres.

1. Mettre l'interrupteur CC de l'onduleur sur **Off**.
 2. Mettre l'onduleur hors tension et le protéger contre toute remise en marche.
 3. Introduire le câble Ethernet dans l'onduleur.
 4. Étancher avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord. Serrer l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
 5. Raccordez le câble Ethernet à l'interface LAN de l'appareil externe, par exemple l'onduleur, le compteur d'énergie ou la batterie.
 6. Connectez d'autres appareils à l'aide d'un câble Ethernet.
- ✓ Les appareils externes sont connectés. L'interface WLAN doit encore être configurée dans l'onduleur après la première mise en service.

6.8 Raccordement d'une batterie

L'onduleur permet de raccorder une batterie de stockage à la dernière entrée DC à la place d'un string PV.

Pour cela, il faut cependant que l'entrée DC ait été activée. L'activation de la connexion d'une batterie de stockage s'effectue par la saisie d'un code d'activation de batterie. Vous pouvez acquérir ce code dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar.

Tenir compte des points suivants :

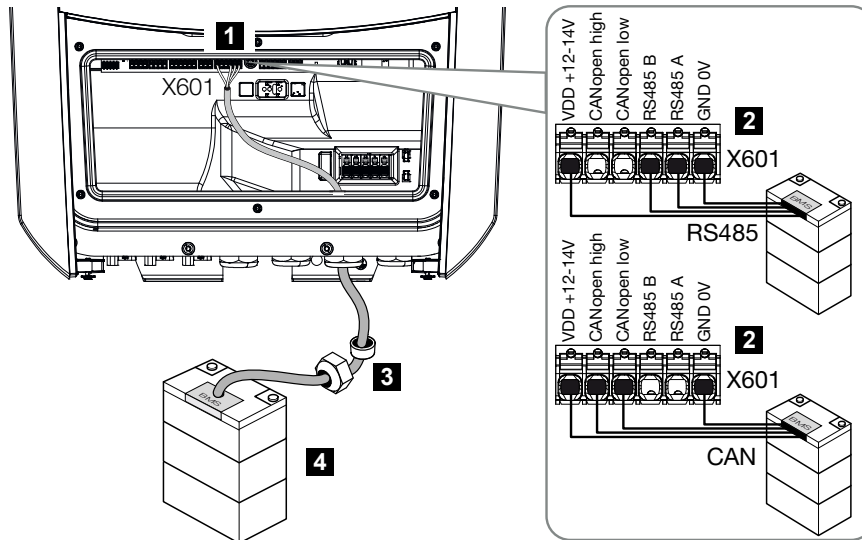
- L'utilisation de la batterie doit être activée dans l'onduleur.
- Seules des batteries de stockage (fabricants) homologuées par KOSTAL Solar Electric GmbH doivent être raccordées à l'onduleur.



INFO

Une liste des **batteries de stockage homologuées** figure dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet www.kostal-solar-electric.com.

6.8.1 Raccordement du système de communication de la batterie



- 1 Borne de raccordement X601
- 2 Borne de raccordement Câble de communication Accumulateur (en fonction du système de batterie)
- 3 Joint d'étanchéité avec écrou-raccord
- 4 Accumulateur à batterie



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

Pendant le fonctionnement, des tensions élevées sont présentes sur les pièces et les câbles sous tension à l'intérieur du produit. Le contact avec des pièces ou des câbles sous tension entraîne la mort ou des blessures mortelles par électrocution.

- Mettre l'onduleur et la batterie de stockage hors tension. Tenir compte des informations figurant dans le mode d'emploi du fabricant de la batterie.



INFO

Caractéristiques minimales requises pour le câble de communication. Pour plus de détails, consulter le mode d'emploi du fabricant de la batterie.

Section de fil 0,25-1,5 mm²

Diamètre extérieur 5-7,5 mm

Longueur maxi 30 m

Longueur de dénudage 8 mm

Paire torsadée (par exemple Cat.7/AWG23-19)

1. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **Off**.
 2. Mettre la batterie de stockage hors tension.
 3. Mettre l'onduleur hors tension et le protéger contre toute remise en marche.
 4. Introduire le câble de communication de la batterie de stockage dans l'onduleur.
 5. Étancher avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord. Serrer l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
 6. Raccorder le câble de communication à l'interface de communication de la Smart Communication Board.
 7. Dans la batterie de stockage, raccorder le câble de communication au système de gestion de la batterie. Pour cela, consulter le mode d'emploi du fabricant de la batterie.
 8. Pour éviter les erreurs de communication entre la batterie et l'onduleur, les deux appareils doivent être reliés par un potentiel de terre.
- ✓ Le câble de communication est raccordé.

6.8.2 Activation de l'entrée de la batterie

Si l'entrée DC 3 de l'onduleur n'a pas été activée pour l'utilisation de la batterie, le **code d'activation batterie** doit être saisi dans l'onduleur. Pour cela, il y a trois possibilités.



INFO

Veillez à utiliser un code d'activation valide. En cas d'erreur de saisie, la saisie est bloquée au bout de 5 essais et ne peut être débloquée qu'en déconnectant complètement l'onduleur de l'alimentation en tension AC et DC.

Saisie du code lors de la première mise en service :

1. Lors de la première mise en service, l'assistant de mise en service demande le code d'activation de la batterie sous Options supplémentaires. Dans ce cas, saisissez le code d'activation de la batterie à 10 chiffres et confirmez-le.
 2. Après l'acquittement, l'entrée DC peut être utilisée pour le raccordement d'une batterie de stockage.
- ✓ L'activation est effectuée.

Saisie du code via le serveur web :

Après la première mise en service, le code d'activation de la batterie peut être saisi via le serveur Web.

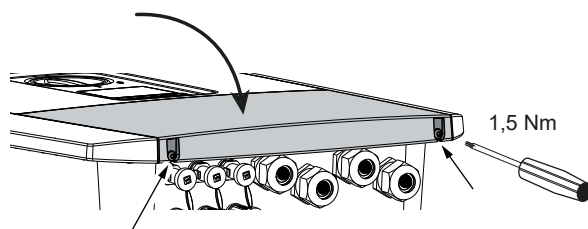
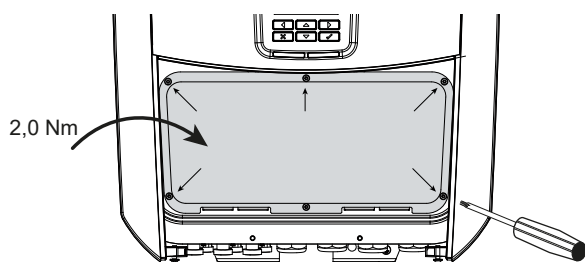
1. Accéder au serveur Web
 2. Accédez au menu **Service > Général > Options supplémentaires > Activer une nouvelle option supplémentaire.**
 3. Saisissez le code d'activation à 10 chiffres de la batterie et confirmez.
- ✓ L'activation est terminée.

Saisie du code via le menu de l'onduleur :

1. Après la première mise en service, le code d'activation de la batterie peut être saisi dans l'onduleur via l'option de menu suivante.
 2. **Paramètres > Général > Options supplémentaires > Activer les options**
 3. Saisissez le code d'activation de la batterie à 10 chiffres et confirmez.
- ✓ L'activation est terminée.

6.9 Fermeture de l'onduleur

1. Serrez à fond tous les passe-câbles et vérifiez qu'ils sont bien isolés.
2. Vérifier l'ajustement des câbles et fils toronnés raccordés dans l'onduleur.
3. Retirer tous les corps étrangers (outils, restes de fils, etc.) présents dans l'onduleur.
4. Remettre le capot du compartiment de raccordement et le visser à fond (2,0 Nm).
5. Remettre le couvercle sur l'onduleur et le visser à fond (1,5 Nm).



6.10 Raccordement des câbles DC de la batterie

Les câbles CC de la batterie ne doivent être raccordés à l'onduleur que lorsque celui-ci et le système de stockage à batterie sont hors tension.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

Les câbles DC de la batterie peuvent être sous tension.

- Mettre impérativement le système de stockage à batterie hors tension. Tenir compte des informations figurant dans le mode d'emploi du fabricant de la batterie.

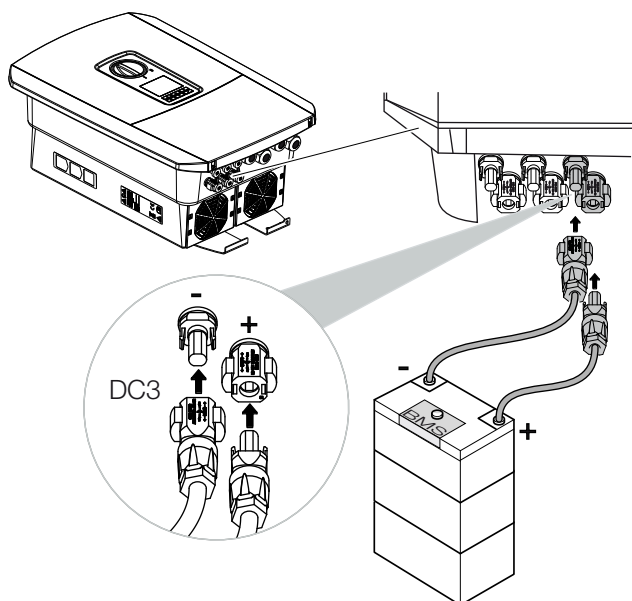


INFO

Utiliser des câbles souples et étamés à double isolation conformément à la norme EN 50618.

Nous recommandons une section de 6 mm². Respecter les spécifications du fabricant du connecteur et les données techniques de l'onduleur.

1. Mettre le système de stockage à batterie et l'onduleur hors tension.
2. Fixez correctement la fiche au câble positif et la prise au câble négatif. L'onduleur est équipé de connecteurs de la société PHOENIX CONTACT (type SUNCLIX). Lors du montage, respectez impérativement les indications actuelles du fabricant (par ex. couple de serrage admissible, etc.).
Vous trouverez des informations sur les instructions de montage SUNCLIX à l'adresse suivante : www.phoenixcontact.com
3. Lors du montage des fiches et des connecteurs sur les câbles CC de la batterie, veillez à respecter la polarité !
4. Branchez les prises et les fiches des câbles CC de la batterie à l'onduleur. Conservez les bouchons d'étanchéité des connecteurs.



5. La configuration et la sélection du type de batterie doivent être effectuées sur le serveur web après la première installation.
- ✓ Les câbles CC de la batterie sont raccordés.

6.11 Raccordement des panneaux solaires

Connexions du panneau solaire



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie par montage non conforme !

Les connecteurs mâles et femelles mal installés peuvent s'échauffer et déclencher un incendie.

- Lors du montage, suivre impérativement les prescriptions et instructions du fabricant. Installer les connecteurs et les douilles correctement.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures graves par arc électrique côté DC !

Ne pas brancher ni débrancher les câbles DC de l'appareil pendant son fonctionnement au risque de créer des arcs électriques dangereux.

- Mettre le côté DC hors tension, puis brancher ou débrancher les connecteurs enfichables !



AVERTISSEMENT

Risque de dommages corporels par destruction de l'appareil !

Le dépassement des valeurs maximales des tensions/courants d'entrée admissibles au niveau des entrées DC peut provoquer de graves dommages susceptibles de détruire l'appareil et de blesser gravement toute personne située à proximité immédiate. Même de brefs dépassements de tension peuvent endommager l'appareil.

6.11.1 Éléments à prendre en compte avant de raccorder les connecteurs mâles DC

- Concevoir l'installation dans une plage de tension comprise entre U_{MPPmin} et U_{MPPmax} afin de garantir une conception optimale des panneaux solaires et une production aussi élevée que possible. Il convient d'utiliser l'outil de planification KOSTAL Solar Plan.
- Vérifier la bonne planification et le câblage des modules.
- Il est recommandé de mettre la structure du générateur à la terre.
- Mesurer la tension DC en circuit ouvert. Veiller à ne pas dépasser la tension DC en circuit ouvert maximale admissible.
- S'assurer qu'il n'y a pas d'inversion de polarité entre le plus et le moins ou d'inversion des câbles de string.

- Consigner toutes les valeurs mesurées et les mettre à disposition en cas de réclamation.
- Si la puissance des panneaux solaires est supérieure à celle indiquée dans les données techniques, veiller à ce que le point de fonctionnement continue de se situer dans la plage de tension MPP de l'onduleur.
- Utiliser des types de panneau solaire identiques au sein d'un string PV afin d'éviter les pertes de rendement.
- S'assurer que le courant de court-circuit maximal du string PV ne dépasse pas le courant de court-circuit maximal admissible des connexions DC de l'onduleur.

En cas de non-respect, toute garantie ou responsabilité du fabricant est exclue s'il n'est pas possible de prouver que les dommages ne résultent pas du non-respect de ces indications.

6.11.2 Raccordement des panneaux solaires

Seuls des panneaux solaires de la catégorie suivante peuvent être raccordés : classe A selon CEI 61730.

Le raccordement des générateurs PV à l'onduleur doit seulement s'effectuer lorsque celui-ci est hors tension.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

Les générateurs ou les câbles photovoltaïques peuvent être sous tension dès qu'ils sont exposés à la lumière.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

Risque d'endommagement

La mauvaise connexion des générateurs photovoltaïques (notamment le croisement du câblage sur le même onduleur) peut endommager l'onduleur. Vérifiez la connexion avant la mise en service.



INFO

Les types de panneau solaire utilisés et l'orientation doivent être identiques au sein d'un string PV.



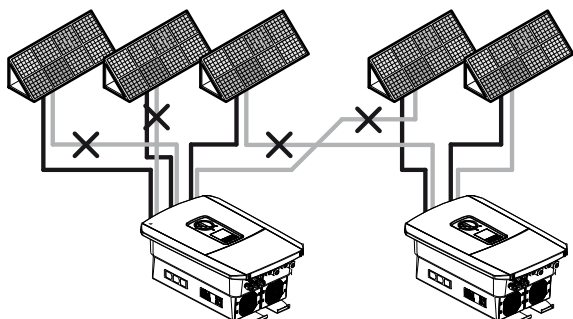
INFO

Utiliser des câbles souples et étamés à double isolation conformément à la norme EN 50618.

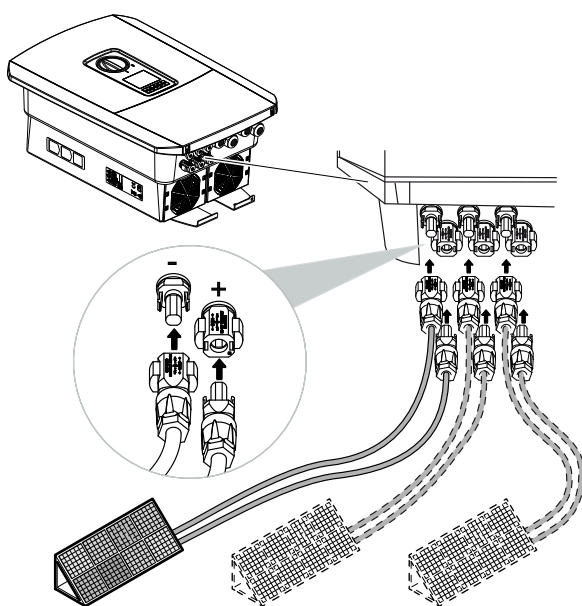
Nous recommandons une section de 6 mm². Respecter les spécifications du fabricant du connecteur et les données techniques de l'onduleur.

1. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **Off**.
2. Mettre l'onduleur hors tension et le protéger contre toute remise en marche.

3. Lorsqu'une installation photovoltaïque est équipée de plusieurs onduleurs, veiller à ne pas croiser le câblage lors du raccordement des générateurs photovoltaïques.



4. Vérifier que les strings ne présentent pas de courts-circuits à la terre, ni de courts-circuits et les éliminer le cas échéant.
5. Installer correctement le connecteur mâle sur le fil positif et le connecteur femelle sur le fil négatif. L'onduleur est équipé de connecteurs enfichables de la société PHOENIX CONTACT (type Sunclix). Lors du montage, respecter impérativement les indications actuelles du fabricant concernant notamment l'utilisation d'outils spéciaux, les couples de serrage autorisés, etc.
Vous trouverez des informations sur les prescriptions de montage SUNCLIX sur : www.phoenixcontact.com
6. Respecter la bonne polarité lors du montage des connecteurs mâles et femelles sur les câbles DC des panneaux solaires. Les pôles des strings PV (champ photovoltaïque) ne doivent pas être mis à la terre.
7. Brancher les connecteurs mâles et femelles des câbles DC sur l'onduleur. Conserver les bouchons d'étanchéité des connecteurs enfichables.



- ✓ Le côté DC est raccordé.

7. Première mise en service

- 7.1 Première mise en service 112
 - 7.1.1 Première mise en service via l'application KOSTAL Solar App et l'assistant de configuration 114
 - 7.1.2 Première mise en service via un navigateur Internet..... 120
 - 7.1.3 Première mise en service via l'écran..... 124
- 7.2 Réalisation de réglages sur le Webserver 128
- 7.3 Remise à l'exploitant 130

7.1 Première mise en service

La première mise en service peut être effectuée via l'**application KOSTAL Solar**, via le **serveur Web** ou via l'**écran de l'onduleur**.

Les codes d'activation nécessaires sont demandés lors de la première mise en service.

Les extensions du produit peuvent être activées via des codes d'activation. Pour cela, il faut disposer de PLENTICOINS qui peuvent être achetés chez les grossistes sur notre boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop ou directement via l'application **KOSTAL Solar App**.

INFO

Le déroulement de l'installation peut varier en fonction de la version logicielle de l'onduleur.

Mise en marche de l'onduleur

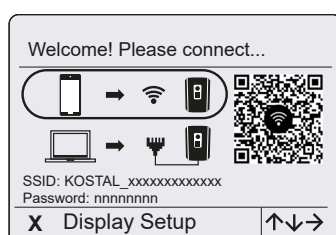
Pour la première mise en service, **la tension d'entrée minimale (UDC_{min})** doit être atteinte. La puissance doit en outre pouvoir couvrir la consommation propre de l'onduleur lors de la première mise en service.

1. Connecter la tension secteur via le disjoncteur.
2. Si disponible, mettre le système de batterie sous tension via le disjoncteur de batterie.

INFO

Vous trouverez de plus amples informations sur le fonctionnement dans le mode d'emploi du système de batterie.

- Le système de batterie démarre.
- 3. Mettez l'interrupteur CC de l'onduleur sur ON.
- 4. Si des points de coupure CC externes sont disponibles, connectez les chaînes CC les unes après les autres.
- L'assistant d'installation s'affiche à l'écran.



Première mise en service via l'application KOSTAL Solar App et l'assistant de configuration

Un smartphone est nécessaire pour la saisie des données.

La première mise en service est effectuée via l'**assistant de configuration** dans la **KOSTAL Solar App**.

L'application est réservée aux installateurs. Pour cela, il faut passer en mode PRO dans la **KOSTAL Solar App**.

☑ **Première mise en service via l'application KOSTAL Solar App et l'assistant de configuration, Page 114**

Première mise en service via le Webserver de l'onduleur

La première mise en service s'effectue via le Webserver intégré de l'onduleur. Pour saisir les données, il faut un appareil supplémentaire, par exemple un PC ou un smartphone, qui appelle le Webserver.

Pour ce faire, l'utilisateur doit d'abord sélectionner et configurer la connexion réseau via l'écran de l'onduleur avant d'établir une connexion via le périphérique de saisie.

Les types de connexion possibles sont les suivants :

- **Point d'accès Wifi** : Après la mise en marche de l'onduleur, celui-ci met à disposition un point d'accès Wifi. Il est possible d'établir une connexion avec le point d'accès Wifi de l'onduleur via un smartphone. Les données d'accès à ce service s'affichent sous forme de code QR sur l'écran de l'onduleur.
- **LAN** : L'onduleur est connecté au réseau local via une connexion LAN. Le Webserver peut alors être consulté via un appareil compatible LAN.

Une fois la méthode de connexion sélectionnée, la page Web de l'onduleur est appelée et la première mise en service peut être effectuée.

☑ **Première mise en service via un navigateur Internet, Page 120**

Première mise en service via l'écran de l'onduleur

La première mise en service s'effectue via l'écran de l'onduleur. Dans ce cas, la saisie des données s'effectue sur l'onduleur.

☑ **Première mise en service via l'écran, Page 124**

7.1.1 Première mise en service via l'application KOSTAL Solar App et l'assistant de configuration

Pour pouvoir réaliser l'installation via l'application **KOSTAL Solar App** et l'*assistant de configuration*, les conditions suivantes doivent être remplies.

- L'application **KOSTAL Solar App** doit être installée sur le smartphone.



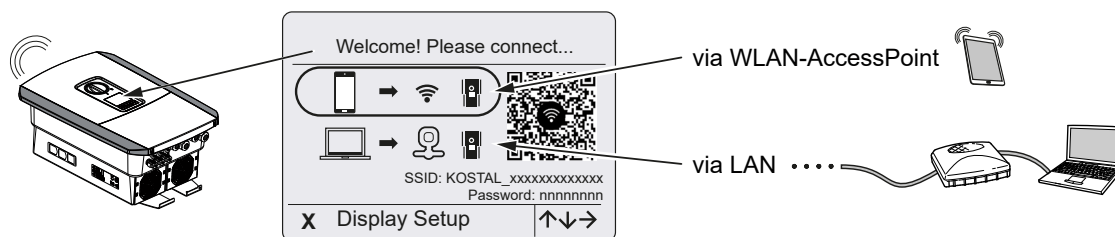
- En tant qu'installateur, vous avez configuré un compte dans le **KOSTAL Solar Terminal** et vous êtes configuré comme **Monteur** auprès de votre société. Vous recevez ainsi automatiquement un code de service qui est nécessaire lors de la première mise en service. Vous pouvez consulter le code de service dans le **KOSTAL Solar Terminal** sous **Mon profil**.



- La configuration dans l'appli **KOSTAL Solar App** est effectuée via le **point d'accès Wi-fi** de l'onduleur.

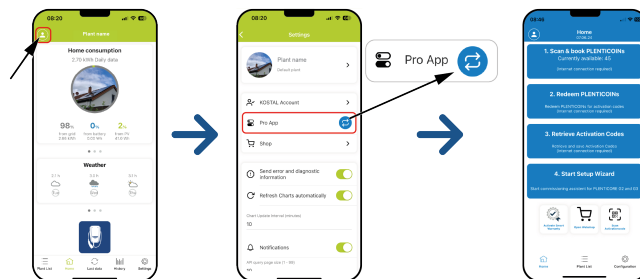
Sélectionner le type de connexion de l'onduleur et ouvrir l'appli KOSTAL Solar App

1. Sélectionnez la connexion par **point d'accès Wifi** sur l'onduleur.



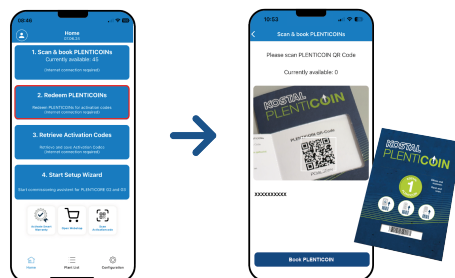
2. Démarrez l'appli **KOSTAL Solar App** sur votre smartphone.

3. Si vous n'êtes pas encore connecté dans le **KOSTAL Solar Terminal**, vous êtes automatiquement invité à vous connecter. Lors de la connexion, vos données sont automatiquement enregistrées dans l'appli **KOSTAL Solar App**, y compris le code de service si vous avez été configuré comme monteur. Vous pouvez aussi entrer le code de service manuellement pendant la mise en service.
4. Dans l'appli **KOSTAL Solar App**, passez au **mode PRO**.
Pour cela, ouvrez les réglages en haut à gauche et activez le **mode PRO**.



Scanner et enregistrer des PLENTICOINS

L'onduleur dispose de certaines possibilités d'extension de produit (par ex. pour la fonction batterie et extension de puissance) qui sont activées par des codes d'activation dans l'onduleur. Les codes d'activation nécessaires pour l'extension de produit peuvent être échangés dans la boutique en ligne contre des PLENTICOINS. Les PLENTICOINS peuvent être achetés auprès des grossistes ou dans la boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop et enregistrés sur le compte de votre entreprise via l'appli **KOSTAL Solar App** ou directement via la **boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop**. Les PLENTICOINS disponibles sont affichés dans l'appli **KOSTAL Solar App**.

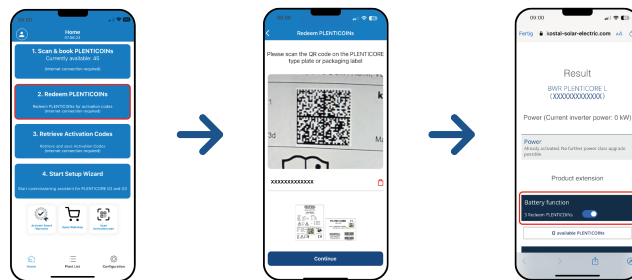


1. Accédez à l'option de menu **Scanner et enregistrer des PLENTICOINS**.
2. Scannez le code QR du bon à usage unique PLENTICOIN.
→ Le code est reconnu et affiché.
3. Actionnez le bouton **Enregistrer des PLENTICOINS** pour affecter le bon à usage unique au compte de votre entreprise.
- ✓ Le bon à usage unique a été enregistré sur le compte de votre entreprise et peut désormais être échangé pour des extensions de produit dans la **boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop**.

Échanger des PLENTICOINS

Si vous avez besoin pour l'onduleur d'une extension de produit que vous n'avez pas encore configurée au préalable, vous pouvez acheter l'extension de produit pour votre appareil via cette option de menu et recevoir un code d'activation.

Pour cela, procédez comme suit :

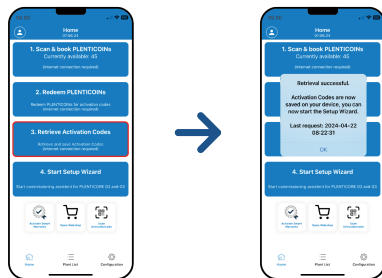


1. Accédez à l'option de menu **Échanger des PLENTICOINS**.
2. Scannez la plaque signalétique de l'onduleur.
→ Le numéro de série de l'onduleur est affiché.
3. Cliquez sur **Suivant**.
4. Si cela n'a pas encore été fait, connectez-vous au **KOSTAL Solar Terminal** avec vos données d'accès.
→ Les extensions de produit possibles pour votre onduleur sont ensuite affichées.
5. Sélectionnez l'extension de produit dont vous avez besoin et faites défiler la liste vers le bas.
6. Sélectionnez **Échanger maintenant des PLENTICOINS et obtenir un code d'activation** pour acheter l'extension de produit. Si vous ne disposez pas de suffisamment de PLENTICOINS, vous pouvez aussi les acheter directement en passant par l'option de menu **Achat immédiat PLENTICOIN**.
✓ Le code d'activation a été attribué à l'onduleur et peut être obtenu.

Obtenir des codes d'activation

Pour la première mise en service, il est nécessaire de transférer le code d'activation sur le smartphone. L'avantage est que les informations requises sont disponibles même si la réception Internet est mauvaise ou inexistante lors de la première mise en service.

Pour cela, procédez comme suit :

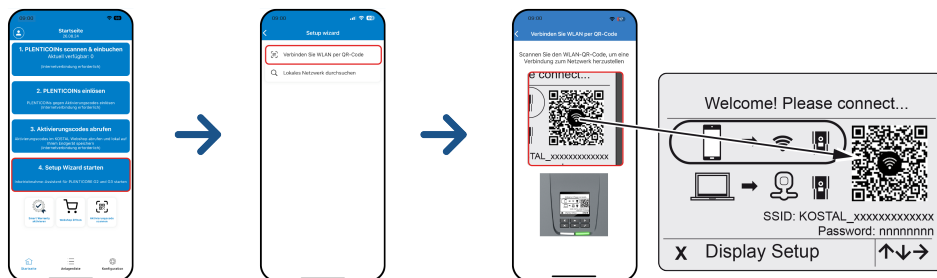


1. Accédez à l'option de menu **Obtenir des codes d'activation**.
→ Les codes d'activation attribués au compte de votre entreprise sont obtenus.
2. Cliquez sur **OK**.
✓ Les codes d'activation se trouvent désormais sur votre smartphone et peuvent être utilisés pour la première mise en service. L'assistant d'installation reconnaît automatiquement les extensions de produit qui ont été activées à l'aide du numéro de série de l'onduleur.

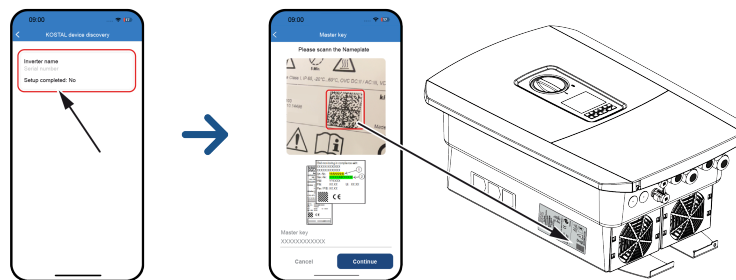
Démarrer la première mise en service via l'assistant de configuration

Pour la première mise en service, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'**assistant de configuration**.
Sélectionnez l'option de menu **Connecter le Wifi par code QR**.
Scannez le code QR de l'écran de l'onduleur avec votre smartphone et connectez-vous au point d'accès Wifi de l'onduleur.



2. Répondez aux questions relatives aux pertes de connexion par **Accepter**.
3. Connectez-vous ensuite au point d'accès de l'onduleur via l'option de menu **Connexion** et confirmez avec **OK**.
→ Le smartphone est désormais connecté au point d'accès Wifi de l'onduleur.
4. Scannez maintenant le code QR de l'onduleur et appuyez sur **Suivant**.

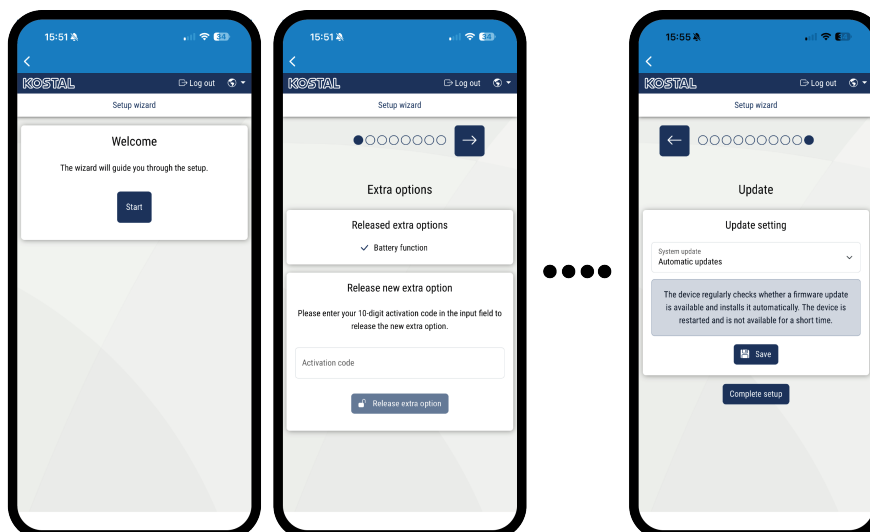


5. Appuyez sur **Suivant**.
 6. Si votre code de service Installateur ne peut pas être obtenu automatiquement via le KOSTAL Solar Terminal, entrez-le ici et appuyez sur **Suivant**.
- ✓ La connexion au Webserver est établie et l'assistant de configuration initiale s'affiche. Continuer avec **Assistant de configuration, Page 122**.

i INFO

Si un message apparaît indiquant que le Wifi de l'onduleur n'est pas connecté à Internet et que les données mobiles doivent être utilisées à la place, restez connecté au Wifi de l'onduleur.

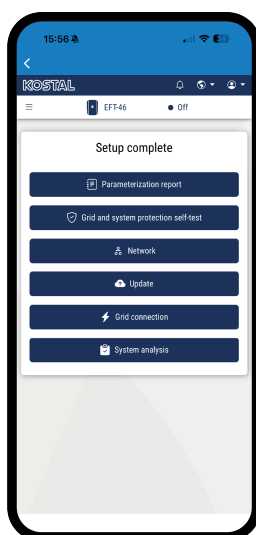
Assistant de configuration via la KOSTAL Solar App



i INFO

Les codes d'activation achetés et reçus au préalable via l'application KOSTAL Solar App sont automatiquement transférés vers l'onduleur et peuvent être utilisés lors de la première configuration.

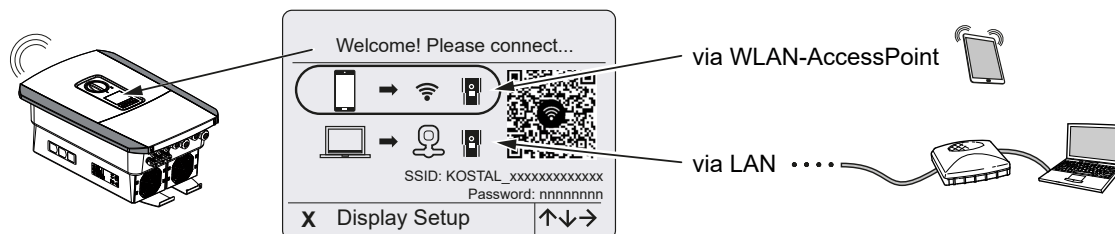
1. Appuyez sur la flèche droite.
 2. Si cela ne se fait pas automatiquement, connectez-vous en tant qu'**installateur** à l'onduleur à l'aide de la **clé principale** et **du code de service**. La **clé principale** se trouve sur la plaque signalétique de l'onduleur.
 3. Sous **Options supplémentaires**, activez les fonctions nécessaires pour cet onduleur (par exemple, **la fonction batterie**). Les fonctions supplémentaires sont généralement payantes.
 4. Suivez les instructions de l'assistant de première installation.
 5. Enregistrez chaque page à l'aide du bouton **Enregistrer**.
 6. Appuyez sur la flèche droite pour passer à la page suivante.
- Configuration terminée.



1. Pour mettre à jour l'onduleur, effectuez une mise à jour.
 2. Pour finir, vous pouvez modifier les paramètres réseau, télécharger le rapport de paramétrage et, si nécessaire, lancer l'autotest de la protection NA.
- ✓ L'onduleur a été configuré et est prêt à fonctionner.

7.1.2 Première mise en service via un navigateur Internet

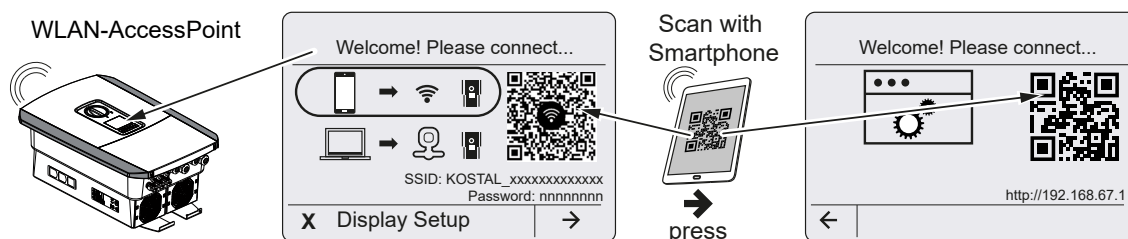
La première mise en service via le navigateur Internet peut être effectuée via le point d'accès Wifi de l'onduleur ou une connexion LAN.



Sélectionnez une connexion pour la première mise en service :

Sélection : Point d'accès Wifi

L'installation s'effectue via le point d'accès Wifi de l'onduleur.



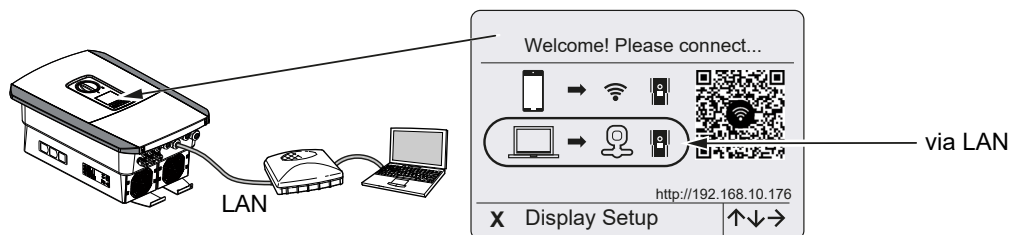
1. Sélectionner la connexion via un point d'accès Wifi pour la première mise en service :
2. Scannez le code QR avec votre smartphone et connectez-vous au point d'accès Wifi de l'onduleur. Si cela n'est pas possible, vous pouvez établir la connexion manuellement. Pour ce faire, utilisez le SSID affiché (KOSTAL_<numéro de série de l'onduleur>) et le mot de passe (P<référence de l'onduleur>).
3. Appuyez sur la touche fléchée de l'onduleur vers la droite.
→ Le code QR du Webserver pour l'assistant de configuration initiale s'affiche.
4. Scannez le code QR pour le Webserver avec votre smartphone ou saisissez l'adresse IP affichée.
- ✓ La connexion au Webserver est établie et l'assistant de configuration initiale s'affiche.
Continuer avec **Assistant de configuration, Page 122.**

Si l'assistant de configuration initiale du Webserver ne démarre pas dans le navigateur, saisissez l'adresse IP Wifi (192.168.67.1) affichée à l'écran de l'onduleur dans un navigateur Internet sur votre smartphone.

i INFO

Si les réglages du point d'accès WLAN ne sont pas modifiés après la première mise en service (SSID/mot de passe), le point d'accès WLAN sera désactivé après 120 minutes pour des raisons de sécurité. Le point d'accès WLAN peut être configuré dans le Web-server sous **Réglages > Réseau > Wifi > Mode Wifi > Point d'accès**.

Sélection : Câble LAN



L'onduleur est connecté à un routeur du réseau local via un câble LAN et obtient automatiquement une adresse IP via un serveur DHCP.

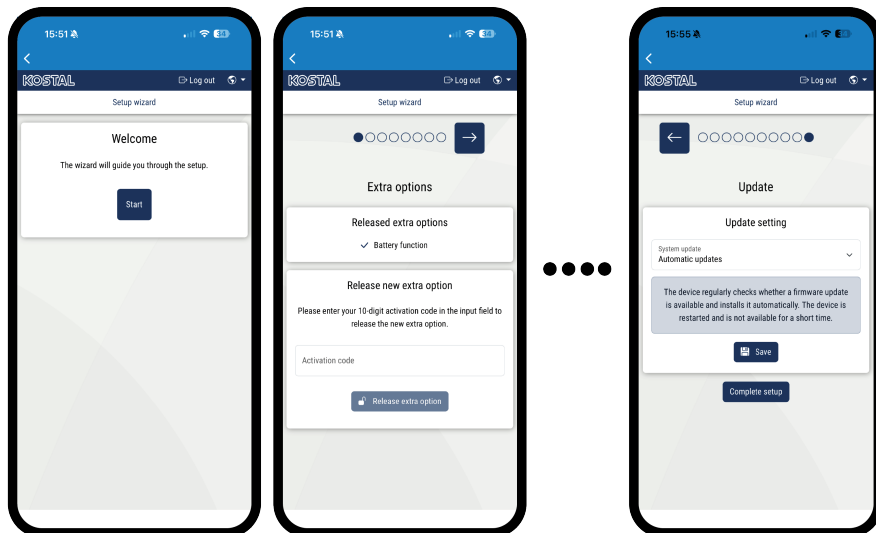
1. Le Webserver de l'onduleur peut maintenant être appelé dans un navigateur Internet via un périphérique de saisie (un PC par exemple). Pour ce faire, entrez l'adresse IP qui s'affiche à l'écran de l'onduleur dans un navigateur Internet sur votre périphérique de saisie.
- ✓ La connexion au Webserver est établie et l'assistant de configuration initiale s'affiche. Continuer avec **Assistant de configuration, Page 122**.

i INFO

Si un message apparaît indiquant que le Wifi de l'onduleur n'est pas connecté à Internet et que les données mobiles doivent être utilisées à la place, restez connecté au Wifi de l'onduleur.

Assistant de configuration

Une fois la connexion établie, la page Web pour la configuration initiale de l'onduleur s'ouvre automatiquement dans le navigateur Web de l'appareil connecté. Si ce n'est pas le cas, veuillez saisir manuellement l'adresse IP de l'onduleur dans le navigateur. L'adresse s'affiche sur l'écran de l'onduleur.



INFO

Si un message s'affiche indiquant que le Wi-Fi de l'onduleur n'est pas connecté à Internet et que les données mobiles doivent être utilisées à la place, restez connecté au Wi-Fi de l'onduleur.

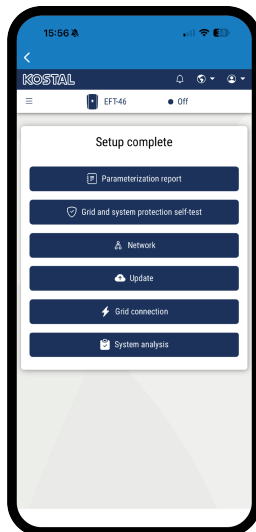
INFO

Les codes d'activation achetés et reçus au préalable avec l'application KOSTAL Solar sont automatiquement transférés à l'onduleur et peuvent être utilisés lors de la configuration initiale.

1. Appuyez sur la flèche vers la droite.
2. Si cela ne se fait pas automatiquement, connectez-vous en tant qu'**installateur** à l'onduleur à l'aide de la **clé principale** et **du code de service**. La **clé principale** se trouve sur la plaque signalétique de l'onduleur.
3. Sous **Options supplémentaires**, activez les fonctions nécessaires pour cet onduleur (par exemple, **la fonction batterie**). Les fonctions supplémentaires sont généralement payantes.
4. Suivez les instructions de l'assistant de première installation.
5. Enregistrez chaque page à l'aide du bouton **Enregistrer**.

6. Appuyez sur la flèche droite pour passer à la page suivante.

→ Configuration terminée.



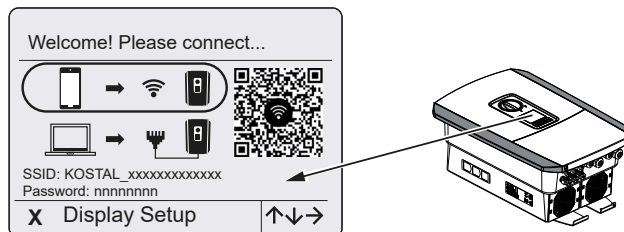
7. Pour mettre à jour l'onduleur, effectuez une mise à jour.

8. Pour finir, vous pouvez encore modifier les paramètres réseau, télécharger le rapport de paramétrage et, si nécessaire, lancer l'autotest de la protection NA.

✓ L'onduleur a été configuré et est prêt à fonctionner.

7.1.3 Première mise en service via l'écran

La première mise en service s'effectue via l'écran de l'onduleur. Les données sont saisies sur l'onduleur.



1. Appuyez sur **X** sur l'onduleur pour démarrer l'installation via l'écran.
 - Le menu **Langue** s'affiche.
2. Sélectionnez la langue à l'aide des touches fléchées et confirmez avec **ENTER**.
 1. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
 - Le menu **Option supplémentaire** s'affiche à l'écran.

i INFO

Celui-ci permet d'activer les options en saisissant un code d'activation dans l'onduleur. Vous pouvez obtenir ce code, par exemple pour raccorder une batterie à l'entrée DC 3 de l'onduleur, dans notre boutique en ligne.

i INFO

Les options supplémentaires actuellement activées s'affichent sous **Options activées**.

2. Sélectionnez **Activer l'option** et confirmez avec **ENTER**.
3. Saisissez le code que vous avez préalablement acheté sur KOSTAL Solar Webshop.
4. À la fin, confirmez la saisie avec **✓**.
 1. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
 - Le menu **Date et heure** s'affiche.
 2. Sélectionnez le fuseau horaire et réglez la date/l'heure ou laissez-les se déterminer automatiquement, puis confirmez avec **ENTER**.

i INFO

La saisie de la date et de l'heure garantit que les données de journal téléchargées sont enregistrées avec l'heure correcte.

3. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
→ Le menu **Raccordement au réseau** s'affiche.
4. Sélectionnez l'option de menu correspondante à l'aide des touches fléchées et confirmez avec **ENTER**.
5. Sélectionnez le champ **Compteur d'énergie** à l'aide des touches fléchées et appuyez sur **ENTER**. Sélectionnez le compteur d'énergie installé dans la liste et **confirmez** avec **ENTER**.
1. Appuyez sur la touche fléchée vers la droite pour passer au point d'installation suivant.
→ Le menu **Réglages de la batterie** s'affiche.
2. Sélectionnez le **type de batterie** à l'aide des touches fléchées et appuyez sur **ENTER**.
3. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
→ Le menu **Portail solaire** s'affiche à l'écran.
4. Sélectionnez l'option de menu correspondante à l'aide des touches fléchées.
5. Appuyez sur **ENTER**, sélectionnez le portail solaire utilisé et confirmez avec **ENTER**.
6. Pour activer la transmission, sélectionnez l'option et confirmez avec **ENTER**.
→ La transmission est activée.
7. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
→ Le menu **Modbus/SunSpec (TCP)** s'affiche.
8. Si vous avez besoin du protocole Modbus/SunSpec via TCP, par exemple pour une surveillance externe connectée de l'onduleur, vous pouvez l'activer ici.
Pour activer le protocole Modbus/SunSpec, sélectionnez l'option et confirmez avec **ENTER**.
9. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
→ Le menu **Mises à jour** s'affiche à l'écran.

10. Sélectionnez la méthode de mise à jour pour l'installation des futures mises à jour logicielles sur l'onduleur et confirmez avec **ENTER**.



INFO

Vous pouvez choisir entre les méthodes de mise à jour du système suivantes : **mises à jour manuelles**, **informations sur les mises à jour** ou **mises à jour automatiques**. La méthode **des mises à jour automatiques** est recommandée.

Les méthodes de mise à jour du système « **Informez des mises à jour** » et « **Mises à jour automatiques** » nécessitent une connexion Internet de l'onduleur.

11. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
→ Le menu **Pays/Directive** s'affiche à l'écran.
12. Sélectionnez le pays ou la directive utilisée et confirmez avec **ENTER**.
13. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
→ L'écran affiche **Appliquer les paramètres**.
14. Appuyez sur **ENTER** pour valider les entrées.



INFO

Si un paramètre de pays incorrect a été sélectionné, vous pouvez le **réinitialiser** via l'option de menu de l'onduleur Réinitialiser **la directive nationale**.

15. Les réglages sont enregistrés par l'onduleur.
✓ Après l'installation, l'onduleur redémarre le cas échéant. La première mise en service est terminée.

L'onduleur est en service et peut désormais être utilisé.



INFO

Si une mise à jour logicielle est disponible pour l'onduleur, installez-la en premier lieu.

Vous trouverez la dernière mise à jour logicielle dans la zone de téléchargement du produit sur notre page d'accueil à l'adresse www.kostal-solar-electric.com



INFO

En France, l'installateur est lui-même responsable de se procurer et d'apposer les marquages supplémentaires obligatoires et nécessaires sur l'onduleur et les câbles d'alimentation.

7.2 Réalisation de réglages sur le Webserver

À l'issue de l'installation initiale, vous pouvez effectuer d'autres réglages avec le menu de l'onduleur ou plus facilement au moyen du Webserver.

Pour cela, connectez-vous au Webserver en tant qu'installateur avec un PC ou une tablette. La première mise en service est terminée.



INFO

Les paramètres du réseau, les paramètres de régulation et les paramètres liés aux directives ne peuvent être modifiés qu'avec un code de service.

Pour vous connecter en tant qu'installateur vous avez besoin de la Master Key figurant sur la plaque signalétique de l'onduleur et de votre code de service que vous pouvez demander auprès de notre service après-vente.

Vous trouverez des informations sur notre service après-vente sur notre site Internet www.kostal-solar-electric.com > **Service après-vente et assistance technique**.

Après la première mise en service, les réglages suivants doivent être effectués :

- Les réglages de l'onduleur doivent être effectués par l'installateur.
- Faire effectuer les réglages prescrits concernant l'alimentation du réseau par le fournisseur d'énergie (EVU).
- Effectuer une inscription sur le **KOSTAL Solar Terminal**, si ce n'est déjà fait.
- Connectez-vous au **KOSTAL Solar PORTAL** si ce n'est pas déjà fait.
- Attribuer un mot de passe à l'exploitant de l'installation.
- Mettre à jour le logiciel de l'onduleur. **Mise à jour du logiciel, Page 289**
- Si une batterie est raccordée, procéder aux réglages de la batterie (par ex. l'**état de charge minimal SoC**).
- Si la batterie est commandée en externe par un fournisseur d'énergie, configurez la commande de la batterie. **Commande de la batterie externe, Page 261**
- Si le récepteur de télécommande centralisée est raccordé, configurez-le. **Commande de puissance active, Page 250**
- Si connecté, configurez le contact de signalisation pour une protection externe contre les surtensions (SPD – Surge Protective Device).
- Si utilisé et connecté, configurez les sorties de commutation (par exemple pour une pompe à chaleur). **Sorties de commutation, Page 230.**
- Procédez à d'autres réglages.

Voir à ce sujet également

- 📄 [Commande de la batterie externe \[► 261\]](#)
- 📄 [Commande de puissance active \[► 250\]](#)
- 📄 [Sorties de commutation \[► 230\]](#)
- 📄 [Mise à jour du logiciel \[► 289\]](#)

7.3 Remise à l'exploitant

Une fois le montage et la mise en service effectués, tous les documents doivent être remis à l'exploitant.

Informez l'exploitant sur l'utilisation de l'installation PV et de l'onduleur.

Il doit être informé des points suivants :

- Position et fonctionnement de l'interrupteur DC
- Position et fonctionnement du disjoncteur de protection AC
- Procédure de mise hors tension de l'appareil
- Sécurité d'utilisation de l'appareil
- Procédure conforme de contrôle et de maintenance de l'appareil
- Signification des DEL et des affichages de l'écran
- Interlocuteur en cas de dysfonctionnement
- Remise d'une documentation du système et de contrôle conformément à la norme DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (facultatif).

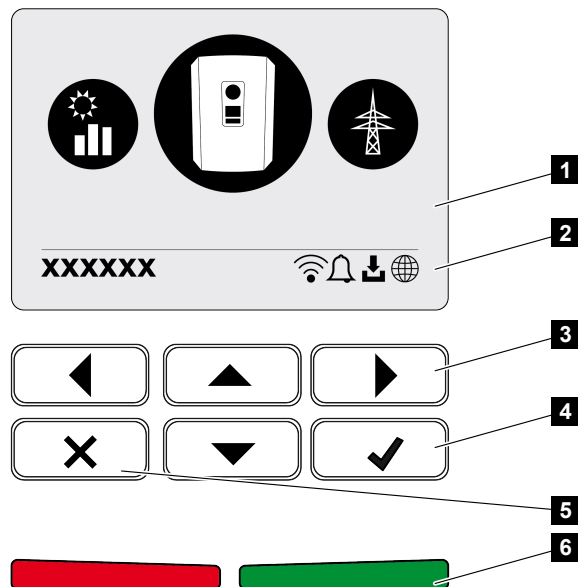
En tant qu'**installateur et personne chargée de la mise en service**, demandez à l'exploitant de confirmer la bonne remise des documents par sa signature.

En tant qu'**exploitant**, demandez à l'installateur et à la personne chargée de la mise en service de confirmer par leur signature l'installation conforme aux normes et sûre de l'onduleur et de l'installation PV.

8. Utilisation de l'onduleur

- 8.1 Panneau de commande..... 132
 - 8.1.1 Utilisation de l'écran 133
 - 8.1.2 Saisie de texte et de chiffres..... 133
- 8.2 État de fonctionnement (écran) 135
- 8.3 État de fonctionnement (DEL)..... 140

8.1 Panneau de commande



- 1 Écran
- 2 Affichage des états
- 3 Touche fléchée pour naviguer dans les menus
- 4 Touche ENTRÉE pour valider
- 5 Touche SUPPRESSION ou de sortie du menu
- 6 État de la DEL Dysfonctionnement (rouge), Avertissement (rouge clignotant), Alimentation (vert) ou Alimentation limitée (vert clignotant)

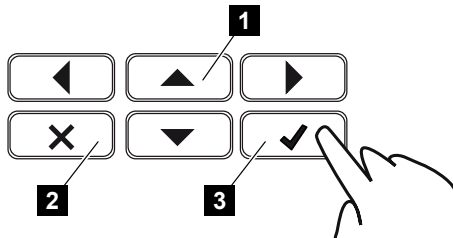
L'onduleur affiche l'état de fonctionnement correspondant via deux DEL et l'écran.

INFO

Lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant quelques minutes, l'écran de veille apparaît automatiquement avec le nom de l'onduleur.

L'écran permet de consulter les valeurs de fonctionnement et de procéder aux réglages.

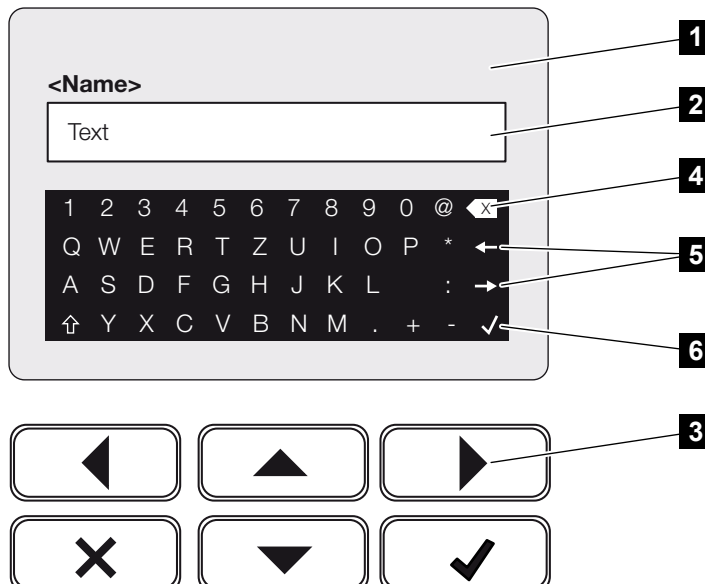
8.1.1 Utilisation de l'écran



- 1 HAUT/BAS/GAUCHE/DROITE : les touches fléchées permettent de sélectionner des caractères, des boutons, des fonctions et des zones de saisie.
- 2 SUPPRESSION/Annuler : une pression sur la touche SUPPRESSION permet d'effacer la sélection, la saisie ou une valeur, d'annuler une saisie ou de passer au menu situé au-dessus après confirmation de la saisie.
- 3 ENTRÉE/Valider : la touche ENTRÉE permet d'activer l'option de menu sélectionnée ou de valider les valeurs saisies. L'utilisation de la touche ENTRÉE dans le champ de saisie permet en outre d'enregistrer la valeur.

8.1.2 Saisie de texte et de chiffres

L'écran permet de saisir du texte et des chiffres (par ex. : nom de l'onduleur). Lorsqu'une saisie s'impose, un champ de saisie de caractères alphanumériques apparaît sous le champ de saisie.



- 1 Écran de l'onduleur
- 2 Champ de saisie
- 3 Touches fléchées : sélection des caractères (valider avec ENTRÉE ou quitter le menu avec X)

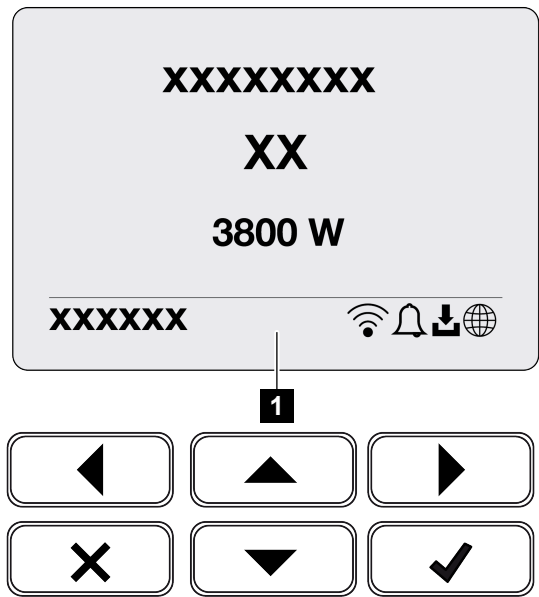
- 4 Touche retour : supprimer des caractères individuels situés à gauche du curseur
- 5 Touches fléchées : déplacer le curseur à l'intérieur du texte
- 6 Touche ENTRÉE : enregistrer la saisie et fermer le menu

8.2 État de fonctionnement (écran)

L'écran de l'onduleur affiche les états de fonctionnement de l'onduleur :

i INFO

L'interface utilisateur/les entrées de menu dans l'onduleur dépendent du logiciel installé dans l'onduleur et peuvent différer de la description qui suit.



1 Zone d'affichage des informations et de l'état de l'onduleur

Le tableau ci-dessous indique les messages de service susceptibles de s'afficher à l'écran :

Picto-gramme	Affichage	Explication
---	Arrêt	La tension d'entrée du côté DC (panneaux photovoltaïques) est trop faible ou l'onduleur est à l'arrêt.
	Symbole cloche	Un événement s'est produit. Vous trouverez les mesures à prendre pour y remédier au chapitre Codes d'événement. L'événement peut être consulté dans le menu de l'onduleur sous Menu de service > Liste des événements ou être appelé en appuyant sur la touche vers le bas.
	icône de mise à jour logicielle	Une mise à jour logicielle est disponible pour l'onduleur. La mise à jour logicielle peut être lancée dans le menu de l'onduleur sous Menu de service > Mises à jour ou via l'onduleur.

Picto-gramme	Affichage	Explication
	Symbole de globe	Signale l'établissement de la connexion au portail solaire.
	Symbole Wifi	Affiche l'état de la connexion Wifi.

Affichage	Explication
<i>Coupure par signal ext.</i>	L'alimentation est limitée du fait d'un signal externe émis par le fournisseur d'énergie.
<i>Démarrage</i>	Mesure de contrôle interne selon la norme VDE 0126
<i>Démarrage avec contrôle des générateurs DC</i>	L'appareil effectue un contrôle interne.
<i>Charge d'égalisation</i> (uniquement en cas de batterie raccordée)	La batterie raccordée à l'onduleur est chargée par une charge d'égalisation par l'intermédiaire du réseau d'électricité public. Elle ne peut être activée qu'avec un accès installateur via le menu de service.

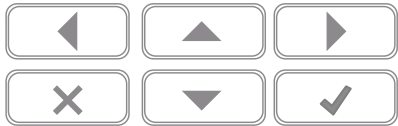
Affichage	Explication
Mode de veille de la batterie (uniquement en cas de batterie raccordée)	Lorsque l'état de charge de la batterie tombe en dessous du SoC min. (par exemple 5 % pour les batteries BYD), l'état Mode de veille de la batterie s'affiche et la batterie est déconnectée du système. Le mode de veille est quitté dès que la batterie peut être chargée avec un excédent de puissance. Si le SoC de la batterie tombe en dessous du SoC minimal autorisé, la batterie reçoit une charge de maintien de x % de sa capacité totale provenant du réseau en vue d'être protégée. Charge de maintien : 5 % de charge de maintien lors du premier passage en dessous du SoC minimum autorisé. 10 % de charge de maintien au deuxième passage en dessous du SoC minimum autorisé. 15 % de charge de maintien au troisième passage en dessous du SoC minimum autorisé. Dès que le mode de veille a été quitté une fois, la prochaine charge de maintien démarre à nouveau avec +5 %.
Tension DC trop basse	L'électronique est prête à fonctionner, la tension DC est encore trop basse pour l'alimentation.
Alimentation	Mesure réussie, régulation MPP activée (MPP = Maximum Power Point, point de puissance maximale)
Alimentation ext. limitée	L'alimentation est limitée du fait d'un dysfonctionnement (l'énergie PV par ex. est limitée,  Commande de puissance active, Page 250, température trop élevée, dysfonctionnement)
Événement xxxx, yyyy	Un événement est survenu. Deux événements actifs au maximum peuvent être affichés. Vous trouverez les indications de dépannage au chapitre Codes d'événement.
Contrôle de batterie externe actif (uniquement en cas de batterie raccordée)	La batterie est contrôlée par un système de gestion externe. Chap. 8.1

Affichage	Explication
Contrôle DC	Ce message peut avoir plusieurs causes, par ex. : ■ la puissance PV peut être trop basse, ■ il n'y a actuellement pas de consommation domestique, ■ les conditions d'alimentation du réseau ne sont pas remplies et sont en cours de contrôle. Dès que le résultat des contrôles est positif, l'onduleur alimente à nouveau le réseau.
Adresse IP	Adresse IP de l'onduleur
Mesure de l'isolement	L'appareil effectue un contrôle interne.
Vérification du réseau	L'appareil effectue un contrôle interne.
Charge de service (uniquement en cas de batterie raccordée)	La batterie raccordée à l'onduleur est chargée par une charge d'égalisation par l'intermédiaire du réseau d'électricité public. Elle doit être activée via le menu de service. Elle ne peut être activée qu'avec un accès installateur via le menu de service.
Protection contre la décharge profonde (uniquement en cas de batterie raccordée)	La batterie raccordée à l'onduleur est chargée par une charge d'égalisation par l'intermédiaire du réseau d'électricité public.
Tension DC interdite	La tension DC est encore trop élevée.
Détection d'intervention	Dès que l'onduleur a été connecté côté AC, la détection d'intervention des strings DC est effectuée. Ce faisant, toutes les entrées DC sont contrôlées. Dès que le contrôle a été effectué sans erreur, le message disparaît. Pour le contrôle, une puissance suffisante doit être appliquée aux strings DC (0,3 A). L'entrée DC de la batterie et toutes les entrées PV sont contrôlées. Pendant le contrôle, seule la connexion DC en cours de contrôle est active. Les autres connexions DC sont désactivées jusqu'à la fin du contrôle. Il peut donc arriver, en cas de très faible ensoleillement, que les strings PV soient désactivés pendant une durée prolongée jusqu'à ce que toutes les entrées aient été contrôlées.

Affichage	Explication
Délai d'attente ...	L'appareil n'alimente pas le réseau d'électricité public en raison d'un événement. Synchronisation réseau : l'onduleur se synchronise avec le réseau d'électricité public, puis l'alimente. Vérification du réseau : un contrôle du réseau est effectué. Erreur du réseau : présence d'un défaut sur le réseau d'électricité public. Une fois celui-ci corrigé, l'onduleur reprend l'alimentation. Surchauffe : la température de l'onduleur est trop élevée. Une fois celle-ci redescendue, l'onduleur reprend l'alimentation.

8.3 État de fonctionnement (DEL)

Les DEL indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'onduleur.



- 1 DEL rouge : avertissement/dysfonctionnement
- 2 DEL verte : alimentation

DEL	Description
DEL rouge éteinte	il n'y a aucun dysfonctionnement.
Clignotement de la DEL rouge	présence d'un événement (avertissement).
DEL rouge allumée	il y a un dysfonctionnement. Vous trouverez les indications de dépannage au chapitre Codes d'événement.
DEL verte éteinte	absence d'alimentation de la part de l'onduleur.
Clignotement de la DEL verte	alimentation limitée de la part de l'onduleur.
DEL verte allumée	onduleur en mode d'alimentation.

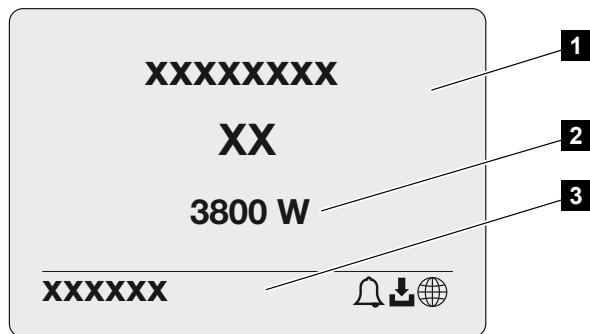
9. Interface utilisateur et menus

9.1	Structure du menu de l'onduleur	142
9.1.1	Diagramme du flux de puissance	143
9.1.2	Vue d'ensemble des menus de l'onduleur	144
9.2	Menus de l'onduleur	146
9.2.1	Menu – Réglages/Informations	146
9.2.2	Menu – Côté AC (réseau)	154
9.2.3	Menu – Consommation domestique.....	155
9.2.4	Menu – Générateur PV (côté DC)	157
9.2.5	Menu - Batterie	158
9.3	Le Webserver de l'onduleur	159
9.3.1	Accès au Webserver	159
9.3.2	Écran de démarrage	162
9.3.3	Menu - Accueil	166
9.3.4	Menu - Valeurs actuelles	167
9.3.5	Menu - Batterie	170
9.3.6	Menu - Statistiques	177
9.3.7	Menu - Données log.....	178
9.3.8	Menu - Réglages.....	179
9.3.9	Menu - Mise à jour	195
9.3.10	Menu - Info	197
9.3.11	Menu - Service - Généralités	200
9.3.12	Menu - Service - Paramétrage réseau	212

9.1 Structure du menu de l'onduleur

L'écran de veille apparaît après un démarrage ou lorsqu'aucune touche n'a été actionnée pendant un certain temps.

Le rétroéclairage est activé en appuyant sur n'importe quelle touche. Pour quitter l'écran de veille, il suffit d'appuyer sur n'importe quelle autre touche.



- 1 Modèle d'onduleur avec catégorie de puissance
- 2 Puissance AC actuelle
- 3 Ligne d'état

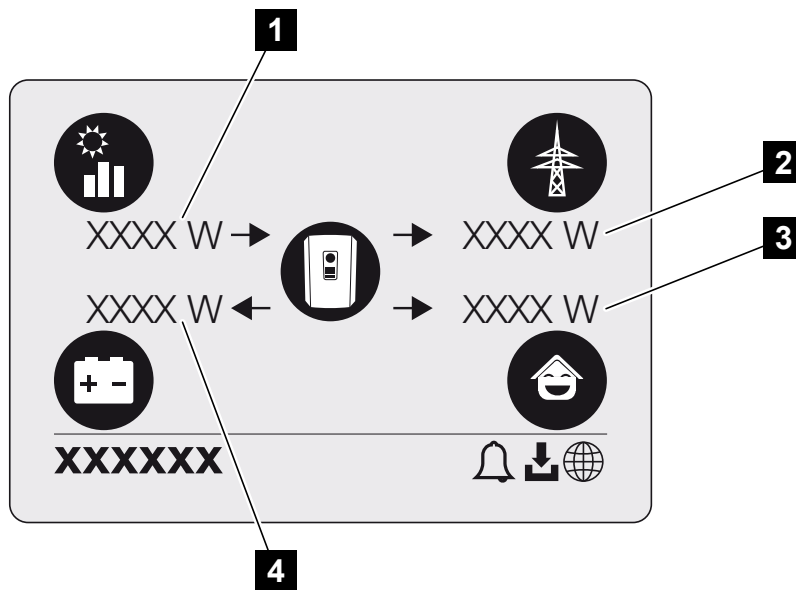
L'affichage de la ligne d'état change toutes les 5 secondes avec le contenu suivant :

- Adresse IP (si configurée)
- État du Wifi (si actif)
- État de l'onduleur
- Code d'événement (si disponible)
- Connexion au portail solaire active (si configurée)

9.1.1 Diagramme du flux de puissance

Lorsque l'écran de veille est affiché, il est possible d'accéder au diagramme du flux de puissance en appuyant de nouveau sur n'importe quelle touche. Il représente très clairement le flux de puissance actuel du réseau domestique avec les valeurs de puissance respectives. Les flèches indiquent le sens actuel du flux de puissance.

Appuyer sur OK pour quitter le diagramme du flux de puissance et accéder au menu de l'onduleur.



- 1 Affichage de la puissance générée par les panneaux photovoltaïques.
- 2 Affichage de la puissance injectée dans le réseau d'électricité public ou soutirée de ce réseau.
- 3 Affichage de la puissance autoconsommée.
- 4 Affichage de la puissance de charge ou de décharge de la batterie.

i INFO

Pour que la consommation domestique puisse être affichée, un compteur d'énergie compatible doit être installé dans le réseau domestique.

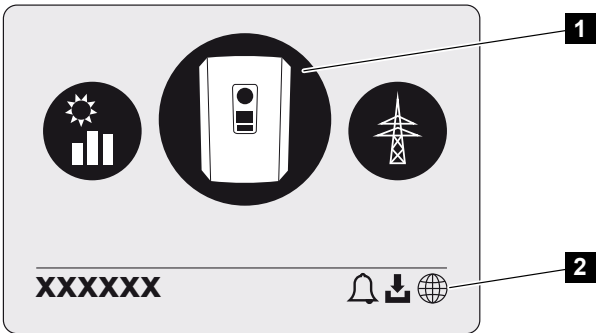
i INFO

Pour que la batterie puisse être affichée, elle doit avoir été activée et raccordée au préalable.

9.1.2 Vue d'ensemble des menus de l'onduleur

i INFO

L'interface utilisateur/les entrées de menu dans l'onduleur dépendent du logiciel installé dans l'onduleur et peuvent différer de la description qui suit.



- 1 Menu actif
- 2 Ligne d'état

Les options de menu suivantes sont disponibles pour consulter l'état de l'onduleur et le configurer :

Picto-gramme	Fonction
	Réglages de l'onduleur
	Consultation de l'état et informations sur l'alimentation du réseau (côté AC)
	Consultation de l'état de la consommation domestique
	Consultation de l'état de charge et décharge de la batterie

Picto-gramme	Fonction
	Consultation de l'état des générateurs photovoltaïques (côté DC)

9.2 Menus de l'onduleur

9.2.1 Menu – Réglages/Informations

Le menu « Réglages/Informations » permet de configurer l'onduleur et ses autres composants (compteur d'énergie, par exemple).

Réglage de base

Réglage des paramètres généraux.

Paramètres	Explication
Langue	Sélection de la langue des menus
Nom de l'onduleur	Saisie du nom de l'onduleur. Les caractères a–z, A–Z, 0–9 et « - » sont autorisés pour le changement de nom. Les accents, les espaces vides et les caractères spéciaux ne sont pas autorisés. La connexion du navigateur Internet au Webserver avec le nouveau nom peut s'effectuer aussitôt après le changement de nom. L'accès au moyen du numéro de série est néanmoins toujours possible.
Date et heure	Saisie de la date et de l'heure. Réglage du fuseau horaire Activation/désactivation ou détermination automatique de la date et de l'heure. Le serveur NTP peut être configuré au moyen du Webserver.

Communication

Définition des paramètres de communication pour la connexion Ethernet de l'onduleur.



INFO

Par défaut, l'option « Automatique » est activée. Cela signifie que l'onduleur reçoit son adresse IP d'un serveur DHCP ou qu'il génère automatiquement une adresse IP.

Si aucune adresse IP automatique ne peut être attribuée à l'onduleur via un serveur DHCP, l'onduleur peut être configuré manuellement avec l'option **Manuel**.

Consulter la documentation de votre routeur/passerelle pour connaître les données nécessaires à la configuration comme les adresses IP, du routeur, etc.

Paramètres	Explication
Réseau IPv4	Activation du protocole réseau et de la configuration de l'interface réseau (Ethernet) de l'onduleur. Par défaut, l'option Automatique est activée. En cas de configuration manuelle, les paramètres appropriés doivent être saisis. Paramétrage du serveur DNS : Par défaut, l'option Automatique est activée. En cas de configuration manuelle, les paramètres appropriés doivent être saisis.
Paramètres WLAN	Réglage des paramètres de communication pour une connexion WLAN de l'onduleur. L'onduleur offre ici différentes possibilités. Mode WLAN : WLAN désactivé L'interface WLAN de l'onduleur est désactivée. Mode WLAN : point d'accès L'onduleur propose un point d'accès WLAN. Celui-ci permet par exemple de connecter un PC ou un smartphone à l'onduleur pour le configurer ou le surveiller. SSID: affichage du SSID de l'onduleur. Le SSID se compose de KOSTAL_ et du numéro de série de l'onduleur, par exemple KOSTAL_91109ADE00053. SSID visible: le SSID est visible lors de la recherche WLAN par d'autres appareils. Cryptage: sélection du cryptage Wi-Fi. Mot de passe: saisie d'un mot de passe. Par défaut, il s'agit du mot de passe correspondant au numéro d'article figurant sur la plaque signalétique. Canal radio: sélection du canal radio. Par défaut, celui-ci doit être réglé sur « Auto ».

Paramètres	Explication
	Mode Wi-Fi : client L'onduleur est un client Wi-Fi et peut se connecter à une passerelle Wi-Fi dans le réseau domestique local. Dans ce cas, il n'est plus nécessaire de configurer une connexion LAN. Réseaux disponibles: appuyez sur le bouton pour rechercher les réseaux disponibles à proximité de l'onduleur. Les réseaux disponibles à proximité de l'onduleur s'affichent alors. Sélectionnez le réseau local auquel l'onduleur doit se connecter. SSID: si le réseau recherché n'apparaît pas, cela peut être dû au fait que le réseau a été configuré comme invisible. Dans ce cas, vous pouvez saisir vous-même le nom du réseau. Mot de passe: saisissez le mot de passe du réseau Wi-Fi.
Wifi IPv4	Configuration de l'interface réseau Wifi de l'onduleur. Cette adresse IP permet d'appeler le Webserver sur l'onduleur si une connexion Wifi est établie avec l'onduleur. Par défaut, l'option Automatique est activée. En cas de configuration manuelle, les paramètres appropriés doivent être saisis. Paramétrage du serveur DNS : Par défaut, l'option Automatique est activée. En cas de configuration manuelle, les paramètres appropriés doivent être saisis.
Pont réseau	Le pont WLAN-LAN peut être utilisé dans les modes WLAN « Point d'accès » et « Client ». D'autres appareils peuvent alors être connectés à l'interface LAN de l'onduleur, qui sert de pont WLAN-LAN. Les données sont ensuite transmises via l'interface WLAN au routeur et à Internet. Les appareils connectés à l'onduleur ne doivent pas être connectés à un autre serveur DHCP via lequel ils pourraient recevoir des données réseau (par exemple des adresses IP).
Modbus SunSpec (TCP)	Activation du protocole Modbus SunSpec (TCP)

Paramètres	Explication
Code de connexion Wifi	INDICATION ! Il faut tout d'abord activer le point d'accès Wifi dans l'onduleur. Ce point de menu permet de consulter le code QR pour le point d'accès de l'onduleur. La connexion directe peut être utilisée pour se connecter au smartphone et à l'onduleur. Le Webserver peut ensuite être appelé sur l'onduleur via un navigateur web et la saisie de l'adresse IP de l'onduleur 192.168.67.1. L'adresse IP est également affichée sur l'écran de l'onduleur.
Configuration EEBus	Cette option de menu vous permet d'activer le protocole EEBus sur l'onduleur. Appareils Affichage des appareils avec lesquels une connexion EEBus a été établie. Code QR EEBus Le code QR contient toutes les informations importantes sur l'appareil afin de le connecter à d'autres appareils compatibles EEBus.

Portail solaire

Saisie des paramètres de configuration du portail solaire. En cas d'utilisation d'un portail solaire, les données log et les événements lui sont envoyés.

Paramètres	Explication
Portail solaire	Sélection du portail solaire.
Activer	Activation du transfert des données à un portail solaire.

Informations sur l'appareil

Indique les différentes versions installées de l'onduleur.

Paramètres	Explication
Numéro d'article	Numéro d'article de l'onduleur
Numéro de série	Numéro de série de l'onduleur
Matériel	Version du matériel (Hardware)

Paramètres	Explication
MC	Version du contrôleur principal
IOC	Version du contrôleur d'entrée/sortie
SW	Version du logiciel
Directive nationale	Directive nationale sélectionnée pour l'onduleur
Alimentation du réseau maximale	Puissance maximale réglée pouvant être alimentée dans le réseau d'électricité public
Résistance d'isolement	Valeur mesurée de la résistance d'isolement

Options supplémentaires

Cette fonction permet d'activer des options/fonctions supplémentaires pour l'onduleur.

Paramètres	Explication
Activer une option	Saisie d'un code d'activation, par exemple pour le raccordement d'une batterie. Celui-ci doit être acheté au préalable dans la boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop.
Options activées	Vue d'ensemble des options de l'onduleur actuellement activées



INFO

Le code d'activation peut être acheté dans la boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop. Vous pouvez accéder à la boutique en ligne via le KOSTAL Solar Terminal ou en cliquant sur le lien suivant : shop.kostal-solar-electric.com

Menu du service

Le menu du service permet à un installateur ou un utilisateur expérimenté de définir les réglages de l'onduleur.

**INFO**

Les options du menu du service dépendent du logiciel de l'onduleur installé et peuvent différer de la description qui suit.

Certaines options de menu peuvent être utilisées sans saisir de mot de passe de service. Elles doivent cependant être exécutées par un utilisateur expérimenté. Sinon, l'onduleur risque de ne plus fonctionner correctement.

Pour pouvoir afficher l'intégralité du menu du service, l'installateur doit demander un code auprès du service après-vente du fabricant de l'onduleur.

L'option de menu **Saisie du code de service** permet de saisir ce code.

Une fois le code de service saisi et l'opération validée, les options supplémentaires du menu du service apparaissent.

Paramètre	Explication
Saisie du code de service	Saisie du code de service par un installateur et activation des options supplémentaires du menu. Le code de service peut être obtenu par les installateurs auprès de notre service après-vente.
Test du ventilateur	Lancer le test du ventilateur
Réinitialisation des paramètres	Réinitialiser l'onduleur aux réglages d'usine. Les réglages suivants sont réinitialisés : langue, nom de l'onduleur, date/heure, réglages réseau, protocole, données du journal et portail solaire.
Liste des événements	Affichage des 10 derniers événements avec la date. En sélectionnant un événement et en appuyant sur la touche « OK », vous obtenez un affichage détaillé de l'événement.
Redémarrage de l'appareil	Redémarrer l'onduleur.

Options de menu supplémentaires après saisie du code de service

Paramètre	Explication
Raccordement au réseau	■ Alimentation du réseau maximale Définition de la puissance d'alimentation maximale. Le fournisseur d'électricité prescrit généralement des directives à ce sujet (par exemple limitation à 60 %). La puissance maximale de l'onduleur constitue la valeur par défaut. INDICATION ! Réglages erronés dus à un manque de connaissances spécialisées. L'exploitant de l'installation est responsable du réglage correct de la limitation de puissance active. Votre gestionnaire du réseau vous indiquera la puissance active autorisée pour votre installation. Nous recommandons de faire effectuer tous les réglages par votre installateur. ■ Compteur d'énergie Sélection du compteur d'énergie intégré au sein du système domotique. ■ Position du capteur Sélection de la position du compteur d'énergie dans le système domotique (raccordement au réseau ou consommation domestique).
Réinitialiser la directive nationale	Réinitialisation du réglage du pays. Après la réinitialisation, l'onduleur démarre l'assistant de mise en service après un redémarrage. INDICATION ! Si l'onduleur ne redémarre pas de lui-même, éteignez-le à l'aide de l'interrupteur DC et du disjoncteur de protection AC. Patientez 10 secondes, puis remettez-le en marche en suivant la procédure dans l'ordre inverse.

Menu de mise à jour

Le menu de mise à jour permet de définir la méthode de mise à jour du logiciel ou d'installer manuellement des mises à jour.

**INFO**

Vous trouverez la dernière mise à jour dans l'espace de téléchargement du produit sur notre site Internet <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Paramètres	Explication
Mise à jour du système	Sélection de la méthode de mise à jour du système (mise à jour du logiciel) de l'onduleur. ■ Mises à jour manuelles La mise à jour doit être effectuée manuellement. ■ Informé sur les nouvelles mises à jour L'onduleur vérifie à intervalles réguliers si un nouveau logiciel est disponible. Cela est alors signalé par le symbole de mise à jour du logiciel sur l'onduleur ou dans le Webserver. Ensuite, l'installation doit être lancée manuellement. ■ Mises à jour automatiques L'onduleur vérifie à intervalles réguliers si un nouveau logiciel est disponible et l'installe alors automatiquement. Ce réglage est recommandé.
Vérifier la présence de mises à jour	Il recherche les mises à jour actuelles auprès du fabricant. Si une nouvelle mise à jour est disponible, elle est affichée et peut ensuite être installée.

9.2.2 Menu – Côté AC (réseau)

Affichage des valeurs actuelles côté AC.

Puissance AC actuelle

Affichage des données de puissance actuelles côté réseau (AC) et répartition par phase.

Paramètres	Explication
Phase x	Tension, intensité du courant et puissance par phase alimentées dans ou prélevées du réseau d'électricité public

Vue d'ensemble de la production

Indique la quantité d'énergie produite par les générateurs photovoltaïques.

Paramètres	Explication
Jour	Valeurs de production de la journée en cours (0 à 24 heures) - activé
Mois	Valeurs de production du mois en cours (01 au 31) - activé
Année	Valeurs de production de l'année en cours (01/01 au 31/12) - activé.
Total	Production totale depuis la mise en service

Paramètres du réseau

Affiche les paramètres réseau actuels de l'onduleur.

Paramètres	Explication
Fréquence actuelle du réseau [Hz]	Fréquence du réseau
Cos phi actuel	Facteur de puissance actuel (cos phi)
Puissance actuelle	Puissance alimentée par l'onduleur dans le réseau domestique
Limitation [W]	Réglage actuel de la diminution de la puissance

9.2.3 Menu – Consommation domestique

Indique la consommation domestique et les sources permettant de la couvrir (générateur PV, batterie ou réseau d'électricité public).



INFO

Pour que la consommation domestique puisse être affichée, un compteur d'énergie compatible doit être installé dans le réseau domestique.



INFO

Une **liste des compteurs d'énergie homologués** et leur finalité d'usage figurent dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet

www.kostal-solar-electric.com

Consommation domestique actuelle

Paramètre	Explication
Consommation	Consommation domestique actuelle
PV	Part de la consommation domestique couverte par la production photovoltaïque
Réseau	Part de la consommation domestique soutirée du réseau d'électricité public
Batterie	Part de la consommation domestique couverte par la batterie

Consommation domestique journalière

Paramètre	Explication
Consommation	Consommation domestique de la journée en cours
PV	Part de la consommation domestique couverte par la production photovoltaïque
Réseau	Part de la consommation domestique soutirée du réseau d'électricité public
Batterie	Part de la consommation domestique couverte par la batterie

Consommation domestique mensuelle

Paramètre	Explication
Consommation	Consommation domestique du mois en cours
PV	Part de la consommation domestique couverte par la production photovoltaïque
Réseau	Part de la consommation domestique soutirée du réseau d'électricité public
Batterie	Part de la consommation domestique couverte par la batterie

Autosuffisance

L'autosuffisance indique le pourcentage de tous les besoins énergétiques domestiques couverts par l'énergie photovoltaïque produite. Plus cette valeur est élevée, moins il est nécessaire d'acheter de l'énergie auprès de son fournisseur d'énergie.

Paramètres	Explication
Jour	Affichage pour la journée en cours (0 à 24 h)
Mois	Affichage pour le mois en cours (01 au 31)
Année	Affichage pour l'année en cours (01/01 au 31/12)
Total	Affichage depuis la première mise en service

pourcentage d'autoconsommation

Le pourcentage d'autoconsommation indique le rapport entre l'autoconsommation et l'énergie totale produite par les générateurs PV.

Paramètres	Explication
Jour	Affichage pour la journée en cours (de 00 à 24 h)
Mois	Affichage pour le mois en cours (du 01 au 31)
Année	Affichage pour l'année en cours (du 01/01 au 31/12)
Total	Affichage depuis la première mise en service

9.2.4 Menu – Générateur PV (côté DC)

Afficher les valeurs actuelles des générateurs PV.

Puissance DC actuelle

Affichage de la tension générée, de l'intensité du courant et de l'énergie de chaque entrée DC des générateurs photovoltaïques.

Paramètres	Explication
DC1	Affichage de la tension générée, de l'intensité du courant et de la puissance de l'entrée DC1 des générateurs photovoltaïques
DC2	Affichage de la tension générée, de l'intensité du courant et de la puissance de l'entrée DC2 des générateurs photovoltaïques
DC3	Affichage de la tension générée, de l'intensité du courant et de la puissance de l'entrée DC3 des générateurs photovoltaïques. Si une batterie est raccordée à l'entrée DC3, celle-ci n'est pas affichée.

9.2.5 Menu - Batterie

Affichage des valeurs actuelles de la batterie.

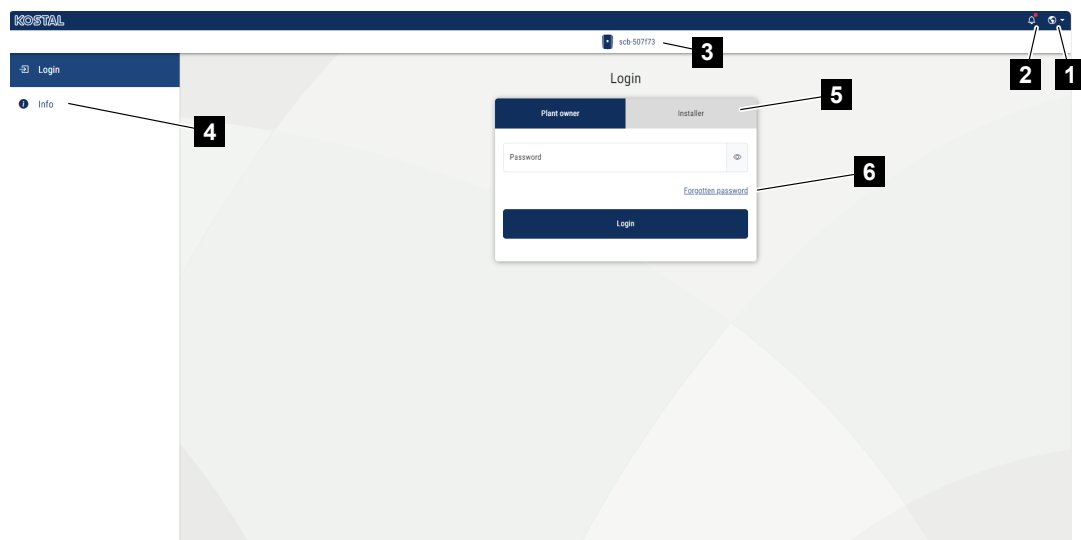
État de la batterie

En cas de raccordement d'une batterie à l'onduleur, les valeurs actuelles de la batterie s'affichent.

Paramètre	Explication
État de charge	Affiche l'état de charge batterie (uniquement en cas de raccordement d'une batterie).
Tension	Affiche la tension de la batterie.
Courant de charge / Courant de décharge	Un courant de charge indique que la batterie est en cours de charge. Un courant de décharge signale que la batterie est en cours de décharge.
Nombre de cycles	Indique le nombre de cycles de la batterie.

9.3 Le Webserver de l'onduleur

9.3.1 Accès au Webserver

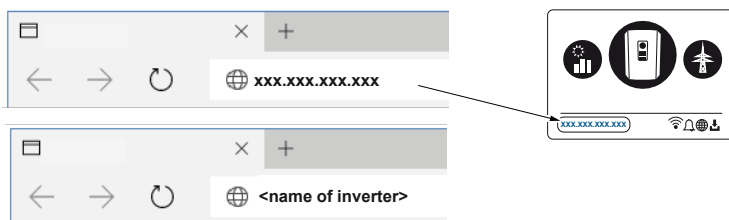


- 1 Sélection de la langue
- 2 Notifications (par exemple message d'état Connexion au portail solaire) et événements de l'onduleur. Nouvelle
- 3 Nom de l'onduleur
- 4 Consultation des informations de l'appareil
- 5 Connexion en tant qu'exploitant ou installateur
- 6 Attribuer un nouveau mot de passe pour le Webserver

Le Webserver constitue l'interface graphique entre l'onduleur et l'utilisateur. Même sans être connecté, vous disposez d'informations sur votre installation photovoltaïque. En font partie par exemple les informations de l'appareil et les notifications ou événements de l'onduleur.

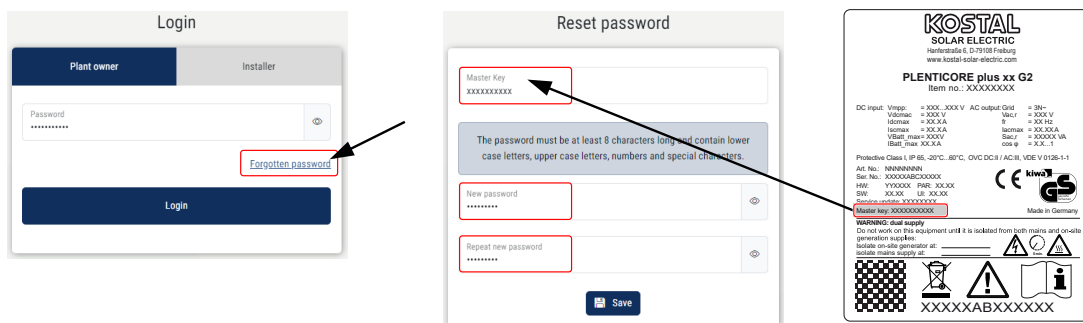
Le Webserver est appelé sur l'onduleur via un navigateur web (par ex. Microsoft Edge, Firefox ou Google Chrome). C'est pourquoi les deux appareils doivent se trouver dans le même réseau. Pour accéder au Webserver, il est possible d'utiliser n'importe quel appareil (par exemple un PC, un smartphone ou une tablette) qui propose un navigateur web.

Saisissez l'adresse IP ou le nom de l'onduleur dans le navigateur web. L'adresse IP de l'onduleur s'affiche à l'écran de l'onduleur.



L'option **Connexion** vous permet de vous connecter au Webserver en tant que **Propriétaire de l'installation** ou **Installateur**.

Pour vous connecter en tant que **propriétaire de l'installation**, vous avez besoin d'un mot de passe. Lors de la première connexion, vous devez le créer en utilisant l'option **Mot de passe oublié**. Vous aurez aussi également besoin de la « Master Key » figurant sur la plaque signalétique.



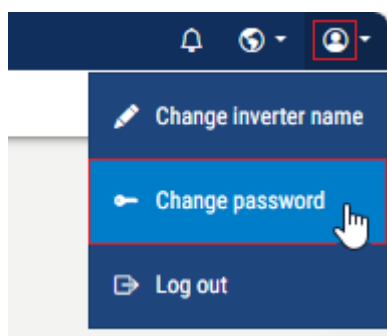
Pour vous connecter en tant qu'**installateur** vous avez besoin de la Master Key figurant sur la plaque signalétique de l'onduleur et de votre code de service que vous pouvez demander auprès de notre service après-vente.



Modifier le mot de passe du Webserver pour les exploitants d'installations

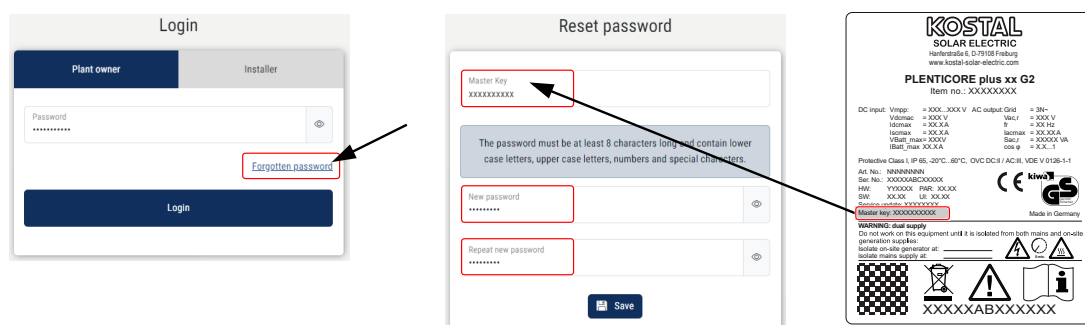
Une fois la connexion au Webserver établie, le mot de passe permettant de se connecter en tant qu'exploitant de l'installation peut être modifié. Pour ce faire, sélectionner l'option de menu **Modifier le mot de passe** dans le coin supérieur droit de votre espace personnel.

Le mot de passe doit être constitué au minimum de 8 caractères mêlant les classes de caractères suivantes : minuscules (a-z), majuscules (A-Z), chiffres (0-9) et caractères spéciaux.



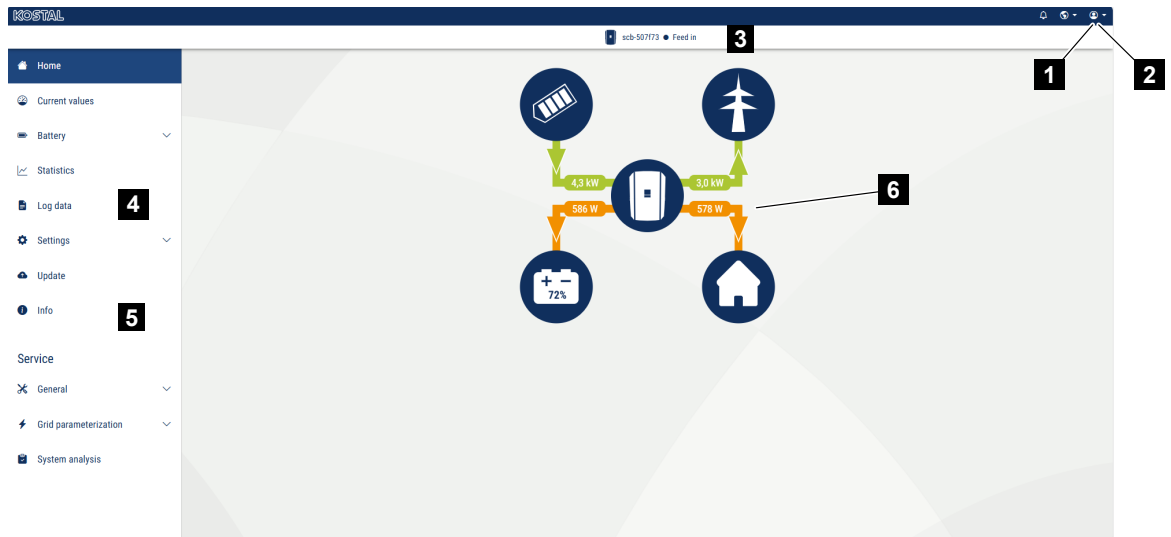
Mot de passe du Webserver oublié pour la connexion en tant qu'exploitant d'installation

Si vous avez oublié votre mot de passe pour vous connecter, vous pouvez en créer un nouveau lors de votre inscription en tant qu'exploitant d'installation.



1. Pour cela, sélectionner l'option **Mot de passe oublié**.
2. Noter la Master Key de l'onduleur figurant sur la plaque signalétique.
3. Entrer le nouveau mot de passe.
4. Confirmer le mot de passe
5. Confirmer la saisie via **Enregistrer**

9.3.2 Écran de démarrage



- 1 Utilisateur connecté
- 2 Déconnexion/Déconnexion du serveur web. Modifier le mot de passe.
- 3 État de l'onduleur
- 4 Menus de l'onduleur
- 5 Menus de l'onduleur pour les experts et les installateurs
- 6 Diagramme de flux d'énergie

INFO

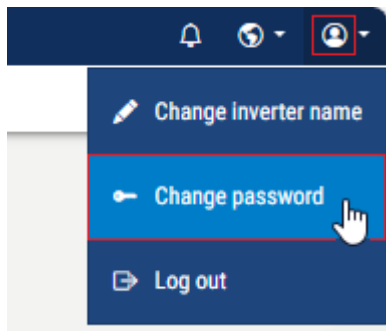
Après vous être connecté en tant qu'exploitant de l'installation ou installateur, différentes options de menu s'offrent à vous. Selon le rôle de l'utilisateur, différentes options de menu peuvent être modifiées.

En raison des différentes versions de logiciels, les options de menu décrites ici peuvent différer.

Le Webserver permet d'afficher les informations les plus importantes, les valeurs actuelles, les événements et les différentes versions de l'onduleur.

Menus du Webserver dans l'en-tête

Les menus suivants sont disponibles pour l'utilisateur dans la barre de menu supérieure du Webserver.



■ Notifications/Événements

L'icône en forme de cloche dans la barre de menu supérieure vous permet d'accéder à toutes les notifications et à tous les événements présents dans l'onduleur. Lorsque de nouveaux messages sont disponibles, cela est indiqué par un point rouge à côté de l'icône en forme de cloche. En cliquant sur un message d'événement, vous pouvez obtenir plus d'informations sur cet événement.

■ Paramètres linguistiques

Sélectionnez ici la langue dans laquelle vous souhaitez afficher les menus.

■ Espace personnel

- **Modifier le nom de l'onduleur :** cette option du menu vous permet de modifier le nom de l'onduleur. Le nom peut comporter entre 1 et 63 caractères et contenir des lettres, des chiffres ou des « - ». Le nom de l'onduleur ne doit pas commencer par « - ».
- **Modifier le mot de passe :** une fois connecté à l'onduleur, vous pouvez modifier le mot de passe via l'option du menu du Webserver située dans la ligne supérieure. Le mot de passe doit être constitué au minimum de 8 caractères mêlant les classes de caractères suivantes : minuscules (a-z), majuscules (A-Z), chiffres (0-9) et caractères spéciaux.
- **Se déconnecter :**
Cette option vous permet de vous déconnecter du Webserver.

Menus du serveur Web dans la barre latérale

Les menus suivants sont à la disposition de l'utilisateur dans le serveur Web :

- **Accueil**

Affichage du diagramme du flux de puissance

- **Valeurs actuelles**

Les différentes statistiques indiquent à l'utilisateur les valeurs actuelles de la production journalière, mensuelle, annuelle et totale. L'ouverture des différentes statistiques permet d'afficher des informations détaillées.

- **Batterie**

Ces options de menu permettent d'afficher des informations sur la batterie de l'onduleur ou de configurer la batterie. Certaines options de menu ne peuvent être configurées que par l'installateur à l'aide d'un code de service.

- **Statistiques**

Fournit des renseignements sur les données de production de l'onduleur pour le jour, le mois ou l'année en cours ou sur la totalité de la production.

- **Données log**

Permet de télécharger toutes les données log de l'onduleur ou celles correspondant à une période limitée.

- **Réglages**

Ces options de menu permettent de définir les réglages de base de l'onduleur (nom de l'onduleur, réglages du réseau, critères de rémunération, consultation des données log, par exemple).

- **Mise à jour**

Cette option de menu permet d'actualiser l'onduleur via une mise à jour logicielle et de configurer la méthode d'actualisation du système, par ex. sur des mises à jour automatiques.

- **Info**

La page d'informations permet d'afficher les événements qui se produisent dans l'onduleur ainsi que ses différentes versions (SW, MC, IOC, HW, par exemple). Ces informations sont également consultables sans qu'il soit nécessaire de se connecter au Web-server.

- **Service - Généralités**

Ces options de menu permettent à l'installateur de configurer le matériel de l'onduleur (par exemple, réduction de la puissance active ou activation d'options supplémentaires).

Certaines options de menu peuvent également être configurées sans code de service par l'exploitant de l'installation (par exemple, la limitation de la puissance active, la gestion de l'ombrage).

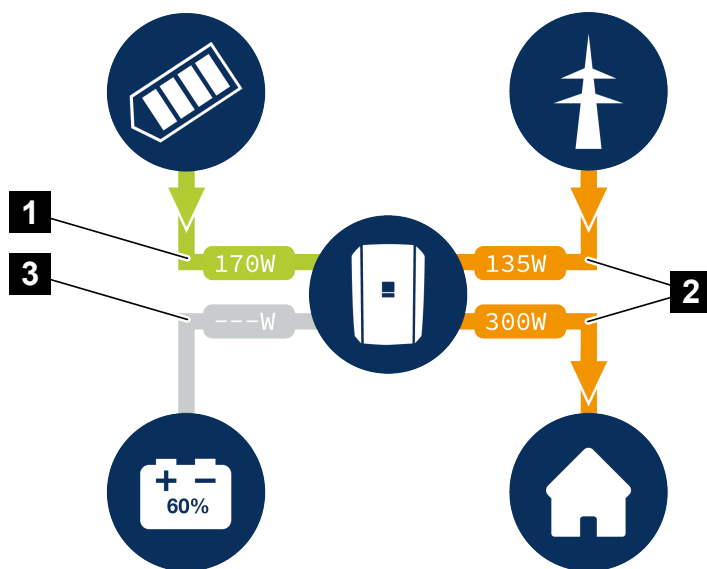
■ **Service - Paramétrage du réseau**

Ces options de menu permettent à l'installateur de configurer les paramètres de l'onduleur par exemple la puissance réactive ou des réglages du réseau spécifiques prescrits par le fournisseur d'énergie.

9.3.3 Menu - Accueil

Le menu **Accueil** affiche le diagramme du flux de puissance.

Le sens du flux d'énergie arrivant et partant de l'onduleur est affiché. Les valeurs indiquent la puissance instantanée.



- 1 Vert : fourniture d'énergie.
- 2 Orange : soutirage/consommation d'énergie.
- 3 Gris : aucun flux énergétique.

Un clic sur le symbole permet d'afficher la page de menu **Valeurs actuelles**.

9.3.4 Menu - Valeurs actuelles

Les différentes statistiques permettent à l'utilisateur d'afficher les valeurs d'énergie actuelles côtés AC et DC concernant la production journalière, mensuelle, annuelle et totale. L'ouverture des différentes statistiques permet d'afficher des informations détaillées.

Générateur PV

Affichage de la tension générée, de l'intensité du courant et de l'énergie de chaque entrée DC des générateurs photovoltaïques.

Paramètres	Explication
Entrée DC x	Affichage de la tension générée, de l'intensité du courant et de la puissance des générateurs photovoltaïques pour chaque entrée DC.

Onduleur

Affiche l'état actuel de l'onduleur et les données de puissance actuelles du côté réseau (AC) ainsi que la répartition de l'énergie entre les phases.

Paramètre	Explication
État	État de fonctionnement de l'onduleur. Pour plus d'informations, rendez-vous sur  État de fonctionnement (écran), Page 135
Entrées numériques	État du signal de la borne de raccordement de l'interface numérique pour récepteur de télécommande centralisée (entrées 1 à 4). L'affichage permet de voir si l'alimentation, par exemple par le fournisseur d'énergie ou par une gestion de batterie externe, est actuellement limitée. Les réglages, par exemple pour la réduction de la puissance active/réactive définie par l'utilisateur, peuvent être effectués sous SERVICE > Général > Entrées numériques .  Pourquoi commander la puissance active ?, Page 251
Puissance de sortie	Indique la puissance que l'onduleur alimente dans le réseau domestique.
Fréquence du réseau	Affiche la fréquence réseau actuelle.
Cos phi	Indique le facteur de puissance actuel (cos phi).

Paramètre	Explication
Réduction à	Affiche le réglage actuel de la régulation de puissance. Si un compteur d'énergie (par exemple un KOSTAL Smart Energy Meter) est installé dans le réseau domestique et qu'une limitation de puissance est réglée, la puissance active est limitée de manière dynamique en tenant compte de la consommation domestique. Cela signifie qu'en plus de la limitation de puissance réglée, la consommation domestique est ajoutée jusqu'à la limite de puissance maximale de l'onduleur.
Phase x	Affiche les valeurs de puissance par phase (x = 1, 2 ou 3)

Consommation domestique

Affichage de la consommation domestique actuelle et des sources permettant de couvrir la consommation domestique.



INFO

En cas de réseau d'appareils constitué de plusieurs onduleurs KOSTAL, les données sont regroupées dans le portail. La visualisation correcte et complète s'effectue exclusivement dans le KOSTAL Solar Portal et dans l'application KOSTAL Solar App et non dans l'onduleur individuel.

Paramètres	Explication
Consommation domestique actuelle couverte par	Indique la consommation domestique et la source à partir de laquelle elle est actuellement couverte.

Réseau

Indique les données de puissance actuelles côté réseau (AC).

Paramètres	Explication
Réseau	Alimentation : l'énergie photovoltaïque alimente le réseau d'électricité public. Soutirage : l'électricité servant à couvrir la consommation domestique est soutirée du réseau d'électricité public.

Batterie



INFO

Si toutes les valeurs sont nulles, la batterie se trouve en mode de veille. L'état de la batterie est consultable via **Valeurs actuelles** > **Onduleur**.

Paramètres	Explication
État	Charge : la batterie est en cours de charge. Décharge : l'énergie est prélevée de la batterie.
État de la batterie	Normal : État normal Charge d'égalisation : La batterie est chargée à partir du réseau pour être protégée. Protection contre la décharge profonde : La batterie est chargée à partir du réseau pour être protégée contre une décharge profonde. Commande externe de la batterie : La batterie est régulée par une commande externe. Mode de veille de la batterie : Si l'état de charge de la batterie tombe en dessous du SoC min. configuré, cet état est affiché et la batterie est déconnectée du système. Dès que la puissance PV excédentaire est suffisante, le mode de veille est arrêté et la batterie est reconnectée. Charge de service : La charge de service ne peut être démarrée que par l'installateur.
Tension	Affiche la tension de charge/décharge de la batterie.
Courant	Affiche l'intensité du courant de charge/décharge de la batterie.
Puissance	Affiche la puissance de charge/décharge de la batterie.
État de charge	Affiche l'état de charge de la batterie en pourcentage.
Cycles de charge	Indique le nombre de cycles de la batterie.

9.3.5 Menu - Batterie

Si une batterie est connectée à l'onduleur, il est possible de consulter ou de configurer les informations relatives à la batterie.

Utilisation de la batterie

- Configuration de l'utilisation de la batterie, par exemple tarif d'électricité dynamique ou utilisation de la batterie programmée.

Paramètres de la batterie

- Réglage de la commande de batterie (uniquement possible via le code de service pour l'installateur).
- Configuration des états de charge de la batterie.
- Autres paramètres de la batterie : contrôle de la batterie, contrôle intelligent de la batterie, stockage de l'énergie CA excédentaire.
- Options avancées de la batterie (uniquement possible avec le code de service pour l'installateur).

Informations sur la batterie

- Consultation des données du système de batterie.
- Génération des données du journal de la batterie (uniquement avec la batterie KOSTAL HELIVOR HV).
- Téléchargement des données du journal de la batterie (uniquement avec la batterie KOSTAL HELIVOR HV).

Informations sur la batterie



INFO

Cette option de menu s'affiche uniquement si un système de stockage KOSTAL HELIVOR HV a été installé.

Données système

La page d'informations permet à l'utilisateur d'afficher les données système de la batterie.

Paramètres	Explication
Désignation du type	Nom de la batterie.
Nombre de tours parallèles	Affichage uniquement pour le système de batterie HELIVOR HV. Nombre de tours de stockage connectées en parallèle. Jusqu'à 8 tours peuvent être connectées en parallèle avec le KOSTAL HELIVOR HV.
Version FW	Affichage uniquement pour le système de batterie HELIVOR HV. Version FW de la batterie.
Capacité totale	Capacité de la batterie.
État de la batterie	État de la batterie.
État de santé	Affichage uniquement si l'état de santé est transmis par le système de batterie (par exemple HELIVOR HV). Le SoH (état de santé) de la batterie indique l'état de santé / le degré de vieillissement de la batterie.
Cycles de charge	Cycles de charge effectués jusqu'à présent.
Tension	Tension de charge/décharge actuelle en V.
Courant	Courant de charge/décharge actuel en A.
Puissance	Puissance de charge/décharge actuelle en W.
État de charge	Statut : charge ou décharge État de charge en %

Fichier journal



INFO

Cette option de menu s'affiche uniquement si un système de stockage KOSTAL HELIVOR HV a été installé.

Cette option de menu permet de générer un fichier journal de la batterie HELIVOR HV et de l'enregistrer sur le PC.

Paramètres	Explication
Statut	État de la génération du fichier journal de la batterie.
Générer le fichier journal	Lancer la génération des données du fichier journal. Les données du journal sont enregistrées dans un fichier crypté.
Dernier fichier journal	Date de la dernière génération du fichier journal.
Télécharger le fichier journal	Télécharger les données du journal et enregistrer le fichier sur le PC. Les données peuvent ensuite être transmises au service après-vente KOSTAL ou à l'installateur pour analyse.

Paramètres de la batterie

Lorsqu'une batterie est raccordée à l'onduleur, il est possible de configurer son comportement et son usage ici.

Paramètres	Explication
Type de batterie	Sélection de la batterie raccordée à l'onduleur.
Commande de batterie (uniquement possible avec le code de service)	La batterie peut être contrôlée via un système externe de gestion de batterie (par exemple, un fournisseur d'énergie). Dans ce cas, la puissance de charge et de décharge de la batterie est contrôlée par le fournisseur externe. L'exploitant de l'installation reçoit alors, par exemple, une rémunération de la part du fournisseur externe pour l'énergie fournie.  Commande de la batterie externe, Page 261 Interne (standard) : La commande externe est désactivée. Externe via E/S numérique : La gestion externe de la batterie s'effectue via les entrées numériques de la carte de communication intelligente (borne X401) de l'onduleur. Il est possible de sélectionner un préréglage ou de configurer les entrées numériques selon les spécifications du fournisseur. En l'absence de signaux de commande, le système passe en mode de commande interne. La lecture de l'état de l'appareil via Modbus (TCP) / SunSpec reste possible en parallèle.  Commande de la batterie externe, Page 261 En externe via Modbus (TCP) : La gestion externe de la batterie s'effectue via le protocole Modbus RTU. Les signaux de commande sont reçus via l'interface LAN. Si les signaux de commande ne sont pas émis pendant la durée définie, le système passe en mode de commande interne. La lecture de l'état de l'appareil via Modbus (TCP) / SunSpec reste possible en parallèle. Réglez également le délai d'expiration de la commande externe de la batterie. Si les signaux via Modbus sont interrompus ou absents, le système passe à la commande interne une fois le délai écoulé.

Paramètres	Explication
Charge de la batterie à partir de l'excédent réseau de [W]	Saisie d'une valeur de surplus réseau minimale à partir de laquelle la batterie est chargée (valeur par défaut 50 W). Exemple : Si une valeur de 50 W est réglée, la batterie est chargée en cas d'alimentation de plus de 50 W dans le réseau d'électricité public (surplus réseau). La charge dans la batterie est bloquée lorsque la valeur est inférieure à 50 W.
État de charge min. (SoC) [%]	Réglage de la profondeur minimale de décharge de la batterie.
Commande intelligente de batterie	N'est pas pris en charge par tous les types de batteries. Le chargement et le déchargement de la batterie sont alors contrôlés de manière entièrement automatique. Cette fonction ne doit être activée que si la puissance PV connectée est supérieure à la puissance PV de l'onduleur (réduction de l'onduleur à 70 %, par exemple). Vous ne devez pas utiliser cette fonction lorsqu'un véhicule électrique est chargé via une borne de recharge, car il n'est pas possible de déterminer clairement la consommation prévue. Si le stockage de l'énergie CA excédentaire issue de la production locale (fonction Smart AC Link) a été activé, la fonction « Commande intelligente de la batterie » n'est pas disponible. Vous trouverez une description détaillée sur Pilotage intelligent de la batterie.
Stockage de l'énergie AC excédentaire provenant de la production locale	Si une source d'énergie AC supplémentaire est disponible dans le réseau domestique local (par ex. une installation PV supplémentaire ou une centrale de cogénération), l'énergie AC produite peut être stockée dans une batterie raccordée au PLENTICORE. INDICATION ! La fonction ne peut être activée que si le compteur d'énergie a été installé au point de raccordement au réseau (position 2). Activée : L'énergie AC générée peut être stockée dans la batterie. Désactivée : Aucune énergie AC supplémentaire n'est stockée dans la batterie.

Options de batterie avancées

Cette option du menu n'apparaît qu'après connexion en tant qu'installateur.

Paramètres	Explication
Options avancées pour la batterie (uniquement possibles avec un code de service)	Démarrer la charge de la batterie Si le SoC de la batterie est très faible lors de la première mise en service, cette fonction permet de charger la batterie à 100 % une seule fois. La charge s'effectue indépendamment de la source d'énergie. Dans ce cas, la charge de service s'affiche sur l'onduleur. Si aucun compteur d'énergie n'est disponible ou si un délai d'attente de communication de la commande de batterie externe est dépassé, le processus de charge s'arrête à un état de charge de 50 %.

Utilisation de la batterie

Lorsqu'une batterie est raccordée à l'onduleur, il est possible de configurer ici l'utilisation de la batterie.

Les possibilités suivantes sont disponibles pour l'optimisation de l'utilisation de la batterie :

Paramètres	Explication
<i>Aucune optimisation</i>	La batterie est utilisée normalement pour la charge et la décharge. Tous les autres réglages à ce sujet doivent être effectués dans les réglages de la batterie.
<i>Utilisation de la batterie programmée</i>	Il existe des périodes pendant lesquelles les coûts d'approvisionnement en électricité sont relativement élevés (différents modèles tarifaires). Il peut donc être judicieux d'autoriser la décharge de la batterie pendant ces périodes et d'autoriser la charge en dehors de celles-ci. Les heures définies ici peuvent être remplacées par les spécifications d'une gestion externe activée de la batterie. <i>Aucune restriction :</i> Aucune condition n'a été définie pour cette période. <i>Charge de la batterie bloquée, décharge autorisée pour les besoins domestiques :</i> La batterie n'est pas chargée pendant cette période. Cependant, la décharge de la batterie pour les besoins domestiques est autorisée. <i>Décharge de la batterie bloquée, charge autorisée en cas d'excédent d'énergie :</i> La batterie n'est pas déchargée pendant cette période. Cependant, dès qu'il y a un excédent d'énergie, la batterie est chargée. INDICATION ! Vérifiez si les directives locales autorisent la recharge du système de stockage à partir du réseau public. En cas de doute, renseignez-vous auprès de votre installateur.

9.3.6 Menu - Statistiques

Fournit des informations sur les données de rendement de l'onduleur pour les périodes journalières, mensuelles, annuelles ou totales.

Paramètres	Explication
Jour	Affiche les valeurs de production/consommation de la journée en cours.
Mois	Affiche les valeurs de production/consommation du mois en cours.
An	Affiche les valeurs de production/consommation de l'année en cours.
Total	Affiche toutes les valeurs de production/consommation accumulées jusqu'à présent dans l'onduleur.
Diagramme	Autoconsommation : Indique l'autoconsommation de l'énergie totale produite. Autosuffisance : L'autosuffisance indique le pourcentage de tous les besoins énergétiques domestiques couverts par l'énergie photovoltaïque produite. Plus cette valeur est élevée, moins il est nécessaire d'acheter de l'énergie auprès de son fournisseur d'énergie.
Emissions de CO2 évitées	Indique le calcul des émissions de CO2 évitées grâce à la production d'énergie photovoltaïque.
Consommation domestique	Indique la consommation domestique. PV : indique la quantité d'énergie PV utilisée pour la consommation domestique. Réseau : indique la quantité d'énergie soutirée du réseau d'électricité public. Batterie : Indique la quantité d'énergie prélevée de la batterie pour la consommation domestique.

9.3.7 Menu - Données log

Consultation des données log de l'onduleur.



INFO

L'onduleur enregistre les données pendant environ 365 jours. Lorsque la mémoire interne est pleine, les données les plus anciennes sont écrasées.

Paramètres	Explication
Téléchargement des données log	Période limitée : Téléchargement des données log de l'onduleur portant sur une période sélectionnée (100 jours max.).

Les données log de l'onduleur sont téléchargeables sous forme de fichier (logData.csv). Les données sont enregistrées dans le fichier au format CSV et peuvent être affichées dans n'importe quel tableur du marché (Excel, par ex.).

Les données sont enregistrées sur votre disque dur. Après leur enregistrement, elles peuvent être affichées et soumises à d'autres traitements.



INFO

Si l'onduleur n'est pas connecté à un portail solaire, effectuez régulièrement des copies de sauvegarde des données log.

Pour plus d'informations, voir **Données log, Page 268.**

9.3.8 Menu - Réglages

Ces options de menu permettent de définir les réglages de base de l'onduleur (nom de l'onduleur, réglages du réseau, critères de rémunération, consultation des données log, par exemple).

Paramètres de temps

Définition de la date et de l'heure ou sélection d'un serveur de temps.

Paramètres	Explication
Utiliser le serveur de temps (NTP)	Activation/désactivation d'un serveur de temps (serveur NTP). Une fois l'activation effectuée, la date et l'heure du serveur de temps sont utilisées. L'utilisation d'un serveur NTP permet de passer automatiquement de l'heure d'été à l'heure d'hiver.
Date	Saisie de la date. Il est aussi possible d'utiliser la date et l'heure de l'ordinateur.
Heure	Saisie de l'heure. Il est aussi possible d'utiliser la date et l'heure de l'ordinateur.
Serveur NTP	Saisie de l'adresse IP ou du serveur NTP (Network Time Protocol). Le signe Plus (+) permet d'ajouter d'autres serveurs NTP de remplacement. De nombreux serveurs NTP gratuits sont connectés à Internet et peuvent être utilisés ici.
Fuseau horaire	Réglage du fuseau horaire

Réseau

Définition des paramètres de communication réseau de l'onduleur.

Il est possible ici de configurer les paramètres de connexion LAN ou Wifi de l'onduleur.

Dans le cas d'une connexion Wifi, il est possible de choisir entre une connexion client, dans laquelle l'onduleur se connecte à un routeur Wifi par l'intermédiaire du réseau Wifi, et un point d'accès, dans lequel l'onduleur propose lui-même un réseau Wifi avec lequel d'autres appareils peuvent ensuite se connecter à l'onduleur.

LAN - Réglages

Réglage des paramètres de communication réseau de l'onduleur pour le LAN. L'onduleur est directement connecté à un routeur avec un câble de réseau local.

Paramètres	Explication
Obtenir une adresse IPv4 automatiquement	Si cette option est activée, l'adresse IP est automatiquement générée par un serveur DHCP. La plupart des routeurs comportent par défaut un serveur DHCP. INDICATION ! Par défaut, l'option « Obtenir une adresse IP automatiquement » est activée. Cela signifie que l'adresse IP de l'onduleur est attribuée automatiquement par un serveur DHCP.
Adresse IPv4 (uniquement en cas de configuration manuelle)	Saisie de l'adresse IP de l'onduleur INDICATION ! Si aucune adresse IP n'est attribuée automatiquement à l'onduleur par un serveur DHCP, l'onduleur peut être configuré manuellement. INDICATION ! Consultez la documentation de votre routeur/passerelle pour connaître les données nécessaires à la configuration comme l'adresse IP, le masque de sous-réseau et les adresses du routeur et DNS.
Masque de sous-réseau (uniquement en cas de configuration manuelle)	Saisie du masque de sous-réseau, par exemple 255.255.255.0
Routeur/Passerelle (uniquement en cas de configuration manuelle)	Saisie de l'adresse IP du routeur
Serveur DNS 1 (uniquement en cas de configuration manuelle)	Saisie de l'adresse IP du serveur DNS (Domain Name System)

Paramètres	Explication
Serveur DNS 2 (uniquement en cas de configuration manuelle)	Saisie de l'adresse IP du serveur DNS de secours (Domain Name System)

Wifi - Réglages

Réglage des paramètres de communication pour une connexion Wifi de l'onduleur. L'onduleur offre ici différents modes.

■ Mode Wifi – Arrêt

L'interface Wifi de l'onduleur est désactivée.

Paramètres	Fonction
État	Le WLAN est désactivé.
Mode WLAN	Arrêt

■ Mode Wifi - Point d'accès

L'onduleur offre un point d'accès Wifi. Celui-ci permet par exemple d'enregistrer un PC ou un smartphone sur l'onduleur pour la configuration ou la surveillance de l'onduleur.

Paramètres	Fonction
État	Affichage de la qualité de la connexion à la passerelle Wifi.
Mode WLAN	Point d'accès
SSID	affichage du SSID de l'onduleur. Le SSID se compose de KOSTAL_ et du numéro de série de l'onduleur, par ex. KOSTAL_91109ADE00053 .
Mot de passe	saisie d'un mot de passe. Il s'agit par défaut du numéro d'article commençant par P sur la plaque signalétique.
Code QR	affiche les données sous forme de code QR. Scanner le code avec un smartphone et établir la connexion avec l'onduleur. En dessous du code QR s'affichent les données du réseau que l'onduleur met ensuite à disposition en tant que point d'accès.
Réglages avancés – Point d'accès	
Vous pouvez ici modifier manuellement les réglages du point d'accès de l'onduleur.	
SSID visible	Par défaut, le nom du réseau Wifi de l'onduleur est visible. Vous pouvez le désactiver ici.

Paramètres	Fonction
Chiffrement	Sélectionnez un chiffrement.
Canal radio	La valeur par défaut Auto ne doit pas être modifiée.
Adresse IPv4	Adresse IP sous laquelle le point d'accès de l'onduleur est accessible.
Masque de sous-réseau	La valeur par défaut ne doit pas être modifiée.
Routeur/Passerelle	La valeur par défaut ne doit pas être modifiée.
Serveur DNS 1	La valeur par défaut ne doit pas être modifiée.
Serveur DNS 2	Un second serveur DNS n'est pas nécessaire.

Réglages LAN en combinaison avec un point d'accès Wifi

Il est conseillé de ne pas modifier les réglages.

Paramètres	Fonction
Obtenir une adresse IPv4 automatiquement	Lorsque cette case est cochée, l'onduleur peut être utilisée comme pont Wifi. D'autres appareils connectés à l'onduleur via le réseau local reçoivent une adresse IP du serveur DHCP de l'onduleur. (par défaut) Lorsque la case Obtenir une adresse IPv4 automatiquement est décochée, le pont Wifi est désactivé. Les données suivantes peuvent alors être attribuées manuellement à l'onduleur pour qu'il puisse en outre être contacté via une connexion de réseau local.
Adresse IPv4	Adresse IP de l'onduleur. En cas de problèmes avec l'adresse IP standard, il est possible d'en saisir une autre ici.
Masque de sous-réseau	Valeur réglée pour le masque de sous-réseau.
Routeur/Passerelle	Adresse IP de la passerelle interne (192.168.67.1).
Serveur DNS 1	Adresse IP du serveur DNS (192.168.67.1).
Serveur DNS 2	Adresse IP du serveur DNS de sauvegarde (192.168.67.1).

■ Mode Wifi - Client

L'onduleur est un client Wifi et peut se connecter à une passerelle Wifi dans le réseau domestique local. Dans ce cas, il n'est plus nécessaire d'établir une connexion LAN. Si une installation comporte plusieurs onduleurs KOSTAL, l'onduleur peut être utilisé comme pont Wifi vers la passerelle Wifi existante. Des onduleurs, compteurs d'énergie ou batteries de stockage supplémentaires peuvent être raccordés à cet onduleur par un câble de réseau local pour établir la connexion au réseau domestique local et à Internet.

Paramètres	Fonction
État	Affichage de la qualité de la connexion à la passerelle Wifi.
Rechercher des réseaux sans fil	Actionner le bouton pour rechercher les réseaux disponibles dans l'environnement de l'onduleur. Les réseaux disponibles dans l'environnement de l'onduleur s'affichent ensuite. Sélectionner votre réseau local auquel l'onduleur doit se connecter.
SSID	Si le réseau recherché n'est pas affiché, cela peut être dû au fait qu'il a été configuré comme non visible. Vous pouvez alors saisir vous-même le nom du réseau ici.
Mot de passe	Vous saisissez ici le mot de passe du réseau recherché.
Obtenir une adresse IPv4 automatiquement	Si cette option est activée, l'adresse IP Wifi est automatiquement générée par un serveur DHCP externe. La plupart des routeurs comportent par défaut un serveur DHCP. Lorsque l'option Obtenir une adresse IPv4 automatiquement est désactivé, les données suivantes doivent être attribuées manuellement.
Adresse IPv4	Adresse IP de l'onduleur. En cas de problèmes avec l'adresse IP standard, il est possible d'en saisir une autre ici.
Masque de sous-réseau	Valeur réglée pour le masque de sous-réseau.
Routeur/Passerelle	Adresse IP de la passerelle interne (192.168.67.1).
Serveur DNS 1	Adresse IP du serveur DNS (192.168.67.1).
Serveur DNS 2	Adresse IP du serveur DNS de sauvegarde (192.168.67.1).

Réglages LAN en combinaison avec un client Wifi

Il est conseillé de ne pas modifier les réglages.

Paramètres	Fonction
Obtenir une adresse IPv4 automatiquement	Lorsque cette case est cochée, l'onduleur peut être utilisée comme pont Wifi. D'autres appareils connectés à l'onduleur via le réseau local reçoivent une adresse IP du serveur DHCP de l'onduleur. (par défaut) Lorsque la case Obtenir une adresse IPv4 automatiquement est décochée, le pont Wifi est désactivé. Les données suivantes peuvent alors être attribuées manuellement à l'onduleur pour qu'il puisse en outre être contacté via une connexion de réseau local.
Adresse IPv4	Adresse IP de l'onduleur. En cas de problèmes avec l'adresse IP standard, il est possible d'en saisir une autre ici.

Paramètres	Fonction
Masque de sous-réseau	Valeur réglée pour le masque de sous-réseau.
Routeur/Passerelle	Adresse IP de la passerelle interne (192.168.67.1).
Serveur DNS 1	Adresse IP du serveur DNS (192.168.67.1).
Serveur DNS 2	Adresse IP du serveur DNS de sauvegarde (192.168.67.1).

Pont WLAN - LAN

Le pont WLAN - LAN peut être utilisé dans les modes Wifi **Access Point** et **Client**. D'autres appareils peuvent être connectés à l'interface LAN de l'onduleur qui sert de pont Wifi-LAN. Les données sont ensuite transmises au routeur via l'interface Wifi, puis à Internet. Les appareils raccordés à l'onduleur ne doivent pas être connectés à un autre serveur DHCP via lequel ils pourraient recevoir des données réseau (par exemple des adresses IP).

Paramètres	Fonction
Activer la redirection de paquets entre WLAN et LAN	Le pont WLAN est activé par défaut. Si vous le souhaitez, vous pouvez le désactiver ici. Si aucun serveur DHCP n'est disponible dans le réseau, le pont Wifi est activé lors du raccordement d'un câble de réseau local et de l'établissement de la connexion à un autre onduleur ou appareil similaire. Si un onduleur a déjà été intégré dans un réseau local via le LAN et a reçu des données réseau via un autre serveur DHCP, le pont Wifi n'est pas activé.

Diagnostic du réseau

L'onduleur offre la possibilité de contrôler la connexion à Internet ou au KOSTAL Solar Portal à l'aide des commandes **Traceroute** et **Ping**.

Paramètres	Explication
Ping	Détermine le chemin d'accès à un hôte spécifique en envoyant des messages de demande d'écho ICMP (Internet Control Message Protocol) à la cible avec différentes valeurs TTL (Time to Live). Chaque passerelle le long du chemin doit décrémenter d'au moins 1 le TTL dans un paquet IP avant de le transmettre. Le TTL est en effet un compteur de connexions maximales. Lorsque le TTL d'un paquet atteint 0, on s'attend à ce que la passerelle renvoie une réponse ICMP Time Exceeded à l'onduleur.
Adresse IP/site Internet	Entrer l'adresse IP ou le nom de domaine, par exemple www.google.com
Nombre de pings	Nombre de demandes d'écho envoyées (1–50)
Taille du paquet ping	Nombre d'octets de données à envoyer (4–1472 octets)
Délai d'attente ping	Temps d'attente d'une réponse en millisecondes (100–2000 ms)

Paramètres	Explication
Traceroute	Détermine le chemin en envoyant le premier message de demande d'écho avec un TTL de 1 et en augmentant le TTL de 1 à chaque transmission suivante jusqu'à ce que la cible réponde ou que le nombre maximal de sauts soit atteint. Le nombre maximal de sauts est de 20 par défaut et peut être indiqué dans le champ Traceroute max. TTL . Le chemin est déterminé en examinant les messages de dépassement de temps ICMP renvoyés par les passerelles intermédiaires et le message de réponse d'écho renvoyé par la cible. Cependant, certaines passerelles ne renvoient pas de messages Time Exceeded pour les paquets dont les valeurs TTL ont expiré et ne sont pas visibles pour l'outil Traceroute. Dans ce cas, une série d'astérisques (*) s'affiche pour ce saut.
Adresse IP/site Internet	Entrer l'adresse IP ou le nom de domaine, par exemple www.google.com

Paramètres	Explication
<i>Traceroute max. TTL</i>	Nombre maximum de sauts (TTL maximum à atteindre) dans le chemin pour rechercher la cible (10-30)

Modbus/SunSpec (TCP)

Activation du protocole d'échange de données avec les enregistreurs de données externes connectés à l'onduleur via l'interface LAN, utilisable dans l'onduleur.

Paramètres	Explication
Activer le Modbus	Sortie du port de paramètre (1502) et de l'ID de paramètre (71) pour Modbus/SunSpec. Activation du protocole sur l'interface LAN TCP/IP. Utilisé pour un enregistreur de données externe, par exemple. Pour l'ordre des octets, il est possible de choisir entre little-endian et big-endian. INDICATION ! Les appareils KOSTAL et la plupart des applications partenaires utilisent le réglage par défaut « little-endian ». Dans certains cas, il peut être nécessaire de modifier l'ordre des octets en « big-endian ».

EEBus

Cette option de menu vous permet d'activer le protocole EEBus sur l'onduleur.

L'EEBus est une communication de données standardisée entre les appareils Smart Home. La norme EEBus est ouverte à tous les fabricants d'appareils.

Paramètres	Explication
Activer EEBus	Le protocole EEBus est activé sur l'onduleur. Pour que des appareils EEBus externes puissent communiquer avec l'onduleur, vous devez faire confiance aux appareils EEBus externes.
Désactiver EEBus	Le protocole EEBus est désactivé sur l'onduleur. Les appareils EEBus externes connectés à l'onduleur ne peuvent alors plus échanger de données.

Cet appareil

Vue d'ensemble des informations sur les appareils EEBus.

Paramètres	Explication
SKI	Identification de l'appareil/clé de l'appareil Subject Key Identifier de l'onduleur. Celui-ci est nécessaire pour la connexion avec d'autres appareils EEBus. Le code QR illustré contient le SKI
Modèle	Désignation du modèle
Nom	Nom de l'appareil EEBus. Le nom de l'onduleur peut être modifié sous Réglages > Réglages de base .
Code QR	Le code QR contient toutes les informations importantes sur l'appareil pour le connecter à d'autres appareils compatibles EEBus.

Cas d'application

C'est ici que sont affichés les cas d'application proposés par l'onduleur. Ceux-ci permettent de lire les valeurs de l'onduleur ou de le commander.

Paramètres	Explication
Monitoring of Inverter (MOI)	L'onduleur met à disposition les valeurs de l'onduleur. Les appareils connectés peuvent consulter cette valeur.

Paramètres	Explication
Monitoring of Battery (MOB)	L'onduleur met à disposition les valeurs de la batterie. Les appareils connectés peuvent consulter cette valeur.
Limitation of Power Production (LPP)	Limitation de la production d'électricité Ce cas d'application permet de contrôler l'alimentation de l'onduleur par des appareils externes.
Monitoring of Power Consumption (MPC)	Surveillance de la consommation de puissance L'onduleur met les valeurs de consommation à disposition. Les appareils connectés peuvent consulter cette valeur.

Appareils de confiance

Affichage des appareils entre lesquels une connexion EEBus a été établie.

Un clic sur l'appareil permet d'obtenir des informations supplémentaires sur l'appareil et la connexion EEBus.

Paramètres	Explication
Modèle	Désignation du modèle
Marque	Fabricant
Type	Indication du type d'appareil, par exemple un gestionnaire d'énergie.
État	Indique l'état de la connexion. Disponible : une connexion avec l'appareil peut être demandée. Sablier - connexion en attente : l'autre partie doit encore confirmer la connexion. Communication perturbée : la connexion est actuellement perturbée. Si cela dure plus longtemps, vérifier la connexion avec l'appareil EEBus externe. Coche - appareil de confiance : la connexion est active. Retirer sa confiance : cliquer sur un appareil EEBus pour ouvrir une autre fenêtre permettant de couper la connexion avec l'action Découpler (Retirer sa confiance).

Découpler un appareil EEBus

L'action **Découpler** (Retirer sa confiance) permet de déconnecter un appareil EEBus connecté et couplé.

Lorsque vous cliquez sur l'appareil EEBus, une boîte de dialogue s'ouvre dans laquelle d'autres détails s'affichent.

1. Cliquez sur **Découpler** (Retirer sa confiance) et fermez la fenêtre.
- L'état a changé. L'appareil EEBus apparaît à nouveau listé dans les **Appareils disponibles**. La connexion devrait alors également être contrôlée et déconnectée sur l'autre partie.
- ✓ Appareil déconnecté.

Appareils disponibles

Affichage des appareils disponibles qui ont été trouvés dans le réseau local et avec lesquels une connexion EEBus peut être établie.

En cliquant sur un appareil EEBus de la liste, des informations supplémentaires sur l'appareil sont affichées.



INFO

Coupler uniquement des appareils pouvant communiquer avec l'onduleur pour la régulation de la puissance (LPCC/LPP) ou la consultation des données (MOI/MOB/MGCP).

D'autres appareils compatibles EEBus peuvent certes être couplés mais ils ne sont pas commandés par l'onduleur. Cela peut causer des messages d'erreur ou des dysfonctionnements sur les appareils couplés.

Les appareils compatibles EEBus suivants sont pris en charge :

- Boîtiers de commande au point de raccordement au réseau (par ex. passerelle Smart Meter ou boîtier de commande du gestionnaire du réseau)
- Systèmes de gestion de l'énergie (appareil permettant de gérer la consommation/production d'énergie des appareils connectés dans la maison)
- Appareils du secteur de l'électromobilité (par ex. bornes de recharge pour VE)
- Appareils/systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (par ex. pompe à chaleur)
- Autre onduleur (PV/chargeur/hybride)
- Appareils électroménagers prenant en charge EEBus (par ex. lave-linge, sèche-linge, réfrigérateur, etc.)

Cliquez sur l'appareil avec lequel une connexion doit être établie et faites-lui confiance. Les appareils apparaissent ensuite dans la liste **Appareils de confiance**. L'autre partie doit encore confirmer la demande. Ce n'est qu'alors que la connexion est complètement établie.

Paramètres	Explication
Modèle	Désignation du modèle
Marque	Fabricant
Type	Indication du type d'appareil, par exemple un gestionnaire d'énergie.

Coupler un appareil EEBus

Lorsque vous cliquez sur l'appareil EEBus, une boîte de dialogue s'ouvre dans laquelle d'autres détails s'affichent. Pour relier les appareils EEBus entre eux, il est nécessaire de les coupler.

1. Cliquez pour cela sur **Coupler** (Faire confiance) et fermez la fenêtre.
- L'état est passé à **Connexion en attente** (sablier).
- ✓ L'autre partie doit maintenant confirmer la connexion. Dès que cela est fait, l'état passe à **Couplé** (coche verte appareil de confiance).

Limitation actuelle

Si une limitation a été activée, vous pouvez voir ici la limitation de puissance actuelle.

L'icône Info vous permet de voir les valeurs de repli en cas de perte de connexion pour LPC et LPP.

Limitations reçues

Historique des limitations reçues.

Paramètres	Explication
Type	Affiche le cas d'application auquel s'applique la limitation.
Limite	Valeur reçue de la limitation.
Valide de	La limitation est valide à partir de date/heure.
Valide jusqu'à	La limitation est valide jusqu'à date/heure.

Portail solaire

Saisie des paramètres de configuration du portail solaire. En cas d'utilisation d'un portail solaire, les données log et les événements peuvent lui être envoyés.



INFO

Le portail solaire est seulement utilisable par les onduleurs connectés à Internet.

Paramètres	Explication
Utiliser le portail	Active le transfert vers le portail solaire.
Portail	Sélection du KOSTAL Solar Portal ou d'autres portails. Si vous choisissez Autres portails , il faut saisir un code portail et confirmer avec Appliquer .
Dernier transfert	Indique quand l'onduleur a transmis des données au portail solaire pour la dernière fois (pour autant que la fonction soit activée).
Dernier transfert réussie	Indique quand l'onduleur a transféré des données au portail solaire avec succès pour la dernière fois (pour autant que la fonction soit activée).

Paramètres	Explication
Activer l'exportation des données log avec FTP Push	Si l'option Utiliser le portail est activée et que le KOSTAL Solar Portal a été sélectionné, les données log peuvent être transmises à un serveur FTP externe et enregistrées. Vous trouverez une description des données sous 📄 Fichier journal : entrées, Page 270. Pour cela, activer l'exportation des données log et configurer les réglages push FTP. Serveur : Saisir l'adresse du serveur sous laquelle le serveur FTP est accessible. Port : Saisir l'adresse du port (la valeur par défaut est 21). Répertoire : Indiquer le répertoire dans lequel les fichiers doivent être stockés sur le serveur. Intervalle d'exportation : Sélectionner l'intervalle de temps de la transmission. Utiliser le chiffrement : Utiliser un chiffrement pour le transfert des données. Pour cela, le serveur doit prendre en charge le chiffrement. Authentification requise : Si l'accès au serveur se fait par identifiant et mot de passe, saisissez-les ici. État de la connexion : Affiche l'état actuel de la connexion au serveur. Dernière exportation réussie : Heure du dernier transfert de données réussi.

Réglages d'usine

Réinitialisation de l'onduleur à ses réglages d'usine.

Paramètres	Explication
<i>Retourner à la configuration d'usine</i>	Tous les réglages effectués (hormis la sélection des directives et le paramétrage du réseau) seront perdus. L'appareil sera ensuite redémarré. INDICATION ! Pour le réseau, l'option « Obtenir automatiquement une adresse IP » est activée par défaut. Cela signifie que l'adresse IP de l'onduleur est attribuée automatiquement par un serveur DHCP. Dans ce cas la même adresse IP est généralement attribuée à l'onduleur via le serveur DHCP.

9.3.9 Menu - Mise à jour

Ce menu permet d'installer une mise à jour logicielle dans l'onduleur.

Pour ce faire, l'utilisateur dispose de différentes méthodes de mise à jour.

Si un système de batterie KOSTAL HELIVOR HV est raccordé à l'onduleur, l'option de menu **HELIVOR – Effectuer la mise à jour** s'affiche également. Ce menu permet d'effectuer une mise à jour manuelle du logiciel de la batterie.

Si l'option **Mise à jour automatique** est sélectionnée sous **Mise à jour du système**, les appareils sont toujours équipés des dernières mises à jour. Dans ce cas, une mise à jour est effectuée pour les deux appareils, **l'onduleur et la batterie**.

Paramètres	Explication
Mise à jour du système	Mises à jour manuelles : La mise à jour de l'onduleur doit être effectuée manuellement. Pour ce faire, cliquez sur Rechercher les mises à jour ou faites glisser un fichier de mise à jour dans le champ inférieur. La mise à jour de l'onduleur est ensuite lancée à l'aide du bouton Exécuter.  Mise à jour du logiciel, Page 289 Informé des nouvelles mises à jour : L'onduleur vérifie à intervalles réguliers si une mise à jour est disponible. Si une nouvelle mise à jour est disponible, cela est signalé par l'icône de mise à jour logicielle dans l'entête. La mise à jour de l'onduleur peut ensuite être lancée à l'aide du bouton Exécuter. Mises à jour automatiques (recommandées) : Dans ce cas, une nouvelle mise à jour est installée sur l'onduleur dès qu'elle est disponible.

PLENTICORE - Effectuer la mise à jour

Paramètres	Explication
Rechercher les mises à jour	Cette fonction permet de rechercher les mises à jour actuelles sur le serveur du fabricant. La mise à jour de l'onduleur est ensuite lancée à l'aide du bouton Exécuter.  Mise à jour du logiciel, Page 289
Sélectionner le fichier de mise à jour	Cette fonction permet de sélectionner un fichier de mise à jour sur le PC.

Paramètres	Explication
<i>Télécharger et exécuter</i>	Le fichier de mise à jour est téléchargé sur l'appareil et la mise à jour est lancée.

HELIVOR - Effectuer la mise à jour

Cette option de menu permet d'effectuer une mise à jour manuelle du logiciel de la batterie. Vous trouverez le logiciel actuel pour la batterie dans la zone de téléchargement du produit.

Paramètres	Explication
<i>Sélectionner le fichier de mise à jour</i>	Cette fonction permet de sélectionner un fichier de mise à jour sur le PC.
<i>Télécharger et exécuter</i>	Le fichier de mise à jour est téléchargé sur l'appareil et la mise à jour est lancée.

9.3.10 Menu - Info

La page d'informations permet d'afficher les événements qui se produisent dans l'onduleur ainsi que ses différentes versions (SW, MC, IOC, HW, par exemple). Ces informations sont également consultables sans qu'il soit nécessaire de se connecter au Webserver.

Informations sur les appareils – Appareils

Indique les différentes versions installées sur l'onduleur. Ces informations sont également consultables sans être obligé de se connecter au Webserver.

Paramètres	Explication
Nom	Nom de l'onduleur. Il peut être modifié sous Réglages > Réglages de base .
Désignation du type	Désignation du type de l'onduleur
Numéro de série	Numéro de série de l'onduleur
Numéro d'article	Numéro d'article de l'onduleur
Version logicielle	Version logicielle (SW)
Version MC	Version logicielle du contrôleur principal
Version IOC	Version logicielle du contrôleur d'entrée/sortie
Version de l'application Web	Version de l'application Webserver
Version HW	Version du matériel (Hardware)
Résistance d'isolation R_iso	Valeur de mesure de la résistance d'isolation
Directive	Réglage du pays défini pour l'onduleur
Affichage des fonctions activées (par exemple entrée batterie)	Affichage de l'état (par exemple activé)
SoH de la batterie	État de santé de la batterie (SoH = State of Health) en %. L'état de santé de la batterie décrit son état de vieillissement par rapport à sa valeur nominale ou neuve et est exprimé en pourcentage. La valeur est uniquement affichée lorsqu'elle est transmise par la batterie.
Licences	Licences et informations légales Informations sur des logiciels Open source développés par des tiers et placés sous licence GPL ou LGPL.

Informations sur l'appareil – Réseau

Donne des informations sur les réglages du réseau attribués.

Paramètres LAN	Explication
Configuration du réseau	Statique : Les réglages du réseau ont été attribués manuellement. DHCP:S Les réglages du réseau sont obtenus automatiquement.
Adresse IPv4	Affichage de l'adresse IP attribuée à l'onduleur
Masque de sous-réseau	Affichage de l'adresse attribuée au sous-réseau
Passerelle	Affichage de l'adresse du routeur ou de la passerelle
Serveur DNS	Affichage de l'adresse des serveurs DNS 1 et 2 (Dynamic Name Server)
Adresse MAC	Affichage de l'adresse physique de l'interface réseau

Tous les paramètres ne sont pas affichés dans tous les modes.

Paramètres Wifi	Explication
Mode	Wifi éteint : L'interface Wifi de l'onduleur est désactivée. Point d'accès : L'onduleur offre un point d'accès Wifi. Client : L'onduleur est un client Wifi et peut se connecter à une passerelle Wifi dans le réseau domestique local.
SSID	Nom du réseau Wifi
Informations sur le réseau	Statique : Les réglages du réseau ont été attribués manuellement. DHCP : Les réglages du réseau sont obtenus automatiquement.
Adresse IPv4	Affichage de l'adresse IP attribuée à l'onduleur
Masque de sous-réseau	Affichage de l'adresse attribuée au sous-réseau
Passerelle	Affichage de l'adresse du routeur ou de la passerelle
Serveur DNS	Affichage de l'adresse des serveurs DNS 1 et 2 (Dynamic Name Server)
Adresse MAC	Affichage de l'adresse physique de l'interface réseau

Paramètres du portail so- laire	Explication
Dernière connexion au portail solaire	Dernière transmission, en minutes ou comme moment

9.3.11 Menu - Service - Généralités

Le menu du service comporte d'autres options de configuration de l'onduleur destinées à l'installateur. Pour pouvoir procéder à ces réglages, il est nécessaire de bien connaître les exigences du réseau d'électricité public prescrites par le fournisseur d'énergie (par exemple, réduction de la puissance active, réglage des paramètres prescrits par ce fournisseur).



INFO

Les paramètres de ce menu nécessitent des connaissances en matière de configuration du réseau.

Raccordement au réseau

Sélection du compteur d'énergie raccordé à l'onduleur et de la limitation de l'alimentation dans le réseau public.



INFO

Les réglages de ce menu ne peuvent être réalisés que si vous vous êtes connecté en tant qu'installateur.



INFO

La liste des **compteurs d'énergie homologués** et leur usage figurent dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Paramètres	Explication
Compteur d'énergie	Sélection du compteur d'énergie raccordé.
Position du capteur	Sélectionner l'emplacement du compteur d'énergie au sein du système domotique. Point de raccordement au réseau = Position 2 Consommation domestique = Position 1 ☑ Raccordement du compteur d'énergie, Page 74

Paramètres	Explication
Limitation de la puissance active à [W] (configurable sans code service)	Réglage de la puissance d'alimentation maximale. Le fournisseur d'électricité prescrit généralement des directives à ce sujet (par exemple limitation à 60 %). La puissance maximale de l'onduleur constitue la valeur par défaut. Utilisez le calculateur auxiliaire pour calculer facilement la réduction. INDICATION ! Possibilité de réglages erronés dus à un manque de connaissances spécialisées. L'exploitant de l'installation est responsable du réglage correct de la limitation de puissance active. Votre gestionnaire du réseau vous indiquera la puissance active autorisée pour votre installation. Nous recommandons de faire effectuer tous les réglages par votre installateur.
Activer la réception des signaux de commande de diffusion	Si un récepteur de télécommande centralisée est connecté aux entrées numériques d'un autre onduleur, les signaux de commande de la puissance active et réactive peuvent être distribués à tous les onduleurs du réseau local (LAN) via une diffusion UDP. De même, un gestionnaire d'énergie local peut générer des signaux de commande de la puissance active et réactive dans le réseau local. Activé : l'onduleur est commandé par un récepteur de télécommande centralisée raccordé à un autre onduleur. Désactivé (par défaut) : les signaux ne sont pas évalués. L'onduleur n'est pas commandé par un récepteur de télécommande centralisée raccordé à un autre onduleur.

Gestion de l'ombrage

Paramètres d'optimisation du suivi MPP.

Paramètres	Explication
<i>Gestion de l'ombrage</i>	En cas d'ombrage partiel des chaînes PV, la chaîne PV concernée n'atteint plus sa puissance optimale. Si la gestion de l'ombrage est activée, l'onduleur ajuste le tracker MPP de la chaîne PV sélectionnée de manière à ce qu'elle puisse fonctionner à la puissance maximale possible. Si des optimiseurs de modules ont été utilisés pour des modules solaires individuels dans la chaîne PV, la gestion de l'ombrage doit être désactivée dans l'onduleur.

Configuration matérielle externe

Définition de la configuration matérielle.

Paramètres	Explication
<i>Dispositifs différentiels résiduels</i>	Compatibilité RCD type A : Lorsque cette fonction est activée, les RCD de type A peuvent être utilisés comme dispositifs différentiels résiduels. Dans ce cas, l'onduleur s'arrête si le courant de fuite devient incompatible avec un RCD de type A. Lorsque la fonction est désactivée, un RCD de type B doit être utilisé si un RCD est nécessaire.

Entrées numériques



INFO

Les réglages de ce menu ne peuvent être réalisés que si vous vous êtes connecté en tant qu'installateur.

Paramètres	Fonction
<i>aucune</i>	Aucun raccordement aux entrées numériques.
Commande de puissance active	Pour le raccordement d'un récepteur de télécommande centralisée avec des spécifications de commutation standard. Description détaillée au chapitre « Consommation propre ». ☑ Commande de puissance active, Page 250 Activation de la distribution des signaux de télécommande centralisée dans le réseau domestique. Activé : Si un récepteur de télécommande centralisée est raccordé à l'onduleur, les signaux de commande de ce récepteur sont distribués via UDP dans le réseau LAN local. D'autres onduleurs peuvent ainsi également être commandés via le récepteur de télécommande centralisée raccordé. Désactivé : Les signaux de commande ne sont pas distribués via UDP dans le réseau LAN local. Distribution des signaux de commande pour la commande de la puissance active/réactive : Si les signaux de commande doivent être distribués via UDP dans le réseau LAN local (réseau domestique), activez la distribution des signaux de commande de diffusion. Ainsi, d'autres onduleurs peuvent également être commandés dans le réseau LAN local.

Paramètres	Fonction
Commande personnalisée de la puissance active/réactive	Pour le raccordement d'un récepteur de télécommande centralisée. Contrairement à la commande de puissance active standard, il est ici possible de définir jusqu'à 16 réglages. Ceux-ci sont généralement spécifiés par le fournisseur d'électricité. Description détaillée au chapitre « Consommation propre ».  Commande de puissance active, Page 250 Activation de la distribution des signaux de télécommande centralisée dans le réseau domestique. Activé : Si un récepteur de télécommande centralisée est raccordé à l'onduleur, les signaux de commande de ce récepteur sont distribués via UDP dans le réseau LAN local. D'autres onduleurs peuvent ainsi également être commandés via le récepteur de télécommande centralisée raccordé. Désactivé : Les signaux de commande ne sont pas distribués via UDP dans le réseau LAN local. Distribution des signaux de commande pour la commande de la puissance active/réactive : Si les signaux de commande doivent être distribués via UDP dans le réseau LAN local (réseau domestique), activez la distribution des signaux de commande de diffusion. Ainsi, d'autres onduleurs peuvent également être commandés dans le réseau LAN local.
Gestion de batterie externe	Si vous avez activé la commande externe via les ports E/S numériques dans le menu Réglages de la batterie, vous pouvez définir ici les fonctions des entrées. Attribuer la capacité de charge ou de décharge souhaitée aux entrées.

Entrées CEI/VDE

Borne de connexion du récepteur centralisé CEI pour l'Italie.

Borne de connexion du contact pour disjoncteur de couplage interne pour la protection centrale du réseau et de l'installation.

Paramètres	Explication
Mode de fonctionnement	Non utilisées Les entrées ne sont pas activées.
	CEI Activer l'entrée CEI (borne X403). Les limites de déconnexion activables doivent être configurées sous Protection du réseau et de l'installation . Pour plus d'informations à ce sujet, voir Raccordement de récepteurs centralisés via des signaux de commande CEI pour l'Italie
	VDE (disjoncteur de couplage) Activer la fonction dans l'onduleur pour la borne (borne X403). Pour plus d'informations à ce sujet, voir Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation.

Sorties de commutation

L'onduleur est équipé de 4 sorties de commutation. Les sorties de commutation peuvent commuter des consommateurs externes dans le but d'augmenter l'autoconsommation ou être configurées comme indicateurs d'état ou d'événements.

Vous trouverez une description détaillée sous et pour l'installation sous Raccordement des sorties de commutation.

Réglage de la fonction des sorties de commutation (bornes X1401 et X1402) sur la Smart Communication Board. La borne de connexion à deux pôles peut remplir différentes fonctions.

Paramètres	Explication
Sortie	Affichage des sorties 1-2 sur la borne X1401 et des sorties 3-4 sur la borne X1402.
Mode de fonctionnement	Sélection du mode : Arrêt : la sortie de commutation est désactivée. Contrôle de la charge : Active les consommateurs dans des conditions définies (par ex. surplus PV). SG Ready : l'utilisation de la fonctionnalité SG Ready est une solution simple et économique pour augmenter l'autoconsommation PV en utilisant une pompe à chaleur. L'onduleur offre la possibilité de piloter une pompe à chaleur compatible SG Ready. Les états de fonctionnement 2 (fonctionnement normal) et 3 (recommandation de démarrage) de la spécification SG Ready sont pris en charge. Borne de recharge pour VE : pour commander une borne de recharge pour VE afin qu'elle démarre, dans certaines conditions, la charge d'un véhicule électrique connecté à la borne. La borne de recharge pour VE doit disposer d'une entrée de commande. Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel de votre borne de recharge pour VE. Événements : la sortie est activée lorsqu'un événement spécifique se produit. L'événement doit être sélectionné dans la liste. Contrôle externe : la sortie peut être commutée par un système externe de gestion de l'énergie via le protocole Modbus/TCP.

Paramètres	Explication
État	Sélection de la fonction de la sortie de commutation. Fonction de contact à fermeture (NO) ou de contact à ouverture (NC) sans potentiel. Contact à fermeture (NO = Normally open) En temps normal, le contact est ouvert. Le contact se ferme lorsque les conditions définies sont remplies. Contact à ouverture (NC = Normally closed). En temps normal, le contact est fermé. Le contact s'ouvre lorsque les conditions définies sont remplies.

Utilisation de la batterie pour la commutation sur la base de la puissance PV

Les réglages effectués ici s'appliquent à toutes les sorties pour lesquelles la commutation est configurée sur la base de la puissance PV.

Paramètres	Explication
La sortie de commutation n'est activée que si SoC (%) >=	Si les conditions de mise en marche sont remplies, la batterie peut être déchargée par le consommateur raccordé jusqu'au SoC réglé.
Autoriser la décharge de la batterie uniquement si SoC (%) >=	Si les conditions de mise en marche sont remplies, la batterie peut être déchargée par le consommateur raccordé jusqu'au SoC réglé.

Protection contre les surtensions

Protection externe contre les surtensions CA/CC

Activation de l'évaluation d'un signal de signalisation externe. L'onduleur peut évaluer la sortie de signalisation des modules de protection contre les surtensions (SPD) et émettre un message en cas d'événement. Vous trouverez des informations sur le raccordement et le câblage sur Raccorder le contact de signalisation de la protection externe contre les surtensions (SPD - Surge Protective Device).



INFO

Les réglages de ce menu ne peuvent être réalisés que si vous vous êtes connecté en tant qu'installateur.

Paramètres	Explication
<i>Évaluation du signal de signalisation externe</i>	Activation de la fonction
<i>Le signal du moniteur est connecté en tant que</i>	Sélection de l'état de commutation du module de protection contre les surtensions Contact à fermeture (NO = Normally open) En temps normal, le contact est ouvert. Si une erreur survient, le contact du module de protection contre les surtensions se ferme et l'onduleur émet un message. Contact à ouverture (NC = Normally closed). En temps normal, le contact est fermé. Si une erreur survient, le contact du module de protection contre les surtensions s'ouvre et l'onduleur émet un message.

Options supplémentaires

Cette fonction permet d'activer des options supplémentaires pour l'onduleur. Il peut par exemple s'agir de l'activation de l'entrée pour le raccordement d'une batterie de stockage.

Paramètres	Explication
Options activées	Vue d'ensemble des options de l'onduleur actuellement activées
Activer une nouvelle option supplémentaire	Saisie d'un code d'activation, par exemple pour raccorder une batterie. INDICATION ! Le code d'activation peut être acheté via PLENTICOINS sur la boutique en ligne KOSTAL Solar ou chez un grossiste. Vous pouvez accéder à la boutique via le terminal KOSTAL Solar.

Redémarrage de l'appareil

L'onduleur peut être redémarré via l'option de menu **Redémarrer**. Une demande de sécurité s'affiche d'abord pour savoir si vous souhaitez vraiment redémarrer l'appareil.

Si le redémarrage doit être effectué, l'alimentation est interrompue.

Le redémarrage dure quelques minutes. Une fois le redémarrage terminé, vous devez vous reconnecter.

9.3.12 Menu - Service - Paramétrage réseau

Les options de menu suivantes permettent de définir les paramètres de l'onduleur prescrits par le gestionnaire du réseau.



INFO

Les réglages de ce menu ne peuvent être réalisés que si vous vous êtes connecté en tant qu'installateur.



INFO

Seul un électricien professionnel qualifié et formé est autorisé à modifier ces paramètres.

Il est responsable du respect et de l'application des normes et règlements en vigueur.

Seuls des spécialistes agréés par l'entreprise de distribution d'électricité sont habilités à effectuer les travaux pouvant avoir des conséquences sur le réseau de distribution électrique au niveau du site d'injection de l'électricité photovoltaïque.

La modification des paramètres de l'onduleur pré-réglés en usine fait partie de ces travaux.

La modification des paramètres de l'onduleur ne doit être effectuée que sur demande du gestionnaire du réseau.

Un paramétrage non conforme peut mettre en danger la vie de l'utilisateur ou de tiers. De même, cela risque d'endommager l'appareil et les autres biens matériels.

Rapport de paramétrage

Le rapport de paramétrage vous donne un aperçu de tous les réglages importants de l'onduleur.

Le rapport permet de vérifier si toutes les spécifications du fournisseur d'énergie ont été correctement réglées dans l'onduleur. Vous pouvez imprimer le rapport et le remettre au client ou au fournisseur d'énergie.

Le rapport contient les paramètres suivants :

- Informations sur l'**appareil**
- **Caractéristiques techniques** de la plaque signalétique sur l'entrée DC et la sortie AC
- **Gestion de l'énergie** (par ex. limitation de la puissance active)
- **Configuration matérielle externe : Dispositifs différentiels résiduels**
- **Réglages de la puissance réactive**
- Réglages des **entrées numériques**
- **Temps de montée pour le contrôle de la puissance réactive externe**
- **Temps de montée pour la commande de puissance active externe**
- **Réduction de puissance en cas de surfréquence et augmentation de puissance en cas de sous-fréquence $P(f)$**
- **Réduction de puissance en cas de surtension $P(U)$**
- **UVRT/OVRT** Configuration de la capacité électrotechnique des unités de production électrique à apporter un soutien dynamique au réseau
- **Rampe de démarrage**
- **Protection du réseau et de l'installation** avec limites de déconnexion, conditions de démarrage

Réglages de la puissance réactive

Les options de sélection suivantes sont disponibles :

Paramètres	Explication
<i>Aucun mode de puissance réactive actif</i>	Aucune puissance réactive n'est définie.
<i>Puissance réactive Q</i>	Le gestionnaire du réseau (fournisseur d'électricité) prescrit une puissance réactive fixe en var.
<i>Facteur de déphasage cos ϕ</i>	Le gestionnaire du réseau prescrit un facteur de déphasage fixe pour le cos ϕ .
<i>Courbe caractéristique de puissance réactive/tension Q(U)</i>	Le gestionnaire du réseau prescrit une courbe caractéristique Q(U).
<i>Facteur de déphasage/ Courbe de puissance du cos ϕ</i>	Le gestionnaire du réseau prescrit une courbe caractéristique pour le cos ϕ (P).

Rampe de démarrage

- Configuration de la rampe de démarrage (configurable uniquement avec le code de service)

Paramètre	Explication
<i>Temps de rampe [s]</i>	Indique le temps en secondes après un redémarrage ou une erreur réseau pendant lequel l'onduleur attend avant de se mettre en marche. Le temps de rampe est également utilisé pour P(f) et P(U).

UVRT/OVRT

Configuration de la capacité électrotechnique des unités de production électrique à apporter un soutien dynamique au réseau.

Paramètre	Explication
<i>UVRT</i>	Configuration de la UVRT (Under Voltage Ride Through - tenue aux creux de tension) La LVRT correspond à la capacité électrotechnique des unités de production électrique à apporter un soutien dynamique au réseau.
<i>OVRT</i>	Configuration de la OVRT (Over Voltage Ride Through - tenue aux surtensions) La HVRT correspond à la capacité électrotechnique des unités de production électrique à apporter un soutien dynamique au réseau.

P(f)

Configuration de la réduction de puissance en cas de surfréquence P(f).

Paramètre	Explication
Activation de la réduction de puissance en cas de surfréquence P(f)	Activation ou désactivation de la fonction.
Courbe caractéristique de surfréquence	La caractéristique est définie par une modulation de fréquence exprimée en proportion de la fréquence nominale, qui entraîne une variation de 100 % de la puissance nominale.
Activation de l'augmentation de puissance en cas de sous-fréquence P(f)	Activation ou désactivation de la fonction.
Courbe caractéristique de sous-fréquence	La caractéristique est définie par une modulation de fréquence exprimée en proportion de la fréquence nominale, qui entraîne une variation de 100 % de la puissance nominale.
Conditions du retour au fonctionnement normal	Saisie de la plage de fréquence et du délai d'attente en secondes.

P(U)

Configuration de la réduction de puissance en cas de surtension P(U).

Paramètre	Explication
Activation de la réduction de puissance en cas de surtension P(U)	Activation ou désactivation de la fonction.
Courbe de réduction	Un point de départ et un point d'extrémité définissent la courbe caractéristique de la tension. La puissance est réduite de 0 % au point de départ et de 100 % au point d'extrémité.
Temps de montée	Sélection du temps de montée
Conditions du retour au fonctionnement normal	La réduction de la puissance se termine lorsque la tension est inférieure à la valeur indiquée et que le délai d'attente spécifié est écoulé.

Temps de montée

Réglage du temps de montée pour la commande externe de la puissance réactive ou active par récepteur centralisé ou Modbus.

Paramètres	Explication
<i>Temps de montée [s]</i>	Si la puissance réactive est contrôlée de l'extérieur (Q, cos ϕ), le temps de montée peut être réglé en secondes. Sélectionner ici les prescriptions du gestionnaire du réseau (fournisseur d'électricité).
<i>Mode</i>	Si la puissance active est contrôlée de l'extérieur, les paramètres suivants peuvent être réglés. Standard : aucune autre information n'est nécessaire (par défaut) PT1 : Sélection du temps de montée en secondes. Gradient de puissance : entrée du gradient de puissance maximal. Entrez ici les prescriptions du gestionnaire du réseau (fournisseur d'électricité).

Protection du réseau et de l'installation

Les réglages de la protection du réseau et de l'installation doivent seulement être modifiés dans des cas exceptionnels justifiés en accord avec le gestionnaire du réseau (fournisseur d'électricité).

Paramètres	Explication
<i>Limites de déconnexion - Tension</i>	Les réglages de la protection du réseau et de l'installation doivent seulement être modifiés dans des cas exceptionnels justifiés en accord avec le gestionnaire du réseau (fournisseur d'électricité). Saisir les valeurs prescrites dans les champs correspondants.
<i>Limites de déconnexion - Fréquence</i>	
<i>Conditions de démarrage</i>	
<i>Conditions de démarrage après erreur réseau</i>	
<i>Fréquence vitesse de variation</i>	

Autotest de la protection du réseau et de l'installation

Effectue un autotest avec les valeurs réglées et affiche le résultat correspondant.

10. KOSTAL Solar App/outils

10.1 KOSTAL Solar App219

10.2 KOSTAL Solar Portal.....220

10.1 KOSTAL Solar App

L'application gratuite KOSTAL Solar App vous offre une surveillance professionnelle de votre installation photovoltaïque. Avec l'application KOSTAL Solar App, vous pouvez accéder à tout moment à toutes les fonctions à partir de votre smartphone ou tablette.

Pour configurer et utiliser l'application, vous avez besoin d'un accès au KOSTAL Solar Terminal et au KOSTAL Solar Portal et d'un onduleur qui y soit configuré. Les mêmes données d'accès que pour le KOSTAL Solar Terminal sont nécessaires pour se connecter à l'application.

Avec l'application KOSTAL Solar App, vous pouvez surveiller votre installation photovoltaïque en déplacement ou depuis chez vous et afficher les données pertinentes de votre installation. Vous avez la possibilité d'obtenir des données de consommation et de production sur différentes périodes telles que le jour, la semaine, le mois et l'année ainsi que l'accès aux données historiques de votre installation photovoltaïque. Ainsi, avec l'application KOSTAL Solar App, vous êtes toujours à la pointe de l'actualité.

Téléchargez l'application gratuite KOSTAL Solar App dès maintenant et profitez des nouvelles fonctionnalités et des fonctionnalités étendues.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet

www.kostal-solar-electric.com à la rubrique **Produits > Outils et applications > KOSTAL Solar App**.



10.2 KOSTAL Solar Portal

Le KOSTAL Solar Portal est une plate-forme Internet gratuite pour la surveillance de l'installation photovoltaïque.

Le portail solaire permet de surveiller le fonctionnement de l'onduleur par Internet. Pour cela, l'onduleur envoie les données de production et les messages d'événement de l'installation photovoltaïque au portail solaire par Internet.

Ce dernier enregistre les informations. Celles-ci sont alors accessibles et consultables en ligne.

Le KOSTAL Solar Portal protège ainsi votre investissement photovoltaïque contre les pertes de production, par exemple grâce à la notification directe des incidents par e-mail.

Vous pouvez vous inscrire gratuitement au KOSTAL Solar Portal via le KOSTAL Solar Terminal sous <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Les fonctions du portail solaire sont les suivantes :

- Accès au portail via Internet n'importe où dans le monde
- Représentation graphique des données de puissance et de production
- Visualisation et sensibilisation à l'optimisation de l'autoconsommation
- Notification des événements par e-mail
- Exportation des données
- Analyse des capteurs
- Affichage et attestation d'une éventuelle réduction de la puissance active par le gestionnaire du réseau
- Enregistrement des données de l'onduleur pour la surveillance fiable et à long terme de votre installation PV
- Mise à disposition des données de l'installation pour l'application KOSTAL Solar App

Conditions requises pour l'utilisation du portail solaire :

- L'onduleur doit disposer d'une connexion Internet.
- Le transfert de données au KOSTAL Solar Portal doit être activé dans l'onduleur.

- L'onduleur ne doit être affecté à aucune autre installation PV dans le KOSTAL Solar Portal.
- L'onduleur doit être affecté à votre installation PV dans le KOSTAL Solar Portal.

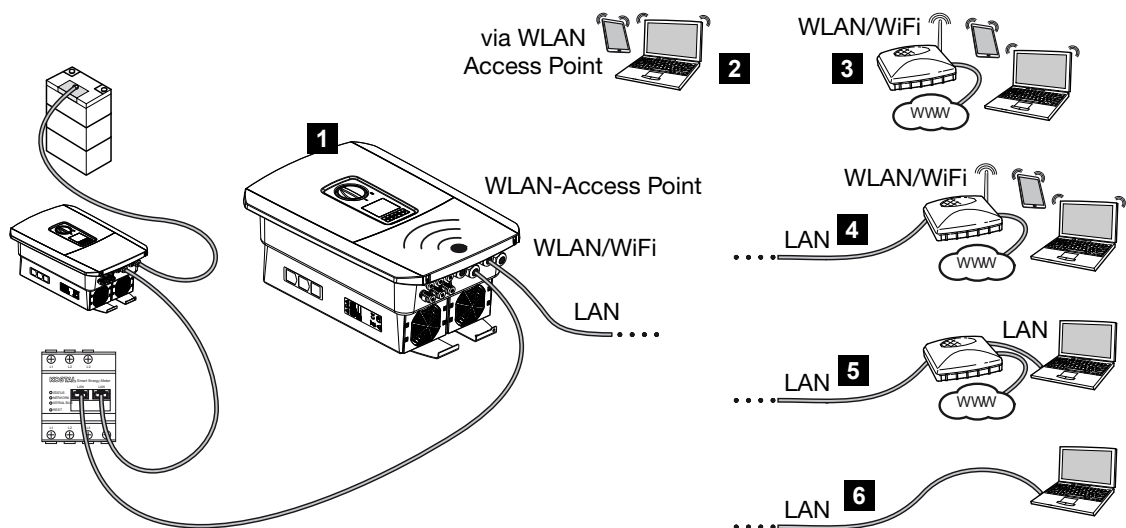
Pour plus d'informations, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com.



11. Types de connexion

- 11.1 Types de connexion onduleur/ordinateur223
- 11.2 Utiliser l'onduleur comme pont Wifi pour d'autres appareils224
- 11.3 Paramétrage sur l'ordinateur226
- 11.4 Établir une connexion LAN directe onduleur/ordinateur227
- 11.5 Couper une connexion LAN directe onduleur/ordinateur229

11.1 Types de connexion onduleur/ordinateur



- 1 Onduleur avec interface LAN/Wifi et point d'accès Wifi
- 2 Connexion par point d'accès Wifi pour première mise en service ou pour accès direct au Webserver de l'onduleur sur place
- 3 Connexion par réseau sans fil (Wifi) via routeur Wifi
- 4 Connexion LAN par routeur Wifi
- 5 Connexion LAN par switch/hub/routeur
- 6 Connexion LAN directe

L'onduleur est accessible depuis un ordinateur ou une tablette selon différents types de connexion pour la configuration ou la consultation des données. Il faut néanmoins tenir compte de certains réglages détaillés dans les pages suivantes.

i INFO

Si vous voulez accéder à votre onduleur par Internet, n'utilisez pas le port d'accès HTTP non chiffré (port 80).

Il est préférable d'y accéder par le port chiffré HTTPS (port 443) et une connexion VPN.

Pour le paramétrage du routeur ou d'Internet, adressez-vous au fournisseur du routeur, à votre fournisseur d'accès Internet ou à un administrateur de réseaux.

11.2 Utiliser l'onduleur comme pont Wifi pour d'autres appareils

Si plusieurs appareils ont été montés dans une installation et qu'ils sont reliés entre eux par le réseau local, l'onduleur peut être utilisé comme pont Wifi.

L'onduleur propose pour cela les interfaces suivantes :

- 2 x interfaces LAN auxquelles d'autres appareils peuvent être raccordés
- Interface Wifi pour la communication avec un routeur Wifi
- Point d'accès Wifi pour la communication avec un ordinateur

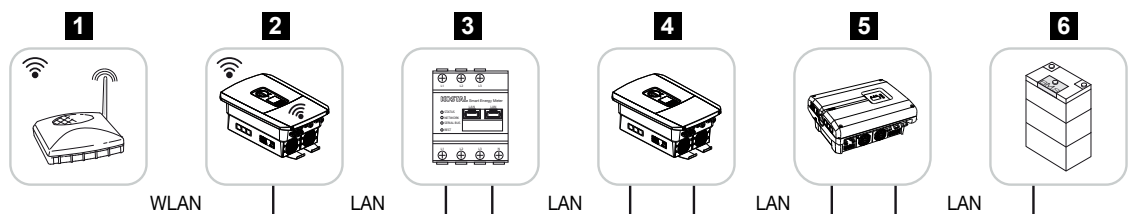
Onduleur comme pont Wifi

Si une installation comporte plusieurs onduleurs KOSTAL, l'onduleur maître peut être utilisé comme pont Wifi vers le routeur Wifi existant dans le réseau local. Les autres appareils esclaves existants sont raccordés à l'onduleur maître par un câble LAN.

i INFO

Attribution automatique d'adresses IP impossible

Sur certains modèles de routeurs, l'attribution automatique d'adresses IP pour les appareils connectés derrière le pont de l'onduleur ne fonctionne pas. Si l'attribution d'adresses IP ne fonctionne pas, configurez une adresse IP statique dans le routeur pour les appareils connectés derrière le pont de l'onduleur.



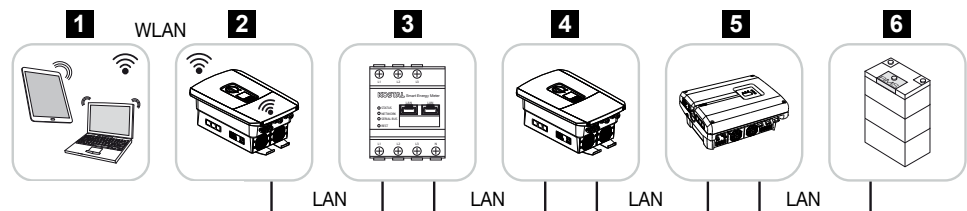
- 1 Routeur DSL/Wifi dans le réseau domestique local
- 2 Onduleur maître comme client Wifi avec fonction pont Wifi et interfaces LAN pour d'autres appareils
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter avec deux interfaces LAN
- 4 Autres onduleurs avec deux interfaces LAN
- 5 Autres onduleurs avec deux interfaces LAN
- 6 Système de stockage avec interface LAN

Onduleur comme point d'accès

L'onduleur peut servir de point d'accès Wifi. Les tablettes, smartphones ou PC utilisent le point d'accès Wifi de l'onduleur pour la première mise en service ou pour la surveillance d'autres onduleurs KOSTAL.

D'autres onduleurs, compteurs d'énergie ou systèmes de stockage existants sont raccordés à l'onduleur maître par un câble LAN.

Si aucun serveur DHCP n'est disponible dans le réseau, le **pont Wifi** est activé lors du raccordement d'un câble de réseau local et de l'établissement de la connexion à un autre onduleur ou appareil similaire. Si un onduleur a déjà été intégré dans un réseau local via le LAN et reçoit des données réseau via un autre serveur DHCP, le **pont Wifi** n'est pas activé.



- 1 Tablette, smartphone ou PC avec accès Wifi à l'onduleur maître
- 2 Onduleur maître avec point d'accès Wifi et interfaces LAN (passerelle)
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter avec deux interfaces LAN
- 4 Autres onduleurs avec deux interfaces LAN
- 5 Autres onduleurs avec deux interfaces LAN
- 6 Système de stockage avec interface LAN

11.3 Paramétrage sur l'ordinateur

Les points mentionnés ci-dessous s'appliquent au système d'exploitation Windows 10.

- Dans le protocole Internet (TCP/IP) de l'ordinateur, les options **Obtenir une adresse IP automatiquement** et **Obtenir l'adresse du serveur DNS automatiquement** doivent être activées (si l'ordinateur peut déjà accéder au réseau dans lequel se trouve l'onduleur, ces réglages ne sont plus nécessaires).

Le panneau de configuration vous permet d'accéder aux paramètres du protocole Internet (TCP/IP) :

Panneau de configuration > Centre Réseau et partage > Modifier les paramètres de la carte.

Clic droit sur votre **Connexion au réseau local > Propriétés > Sélectionner Protocole Internet (TCP/IPv4) > Propriétés.**

- Dans les paramètres réseau de l'ordinateur, l'option « Utiliser un serveur proxy pour le réseau local » doit être désactivée.

Le panneau de configuration vous permet d'accéder aux paramètres réseau :

Panneau de configuration > Options Internet > Onglet : Connexions > Paramètres réseau.

11.4 Établir une connexion LAN directe onduleur/ordinateur

Cette variante sert principalement à la configuration sur place via le Webserver.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

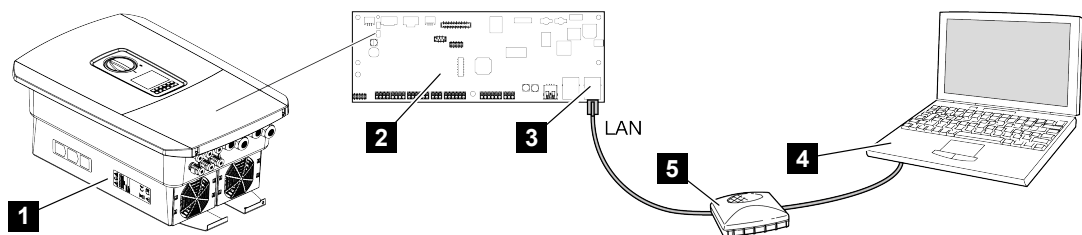
Utiliser un câble de raccordement de catégorie 5 (Cat 5e) ou supérieure, d'une longueur maximale de 100 mètres.



INFO

Si l'onduleur est directement connecté au PC et que l'onduleur n'a pas encore reçu sa propre adresse IP via un serveur DHCP, l'onduleur génère lui-même automatiquement une adresse IP ou il est possible de configurer manuellement une adresse IP. Elle peut ensuite être copiée dans la barre d'adresse du navigateur Internet pour accéder au Webserver.

En connectant le câble Ethernet à un routeur, l'onduleur est intégré au réseau et peut être consulté depuis tous les ordinateurs intégrés dans ce même réseau.



- 1 Connecteur l'onduleur par câble Ethernet
- 2 Smart Communication Board avec interface LAN
- 3 Câble Ethernet (LAN)
- 4 PC
- 5 Routeur

Connecter l'onduleur avec un routeur ou un ordinateur

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.
2. Couper le disjoncteur de protection AC de l'onduleur et sécurisez-le contre toute remise en marche.
3. Retirer le couvercle.
4. Retirer le couvercle du compartiment de raccordement.
5. Introduire le câble Ethernet dans l'onduleur, puis l'isoler avec le joint d'étanchéité et l'écrou à chapeau. Serrer l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
6. Raccorder le câble Ethernet à l'interface LAN de la Smart Communication Board.
7. Raccorder le câble Ethernet à un routeur ou à un ordinateur.
8. Fermer le couvercle du compartiment de raccordement et de l'onduleur (2 Nm).
9. Brancher les fusibles et l'interrupteur DC.
- ✓ L'onduleur est connecté au PC.

11.5 Couper une connexion LAN directe onduleur/ordinateur



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



INFO

Laisser le câble Ethernet raccordé à l'onduleur. Il est ainsi possible de procéder rapidement à d'autres consultations ou d'autres réglages sur l'onduleur.

En cas de connexion via un routeur, la connexion ne doit pas être interrompue.

Déconnexion entre l'onduleur et l'ordinateur

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.
 2. Couper le disjoncteur de protection AC de l'onduleur et sécurisez-le contre toute remise en marche.
 3. Retirer le couvercle.
 4. Retirer le couvercle du compartiment de raccordement.
 5. Débrancher le câble Ethernet de l'onduleur et le retirer de l'onduleur.
 6. Remettre le bouchon d'étanchéités dans l'entrée de câble.
 7. Fermer le couvercle de l'onduleur.
 8. Allumer le disjoncteur de protection.
 9. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur ON.
- ✓ L'onduleur est de nouveau en service.

12. Sorties de commutation

12.1	Vue d'ensemble des sorties de commutation.....	231
12.2	Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour le contrôle de la charge.....	234
12.3	Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour les pompes à chaleur (SG Ready) ...	238
12.4	Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour la borne de recharge pour VE.....	241
12.5	Configurer une sortie de commutation pour la notification d'événements	243
12.6	Sortie de commutation via une commande externe.....	245

12.1 Vue d'ensemble des sorties de commutation

Quatre sorties de commutation numériques d'une capacité de charge de 24 V/100 mA chacune sont disponibles sur les bornes X1401/X1402 de l'onduleur. Celles-ci permettent de commander des charges ou des actionneurs existants.

De plus, les événements qui surviennent peuvent être signalés. En cas de message d'événement, l'onduleur peut commander un actionneur raccordé à la sortie de commutation (voyant d'avertissement, signal de signalisation, système Smart Home) et, ainsi, informer de l'événement qui s'est produit.

Pour cela, les sorties de commutation peuvent être configurées pour les différents modes de fonctionnement via le Webserver. La sortie de commutation correspondante est activée ou désactivée dès que les conditions configurées sont réunies.

Pour les modes **Contrôle de la charge**, **SG Ready** et **Borne de recharge pour VE**, il est possible de choisir sur quelle base la sortie de commutation doit être activée. Vous pouvez décider si la sortie se déclenche en raison de l'excédent de puissance injecté dans le réseau du fournisseur d'énergie ou lorsque la puissance PV dépasse un certain seuil.

Dans la zone **Utilisation de la batterie pour la commutation sur la base de la puissance PV**, il est en outre possible de configurer l'utilisation d'une batterie raccordée. Les réglages effectués ici sont valables pour toutes les sorties de commutation pour lesquelles la commutation est configurée sur la base de la **puissance PV**. Si les conditions de mise en marche sont remplies, la batterie peut être déchargée par le consommateur raccordé jusqu'au SoC réglé.

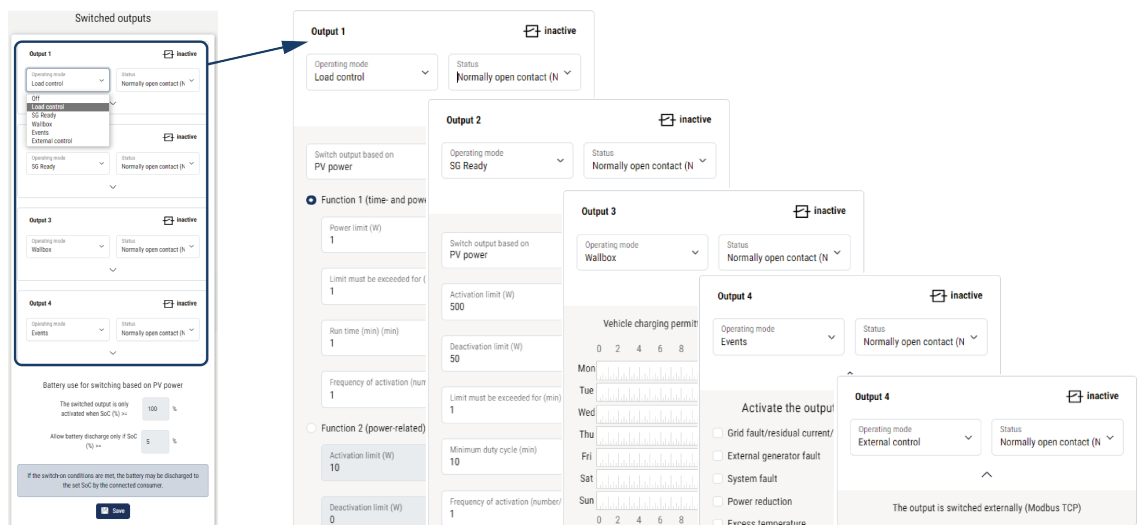
Vous trouverez des informations sur le raccordement du contrôle de l'autoconsommation sur Raccordement des sorties de commutation.

Configurer le contrôle de la consommation propre

1. Accéder au serveur Web.
 2. Sélectionner **Service > Général > Sorties de commutation**.
 3. Sous Configuration pour la **sortie x**, sélectionner le **mode de fonctionnement** et l'**état** du commutateur.
 4. Sous **Sortie x :...**, configurez les conditions, par exemple **la sortie commute sur la base de > Puissance PV** ou **Excédent réseau**.
 5. Si **Commutation de la sortie sur la base de la puissance PV** a été sélectionnée, il est possible de configurer l'**utilisation de la batterie pour la commutation sur la base de la puissance PV**, si souhaité. Ce réglage est valable pour toutes les sorties de commutation qui doivent être activées en fonction de la puissance PV.
La sortie de commutation n'est activée que si SoC [%] >= : On indique ici le SoC à partir duquel la sortie de commutation, et donc la batterie, peut être utilisée. Si les sorties de commutation doivent être utilisées indépendamment du SoC de la batterie, régler la valeur sur 5 %. Dans ce cas, la batterie est toujours utilisée. Si une réserve doit être laissée dans la batterie, régler la valeur plus haut ou jusqu'à 100 %. Dans ce cas, la charge de la batterie a une priorité plus élevée que l'utilisation de la sortie de commutation.
Autoriser la décharge de la batterie uniquement si SoC [%] >= : Si la sortie a été activée, l'utilisation de la batterie est possible. Elle est déchargée jusqu'au SoC saisi ici. Si la batterie ne doit pas être utilisée, régler la valeur sur 100 %.
 6. Enregistrer les paramètres.
- ✓ La configuration est terminée.

Modes de fonctionnement possibles

- **Contrôle de la charge** : La sortie de commutation est activée dès que l'excédent configuré est présent. Un consommateur peut alors être activé via un relais.  **Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour le contrôle de la charge, Page 234**
- **SG Ready** : L'énergie produite peut être mise à disposition d'une pompe à chaleur.  **Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour les pompes à chaleur (SG Ready), Page 238**
- **Borne de recharge pour VE** : Utiliser l'énergie pour charger un véhicule électrique.  **Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour la borne de recharge pour VE, Page 241**
- **Événements** : Activer la sortie de commutation lors de certains événements, par exemple pour commander un avertisseur sonore.  **Configurer une sortie de commutation pour la notification d'événements, Page 243**
- **Contrôle externe** : La sortie est commutée en externe (via Modbus/TCP) et peut ainsi commuter un consommateur, par exemple une batterie.  **Sortie de commutation via une commande externe, Page 245**

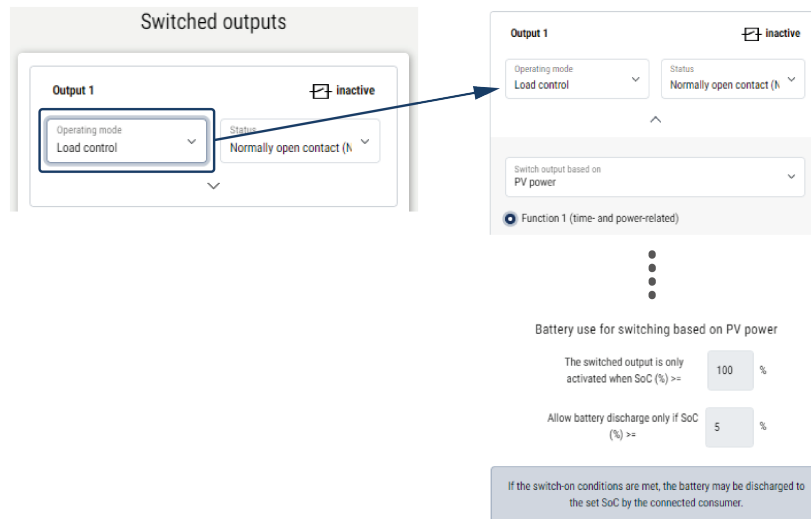


États possibles

- **Contact à fermeture (NO)** : En temps normal, le contact est ouvert (NO = Normally open). Le contact se ferme lorsque les conditions définies sont remplies.
- **Contact à ouverture (NC)** : En temps normal, le contact est fermé (NC = Normally closed). Le contact s'ouvre lorsque les conditions définies sont remplies.

12.2 Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour le contrôle de la charge

Active les consommateurs dans des conditions définies (par ex. surplus PV).



1. Sélectionner la sortie, par ex. Sortie 1, et le **mode de fonctionnement Contrôle de la charge**.
2. Sous **État**, choisir si l'interrupteur se ferme ou s'ouvre lorsque les conditions définies sont remplies.
3. Choisir ensuite la sortie définie, par ex. Sortie 1, et définir les conditions.
4. Sélectionner si la sortie de commutation doit être activée en présence d'une certaine **puissance PV** ou d'un **surplus réseau**.
5. Choisir la fonction 1 ou 2.

INFO

Vous trouverez des explications plus détaillées sur le choix de la fonction 1 ou de la fonction 2 dans la suite de ce chapitre.

6. Saisir les valeurs de la fonction.
7. Cocher la case **Laisser la sortie de commutation activée en cas de baisse de puissance ou de dysfonctionnement** pour l'activer, puis entrer la période (option facultative).

8. Recourir en option à l'**utilisation de la batterie pour la commutation sur la base de la puissance PV**.
9. Cliquer sur « Enregistrer ».
- ✓ La fonction « Contrôle de l'autoconsommation » est activée.

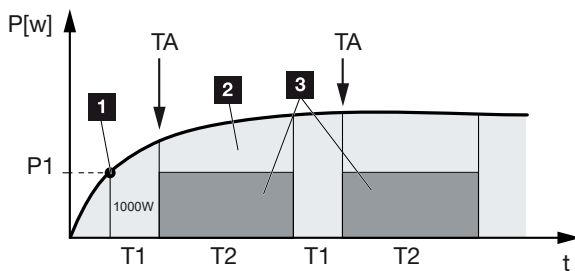
Fonction 1

Contrôle de l'autoconsommation au fil du temps

Lorsqu'une certaine puissance nominale **P1** a été produite pendant un certain temps **T1**, la fonction est activée et le consommateur activé.

L'onduleur reste en mode **autoconsommation** pour la durée d'exécution **T2**. À l'issue de la durée d'exécution **T2**, l'onduleur arrête l'autoconsommation.

L'intervalle est terminé. L'option **Activation** permet de répéter cet intervalle.



- 1 Limite de puissance
- 2 Alimentation dans le réseau d'électricité public
- 3 Autoconsommation par contact d'autoconsommation

P1 : limite de puissance

Cette puissance (en watts) doit être au minimum produite par l'onduleur (par exemple 1000 W) pour que le consommateur soit mis en marche. Les valeurs admissibles sont comprises entre 1 et 999 000 watts.

T1 : période de dépassement stable de la limite de puissance (P1)

Pendant cette durée (en minutes), l'onduleur doit dépasser la **limite de puissance** réglée pour que le consommateur soit mis en marche. Les valeurs admissibles sont comprises entre 1 et 720 minutes (= 12 heures).

T2 : durée d'exécution

Le consommateur raccordé est mis en marche pour cette durée (en minutes) lorsque les deux conditions précédentes sont remplies. Les valeurs admissibles sont comprises entre 1 et 1440 minutes (= 24 heures). La durée d'exécution est interrompue si l'onduleur s'éteint. La durée d'exécution prend fin et ne reprend pas si l'onduleur ne produit pas d'électricité pendant un délai de trois heures.

TA : Fréquence d'activation [nombre/jour]

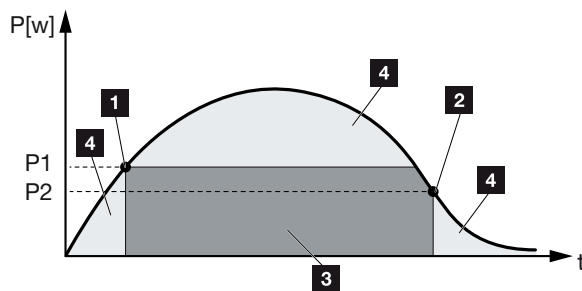
Le nombre/jour indique combien de fois par jour l'autoconsommation est activée.

Fonction 2

Contrôle de l'autoconsommation via la puissance nominale

L'onduleur commute en cas de production d'une certaine puissance nominale P1 (par ex. 1 000 W).

Si la production est inférieure à la puissance nominale P2 (par ex. 700 W), l'onduleur arrête l'autoconsommation et alimente à nouveau le réseau en électricité.



- 1 Limite d'enclenchement
- 2 Limite d'arrêt
- 3 Autoconsommation par contact d'autoconsommation
- 4 Alimentation dans le réseau d'électricité public

P1 : limite d'enclenchement

Cette puissance (en watts) doit être au minimum produite par l'onduleur pour que le consommateur soit mis en marche. Les valeurs admissibles sont comprises entre 1 et 999 000 watts.

P2 : limite d'arrêt

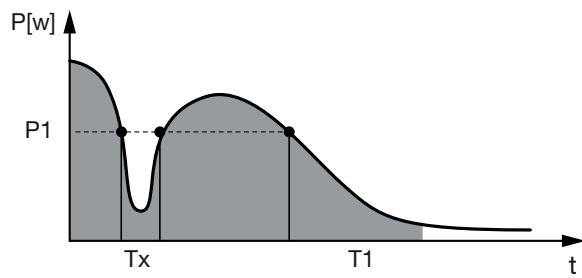
Si la puissance produite est inférieure à cette valeur, le consommateur est mis hors tension.

Autres options

Laisser la sortie de commutation activée en cas de baisse de puissance ou de dysfonctionnement

Cette fonction permet d'arrêter l'autoconsommation seulement à l'issue de la temporisation **T1** définie. En cas de baisse de la puissance, de dysfonctionnement (**Tx**) et de non-atteinte de la limite de déconnexion, le consommateur reste en service pour la durée (**T1**) définie.

Si la durée du dysfonctionnement ou de la baisse de la puissance est inférieure à la temporisation définie, le mode d'autoconsommation reste enclenché.



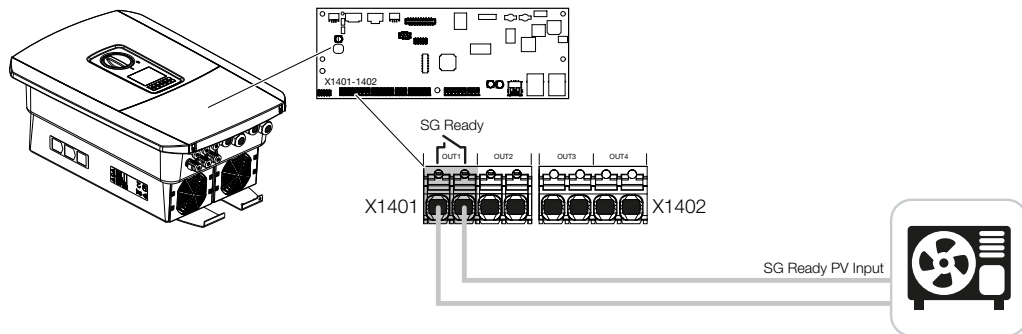
P1 : Limite de puissance

T1 : Temporisation en cas de baisse de la puissance/dysfonctionnement

Tx : Dysfonctionnement, baisse de la puissance ou défaillance de l'onduleur

Zone hachurée : autoconsommation activée

12.3 Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour les pompes à chaleur (SG Ready)



L'utilisation de la fonctionnalité **SG Ready** est une solution simple et économique pour augmenter l'autoconsommation PV en utilisant une pompe à chaleur. L'onduleur offre la possibilité de piloter une pompe à chaleur compatible **SG Ready**.

L'état de fonctionnement 2 (fonctionnement normal) et l'état de fonctionnement 3 (recommandation de démarrage) de la spécification **SG Ready** sont pris en charge.

La pompe à chaleur/le thermoplongeur est alors mis en marche lorsque les conditions réglées sont remplies. Le mode **SG Ready** peut être configuré à cet effet via le menu du Webserver de l'onduleur.

Dans ce mode, le signal de commutation est utilisé pour donner à la pompe à chaleur une recommandation de démarrage (conformément à l'**état de fonctionnement 3** de la spécification **SG Ready**). Dans cet état de fonctionnement, la pompe à chaleur fonctionne à l'intérieur du régulateur en mode renforcé pour le chauffage des locaux et la production d'eau chaude.

La limite de mise en marche configurée doit donc être au moins égale à la puissance absorbée nécessaire pour le mode renforcé.

Pour plus d'informations sur le raccordement et la puissance absorbée, veuillez consulter les instructions d'utilisation de la pompe à chaleur.

Exemple de réglage du Webserver

La sortie de commutation n° 1 (OUT1) est utilisée. Celle-ci doit commuter sur la base du surplus de puissance du réseau. Le mode renforcé de la pompe à chaleur (mode 3) nécessite 1700 W selon le fabricant.

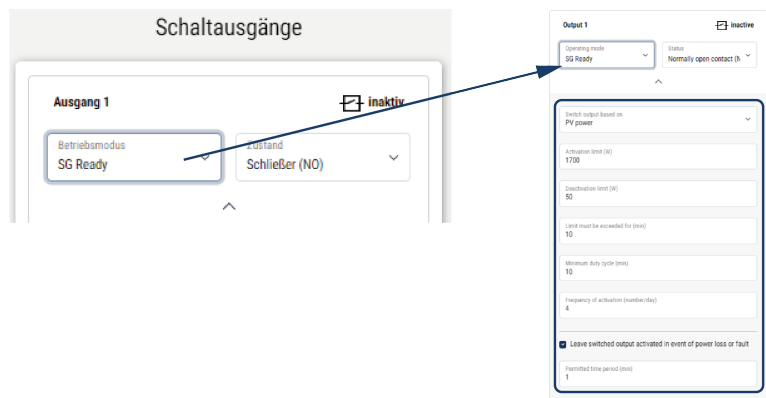
La **limite d'enclenchement** est réglée sur la puissance de 1700 W nécessaire pour le mode renforcé.

Sous la **limite d'arrêt**, la valeur 50 W est entrée.

Dès que la puissance de 1700 W est dépassée pour la période définie, la sortie devient active pour la durée choisie, mais au moins pendant 10 minutes. Le surplus réseau descend en dessous de la limite d'arrêt à environ 0 W dès que la pompe à chaleur passe en mode de fonctionnement augmenté.

Une fois la **durée minimale de mise en marche** écoulée, la sortie de commutation redevient inactive.

Vous pouvez définir dans le champ **Fréquence d'activation** le nombre maximum de fois par jour où le comportement décrit ci-dessus peut être répété.



i INFO

Si la sortie doit être commutée sur la base de la **puissance PV**, nous recommandons d'ajouter encore la charge de base de la consommation domestique (env. 150 à 500 W) aux limites d'enclenchement et d'arrêt.

Réglages SG Ready

Paramètres	Explication
Commutation de la sortie sur la base de	Surplus réseau ou Puissance PV.
Limite d'enclenchement [W]	La sortie de commutation est activée à partir de cette valeur.
Limite d'arrêt [W]	En dessous de cette valeur, la sortie de commutation est désactivée.
Limite à dépasser pendant [min]	La limite d'enclenchement/d'arrêt doit être dépassée de la valeur indiquée en minutes jusqu'à ce que la sortie de commutation soit activée/désactivée. Cela évite que les appareils soient toujours allumés/éteints, par exemple lorsqu'il n'y a pas d'énergie photovoltaïque disponible pendant une courte période. Une durée de 10 minutes est raisonnable.

Paramètres	Explication
Durée minimale de mise en marche [min]	La sortie de commutation reste active au moins jusqu'à ce que le temps réglé soit atteint. Cela évite que les appareils soient allumés/éteints à plusieurs reprises. La spécification SG Ready stipule que le signal doit être actif pendant au moins 10 minutes. Il n'est donc pas possible de régler une valeur inférieure.
Fréquence d'activation [Nombre/jour]	Indique le nombre maximum d'activations par jour. Pour les pompes à chaleur, il est recommandé d'entrer au maximum 10 activations par jour.

12.4 Configurer le contrôle de l'autoconsommation pour la borne de recharge pour VE

L'onduleur offre la possibilité de commander une borne de recharge pour VE compatible raccordée à la sortie de commutation. Il s'agit d'une solution simple et peu coûteuse pour augmenter l'autoconsommation PV en utilisant une borne de recharge pour VE.

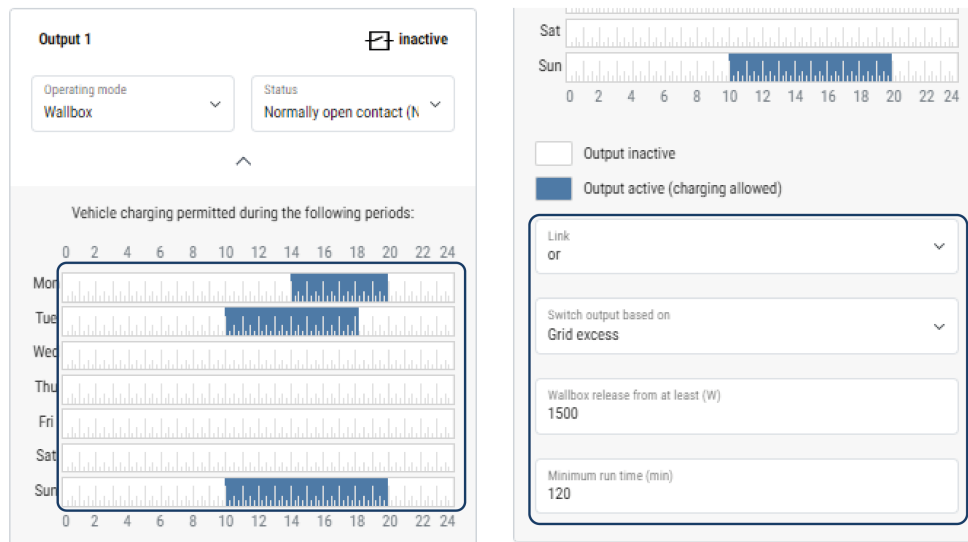
Le signal de commutation permet à l'onduleur de la borne de recharge pour VE d'autoriser la charge ou de modifier le courant de charge prédéfini. Vous trouverez de plus amples informations sur la commande dans le manuel de la borne de recharge pour VE.

La période pendant laquelle la sortie peut être activée peut être réglée sur une base de 24 heures pour chaque jour de la semaine. La charge du véhicule électrique est autorisée pendant les périodes programmées.

À l'aide d'une combinaison ET ou OU, l'autorisation de charge du véhicule électrique peut en outre être combinée avec la puissance PV ou le surplus de puissance du réseau.

Il est ainsi possible de recharger un véhicule électrique directement par le PV. La charge de la batterie raccordée n'est pas traitée en priorité. Cela signifie que le véhicule électrique est chargé en premier via la borne de recharge pour VE et ensuite seulement le système de stockage.

L'utilisation du système de stockage raccordé à l'onduleur n'est pas possible lorsque la sortie est active.



Paramètres	Explication
Autoriser la charge du véhicule pendant les périodes suivantes	Le tableau permet de configurer les périodes pendant lesquelles le véhicule électrique peut être chargé de manière générale. Les périodes peuvent être définies par un clic de souris/un tapotement. Le premier clic permet de définir l'heure de début et le second l'heure de fin. Sélectionner ensuite la fonction (active/inactive).
Liaison	Aucune liaison/liaison ET/liaison OU. Si Pas de liaison est sélectionné, les paramètres inférieurs pour la commutation sur la base de la puissance et l'activation de la borne de recharge pour VE sont grisés.
Commutation de la sortie sur la base de	Surplus réseau : un surplus est disponible au point de raccordement au réseau. Puissance PV : un surplus PV est disponible.
Activation de la borne de recharge pour VE si puissance [W] >=	S'active lorsque la puissance est supérieure à la valeur définie.
Durée minimale d'exécution [min]	La sortie de commutation reste active aussi longtemps que le temps réglé n'est pas atteint.

12.5 Configurer une sortie de commutation pour la notification d'événements

La sortie est activée lorsqu'un ou plusieurs événements sont actifs dans l'onduleur. L'utilisateur est simultanément informé de l'événement. La sortie peut par exemple commuter sur un système Smart Home qui traite ensuite le signal.

Exemple : la sortie peut servir à couper un consommateur en cas d'événement particulier ou à activer une lampe de signalisation pour signaler un dysfonctionnement.

1. Sélectionner l'événement dans la liste.
 2. Recourir en option à l'**utilisation de la batterie pour la commutation sur la base de la puissance PV**.
 3. Cliquer sur **Enregistrer**.
- ✓ La fonction « Contrôle de l'autoconsommation » est activée.

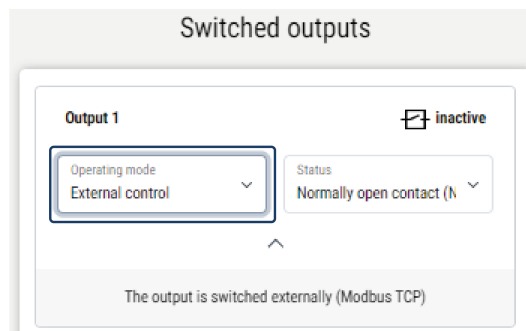
Une sortie de commutation peut être configurée pour les événements suivants.

Événement	Condition d'activation	Condition de réinitialisation
Dysfonctionnement du réseau/courant de fuite/défaut d'isolation	Un dysfonctionnement du réseau/courant de fuite/défaut d'isolation est actif.	Un dysfonctionnement du réseau/courant de fuite/défaut d'isolation n'est plus actif.
Dysfonctionnement du générateur externe	Un dysfonctionnement du générateur externe est actif.	Un dysfonctionnement du générateur externe n'est plus actif.
Réduction de la puissance	Une réduction de la puissance est active.	Une réduction de la puissance n'est plus active.
Dysfonctionnement du système	Un dysfonctionnement du système est actif.	Un dysfonctionnement du système n'est plus actif.
Surchauffe	Une surchauffe est active.	Une surchauffe n'est plus active.
Dysfonctionnement du ventilateur	Un dysfonctionnement du ventilateur est actif.	Un dysfonctionnement du ventilateur n'est plus actif.
Dysfonctionnement du compteur d'énergie	Un dysfonctionnement du compteur d'énergie est actif.	Un dysfonctionnement du compteur d'énergie n'est plus actif.
Dysfonctionnement de la batterie	Un dysfonctionnement de la batterie est actif.	Un dysfonctionnement de la batterie n'est plus actif.

Événement	Condition d'activation	Condition de réinitialisation
Dysfonctionnement de la communication avec la batterie	L'événement (ID 5013) est actif.	L'événement (ID 5013) n'est plus actif.
Protection externe contre les surtensions défectueuse	Un signal actif est présent à l'entrée du moniteur SPD.	Il n'y a plus de signal actif à l'entrée du moniteur SPD.
Défaut d'isolation externe	Un défaut d'isolation est actif.	Un défaut d'isolation n'est plus actif.
Courant de fuite externe	Un courant de fuite est actif.	Un courant de fuite n'est plus actif.
Dysfonctionnement du paramétrage interne	Un dysfonctionnement du paramétrage est actif.	Un dysfonctionnement du paramétrage n'est plus actif.
Dysfonctionnement de la communication interne	Un dysfonctionnement de la communication est actif.	Un dysfonctionnement de la communication n'est plus actif.

12.6 Sortie de commutation via une commande externe

La sortie de commutation peut être commutée par un système externe de gestion de l'énergie via le protocole Modbus/TCP.



INFO

Activer Modbus/TCP dans l'onduleur.

Dans l'onduleur, le protocole Modbus/TCP doit être activé sous **Réglages > Modbus / SunSpec (TCP)** .

13. Protection contre les surtensions

- 13.1 Configurer l'évaluation de la protection externe contre les surtensions dans le Webserver 247

13.1 Configurer l'évaluation de la protection externe contre les surtensions dans le Webserver

Si un dispositif de protection contre les surtensions/parafoudre (SPD – Surge Protective Device) a été installé dans votre installation, vous pouvez raccorder le contact de signalisation sans potentiel du module de protection contre les surtensions à la borne X402 de l'onduleur et surveiller le bon fonctionnement du module. En cas d'erreur, l'onduleur émet un code d'événement et le signale au portail solaire KOSTAL.

Vous pouvez également configurer une sortie de commutation pour la notification d'événement **☑ Configurer une sortie de commutation pour la notification d'événements, Page 243.**

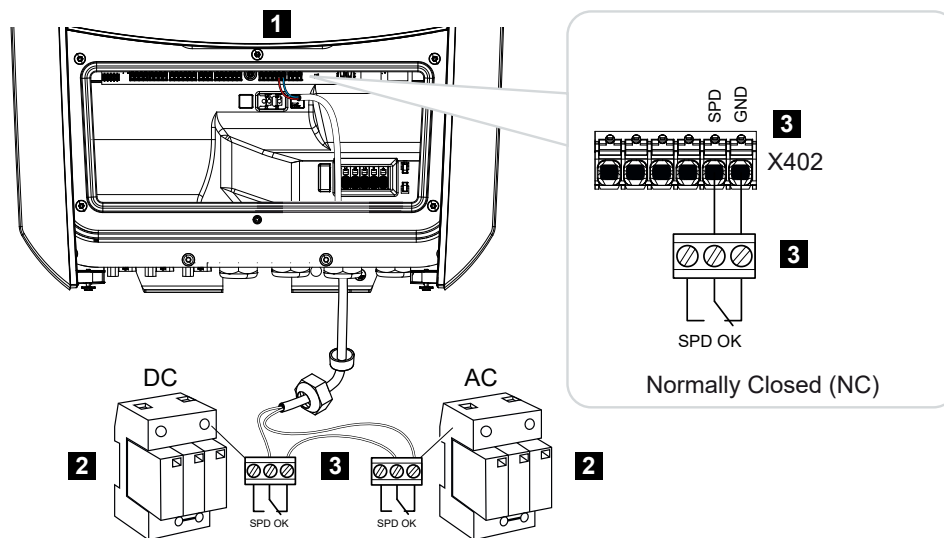


Fig. 2: Protection contre les surtensions (SPD) comme contact à ouverture

- 1 Connexion borne X402 Carte de communication intelligente (SCB)
- 2 Parafoudres (SPD – Surge Protective Devices) pour les côtés CA et CC
- 3 Câble de commande entre le SPD et l'onduleur

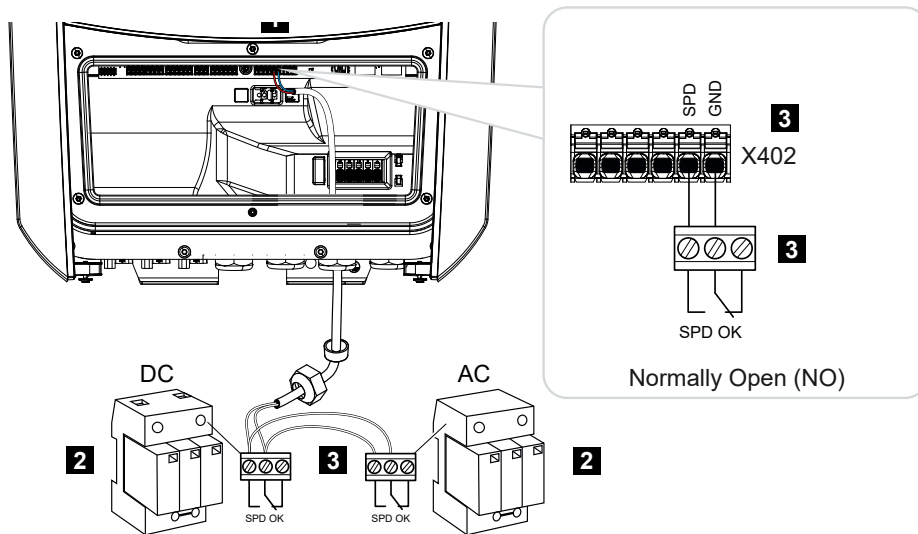


Fig. 3: Protection contre les surtensions (SPD) comme contact à fermeture

- 1 Connexion borne X402 Carte de communication intelligente (SCB)
- 2 Parafoudres (SPD – Surge Protection Devices) pour les côtés CA et CC
- 3 Câble de commande entre le SPD et l'onduleur

Activer l'évaluation du signal de signalisation externe provenant du parafoudre

i INFO

L'adresse IP est visible sur l'écran de l'onduleur.

1. Ouvrez le serveur Web. Pour ce faire, saisissez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Internet et confirmez avec **ENTER**.
→ La page du serveur Web s'ouvre.
2. Connectez-vous au serveur Web en tant qu'**installateur**.
3. Sélectionnez l'option de menu **Service > Général > Protection contre les surtensions**.
→ La page **Protection contre les surtensions** s'ouvre.
4. Activez **l'évaluation du signal de message externe (borne X402)**.
5. Sous **Le signal de message est connecté**, sélectionnez la fonction **Contact à fermeture (NO)** ou **Contact à ouverture (NC)**.
6. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
✓ La fonction est activée.

14. Commande de puissance active

14.1	Pourquoi commander la puissance active ?	251
14.2	Limitation de la puissance d'alimentation PV	252
14.3	Commande de puissance active avec un récepteur centralisé.....	253
14.3.1	Activation de la commande de puissance active	254
14.3.2	Activation de la réception des signaux de la commande de puissance active ...	255
14.4	Commande de la puissance active au moyen de systèmes de mesure intelligents	256
14.5	Commande de puissance active via EEBus.....	259

14.1 Pourquoi commander la puissance active ?

Dans certains pays ou par le biais du fournisseur d'énergie local (EVU), il peut être prescrit que la puissance totale (par exemple seulement 60 %) de l'installation photovoltaïque ne peut pas être injectée dans le réseau public.

C'est pourquoi certains fournisseurs d'énergie offrent dans ce cas aux propriétaires d'installations photovoltaïques la possibilité de faire réguler leur installation par le fournisseur d'énergie via une commande de puissance active variable et d'augmenter ainsi la puissance de production jusqu'à 100 %.

Renseignez-vous auprès de votre fournisseur d'énergie pour connaître les règles d'application qui s'appliquent à votre cas.

Le concepteur d'une installation photovoltaïque peut généralement choisir entre plusieurs types de contrôle de la puissance active :

- Limitation de la puissance d'alimentation à un pourcentage défini de la puissance photovoltaïque au point de raccordement au réseau
☑ Limitation de la puissance d'alimentation PV, Page 252
- Limitation de la puissance d'alimentation via la commande de puissance active avec récepteur de télécommande centralisée
☑ Commande de puissance active avec un récepteur centralisé, Page 253
- Limitation de la puissance d'alimentation via un système de mesure intelligent (boîtier de commande FNN)
☑ Commande de la puissance active au moyen de systèmes de mesure intelligents, Page 256
- Limitation de la puissance d'alimentation via un système de mesure intelligent avec EEBus
☑ Commande de puissance active via EEBus, Page 259

14.2 Limitation de la puissance d'alimentation PV

La puissance d'alimentation doit être réduite à la valeur spécifiée par le fournisseur d'énergie (par exemple 70 %) si celui-ci impose une réduction de la puissance photovoltaïque et si le contrôle de la puissance active ne peut pas être réalisé à l'aide d'un récepteur de télécommande centralisée ou n'est pas souhaité.



INFO

Réglages erronés dus à un manque de connaissances spécialisées.

L'exploitant de l'installation est responsable du réglage correct de la limitation de puissance active. Votre gestionnaire du réseau vous indiquera la puissance active autorisée pour votre installation.

Nous recommandons de faire effectuer tous les réglages par votre installateur.

Renseignez-vous auprès de votre EVU pour connaître la limitation de puissance qui s'applique à votre cas.

La limitation de puissance peut être réglée via les menus suivants.

Onduleur Webserver : **Service > Général > Connexion au réseau > Limiter la puissance active à [W]**
 Onduleur : **Paramètres/Informations > Menu de service > Connexion au réseau > Alimentation maximale du réseau**



INFO

Dans certains cas, un compteur d'énergie compatible peut représenter une solution alternative plus économique à la mise en place d'un récepteur centralisé. Certes, le fournisseur d'électricité limite l'alimentation, mais l'onduleur pilote le flux énergétique (auto-consommation sur le réseau domestique et alimentation dans le réseau d'électricité public) de manière à minimiser ou éviter toute perte de production d'énergie.

À cet effet, il est possible d'activer le contrôle dynamique de la puissance active. **Commande de puissance active, Page 250**

14.3 Commande de puissance active avec un récepteur centralisé

Le fournisseur d'électricité peut directement commander la puissance active de l'onduleur au moyen d'un récepteur centralisé.

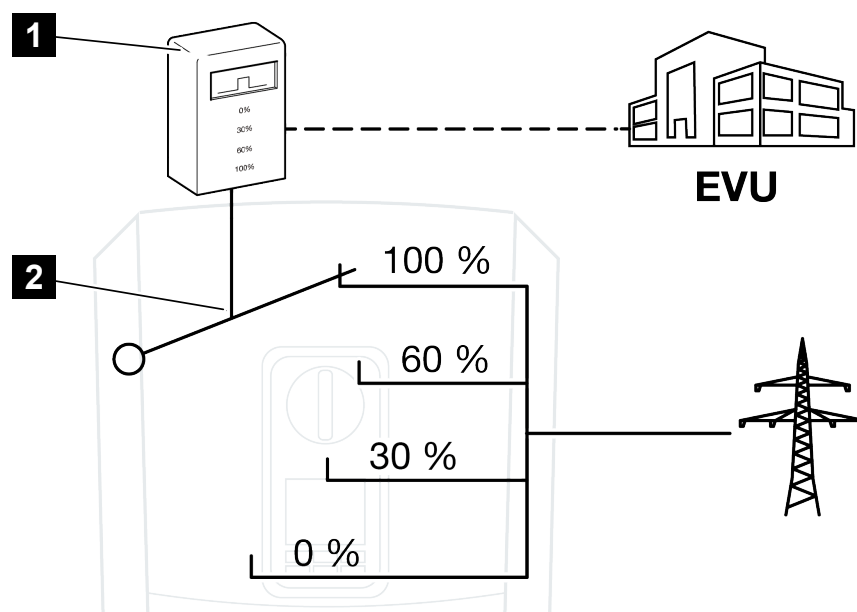
i INFO

Le récepteur centralisé peut être directement raccordé à la Smart Communication Board de l'onduleur ou est raccordé à un autre onduleur.

Cette technique permet de réguler la puissance générée en quatre étapes :

i INFO

La modification des quatre valeurs par défaut de la limitation de la puissance s'effectue par l'intermédiaire du Webserver. Il est cependant impératif de respecter les dispositions édictées par le fournisseur d'électricité.



- 1 Récepteur centralisé
- 2 Système électronique de régulation de l'onduleur

- Si la commande de puissance active doit être commandée par le récepteur centralisé de l'onduleur, veuillez procéder comme suit : **☑ Activation de la commande de puissance active, Page 254**
- Si la commande de puissance active doit être commandée par un autre récepteur centralisé, veuillez procéder comme suit : **☑ Activation de la réception des signaux de la commande de puissance active, Page 255**

14.3.1 Activation de la commande de puissance active

1. Connecter l'onduleur et l'ordinateur. **☑ Types de connexion onduleur/ordinateur, Page 223**
2. Lancer le navigateur Internet.
3. Saisissez dans la barre d'adresse du navigateur l'adresse IP de l'onduleur auquel le récepteur de télécommande centralisée est raccordé, puis validez avec **la touche Entrée**.



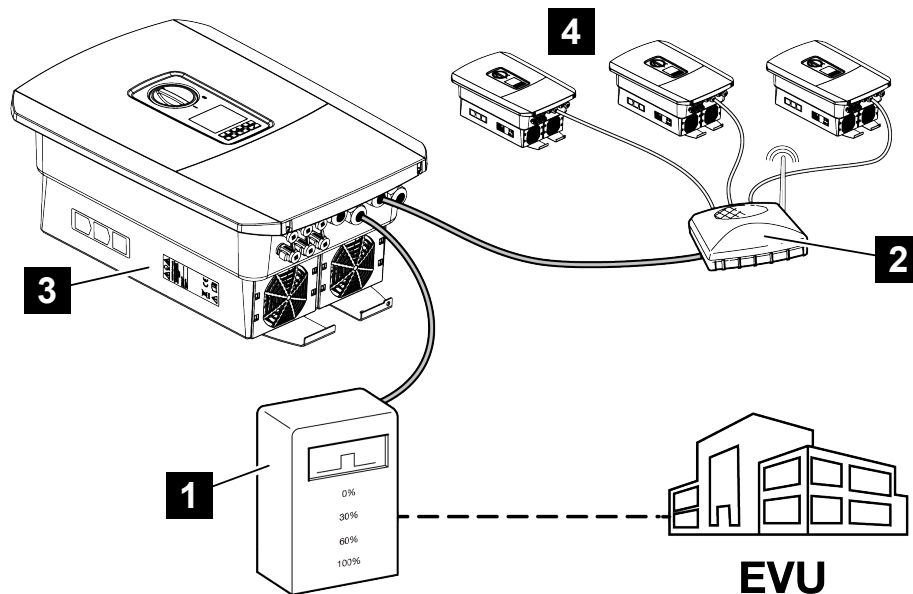
INFO

L'adresse IP est indiquée sur l'écran de l'onduleur.

- La page du serveur Web s'ouvre.
- 4. Se connecter au serveur Web en tant qu'installateur
- 5. Sélectionnez l'option de menu **Service > Général > Entrées numériques**.
- La page **Entrées numériques** s'ouvre.
- 6. Sélectionnez la fonction **Commande de puissance** active.
- 7. Si les signaux de commande de ce récepteur de télécommande centralisée doivent être distribués via UDP dans le réseau LAN local (réseau domestique), activez l'option **Activer la distribution des signaux de télécommande centralisée**. Ainsi, d'autres onduleurs peuvent également être commandés via le récepteur de télécommande centralisée connecté au réseau LAN local.
- 8. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
- ✓ La commande de puissance active est activée.

14.3.2 Activation de la réception des signaux de la commande de puissance active

Si un récepteur de télécommande centralisée est déjà raccordé à un autre onduleur solaire KOSTAL dans le réseau domestique, il est possible d'utiliser les signaux de commande de ce récepteur.

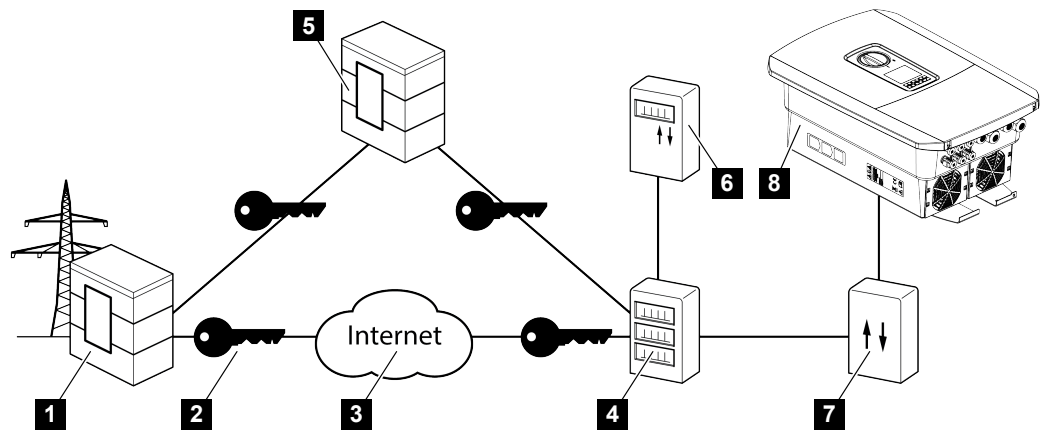


- 1 Récepteur centralisé
- 2 Routeur/Switch
- 3 Onduleur avec récepteur centralisé qui transmet les signaux de commande dans le réseau domestique
- 4 Onduleur sans récepteur centralisé utilisant des signaux de commande provenant d'un autre récepteur centralisé

Pour cela, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au serveur Web en tant qu'installateur.
 2. **Sélectionnez** l'option de menu **Service > Général > Raccordement au réseau**.
 3. Sélectionnez la fonction **Réception des signaux de commande de diffusion activée**.
 4. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
- ✓ La réception des signaux de commande de diffusion est activée.

14.4 Commande de la puissance active au moyen de systèmes de mesure intelligents



- 1 Fournisseur d'électricité
- 2 Chiffrement
- 3 World Wide Web (Internet)
- 4 Passerelle Smart Meter
- 5 Passerelle
- 6 Compteur électrique numérique
- 7 Boîtier de commande
- 8 Onduleur

Les systèmes de mesure intelligents occupent une place centrale dans les réseaux énergétiques du futur.

Un système de mesure intelligent est constitué en l'occurrence d'un dispositif de mesure (Smart Meter ou compteur de courant numérique) permettant d'enregistrer les données mesurées, et d'une unité de communication (passerelle Smart Meter) destinée à transmettre ces données au fournisseur d'énergie à l'aide d'une connexion sécurisée. Le fournisseur d'électricité peut alors contrôler l'onduleur via un boîtier de commande qui est connecté à l'onduleur et réguler ainsi l'alimentation de l'installation photovoltaïque.

Certains pays imposent déjà ce type de système. Adressez-vous à votre fournisseur d'électricité pour connaître les règles applicables à votre situation.

Raccorder le boîtier de commande



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.

1. Mettre le compartiment de raccordement de l'onduleur hors tension.
 2. Monter le boîtier de commande sur le rail DIN dans l'armoire électrique ou le distributeur électrique.
 3. Posez le câble de signalisation de manière appropriée entre l'onduleur et l'armoire électrique et raccordez-le au boîtier de commande conformément au schéma de raccordement du fabricant (couple de serrage : 0,2 Nm).
 4. Raccorder le câble de signal dans l'onduleur à la borne de raccordement pour récepteur de télécommande centralisée **☑ Raccordement du récepteur centralisé, Page 78.**
 5. Connectez le boîtier de commande à la passerelle Smart Meter Gateway.
- ✓ Le boîtier de commande est connecté.

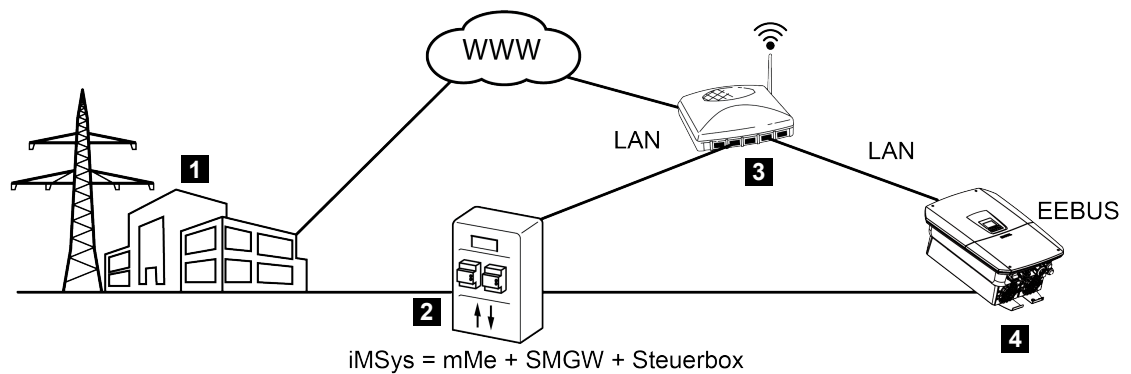
Activer le contrôle de la puissance active dans le serveur Web

L'onduleur doit être connecté au réseau LAN local.

1. Lancer un navigateur Internet sur l'ordinateur.
 2. Accédez au serveur Web de l'onduleur.
Pour cela, saisissez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Internet et confirmez avec **la touche ENTRÉE**. L'adresse IP est indiquée sur l'écran de l'onduleur.
- La page du serveur Web s'ouvre.
3. Connectez-vous au serveur Web en tant qu'installateur.
 4. Sélectionnez l'option de menu **Service > Général > Entrées numériques**.
- La page **Entrées numériques** s'ouvre.
5. Sélectionnez une fonction.
Commande de puissance active ou **limitation de puissance selon §14a EnGW**

6. Si les signaux de commande doivent être distribués via UDP dans le réseau LAN local (réseau domestique), activez l'option **Activer la distribution des signaux de commande de diffusion**. Cela permet également de commander d'autres onduleurs dans le réseau LAN local.
7. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
- ✓ La commande de puissance active est activée.

14.5 Commande de puissance active via EEBus



- 1 Fournisseur d'électricité
- 2 Système de mesure intelligent (iMSys) composé d'un équipement de mesure moderne (mME), d'une passerelle Smart Meter (SMGW) et d'un boîtier de commande (passerelle CLS - interface EEBus)
- 3 Routeur dans le réseau domestique local
- 4 Onduleur

Grâce à un système de mesure intelligent avec adaptateur CLS (interface EEBus) connecté à l'onduleur, le fournisseur d'énergie peut commander l'onduleur via le protocole EEBus et, ainsi, réguler l'alimentation (LPP) de l'installation PV.

Pour cela, les signaux de commande sont envoyés à l'onduleur par l'adaptateur CLS via l'interface LAN. Il suffit pour cela d'activer le protocole EEBus dans l'onduleur et de configurer l'autre partie EEBus. L'autre partie est l'adaptateur CLS qui a été installé dans le système de mesure intelligent par l'exploitant du point de mesure et qui sert d'interface numérique (EEBus).

Raccordement du câble de communication du boîtier de commande



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.

1. Raccorder le câble LAN dans les règles de l'art du boîtier de commande (adaptateur CLS) à un routeur conformément au schéma de raccordement du fabricant ou directement à l'onduleur.

- ✓ La connexion a été établie avec l'onduleur.

Activer l'EEBus dans l'onduleur

Le protocole EEBus doit être activé dans l'onduleur.

1. Appeler le Webserver de l'onduleur.
 2. Se connecter au Webserver en tant qu'exploitant de l'installation ou installateur.
 3. Sélectionner l'option de menu **Réglages > EEBus**.
 4. Activer EEBus.
 5. Sélectionnez l'appareil EEBus parmi les **Appareils disponibles**, par exemple l'adaptateur CLS, en cliquant dessus.
 6. Dans la nouvelle fenêtre, faire confiance à l'appareil.
- L'autre partie doit encore faire confiance à l'onduleur. Ce n'est qu'alors que l'onduleur peut être commandé via le protocole EEBus.
- ✓ EEBus activé. L'onduleur peut désormais être commandé par le fournisseur d'énergie via le protocole EEBus. D'autres réglages dans l'onduleur ne sont pas nécessaires.

15. Commande de la batterie externe

15.1	Commande de la batterie externe	262
15.2	Commande de la batterie externe via Modbus (TCP).....	263
15.3	Commande de la batterie externe via des entrées numériques.....	265

15.1 Commande de la batterie externe

Dans le cas d'une gestion externe de la batterie, un acteur externe, par exemple un fournisseur d'énergie, contrôle le chargement/déchargement de la batterie à l'aide d'un système externe de gestion de l'énergie.

Dans ce cas, l'énergie de la batterie peut, par exemple, être injectée dans le réseau public ou prélevée du réseau public à la demande, par exemple par le fournisseur d'énergie, afin de stabiliser ce dernier. L'énergie de la batterie peut également être utilisée dans le réseau domestique.

Vous obtiendrez des informations sur la configuration de la commande externe auprès du prestataire de services concerné (par exemple, l'EVU).

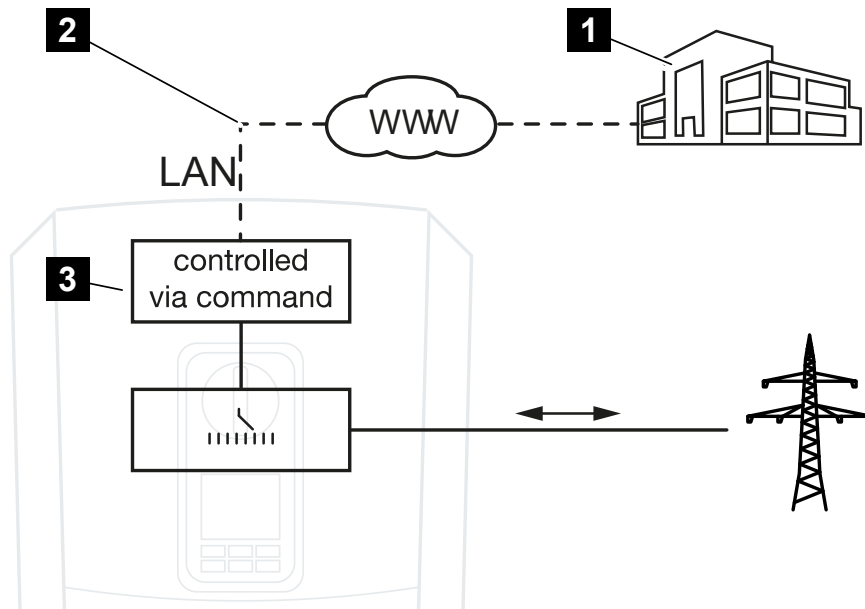
L'avantage pour le propriétaire de l'installation est qu'il reçoit par exemple une rémunération du fournisseur externe pour l'énergie mise à disposition.

La commande externe de la batterie peut être activée et configurée dans le serveur Web sous les **paramètres de la batterie**.

Les interfaces suivantes sont disponibles pour la commande :

- Commande de batterie externe via Modbus (TCP)  **Commande de la batterie externe via Modbus (TCP), Page 263**
- Commande externe de la batterie via les entrées numériques  **Commande de la batterie externe via des entrées numériques, Page 265**

15.2 Commande de la batterie externe via Modbus (TCP)



- 1 Système de gestion d'énergie externe (par exemple fournisseur d'électricité)
- 2 Commande via Modbus (TCP)
- 3 Système électronique de régulation de l'onduleur

Si la commande externe de batterie via Modbus (TCP) est sélectionnée, l'onduleur reçoit les signaux de commande pour la charge et la décharge de la batterie raccordée via Modbus (TCP).

Pour cela, l'onduleur doit être connecté à Internet via Ethernet (LAN).

La gestion interne de l'énergie reste active, mais elle est remplacée par les spécifications externes relatives à la puissance de charge et de décharge.

Les commandes suivantes sont possibles :

- Charge/décharge de la batterie via une spécification de courant en pourcentage ou en watts
- Charge/décharge de la batterie via une spécification de puissance en pourcentage ou en watts
- Spécification d'une plage min./max. SoC en pourcentage

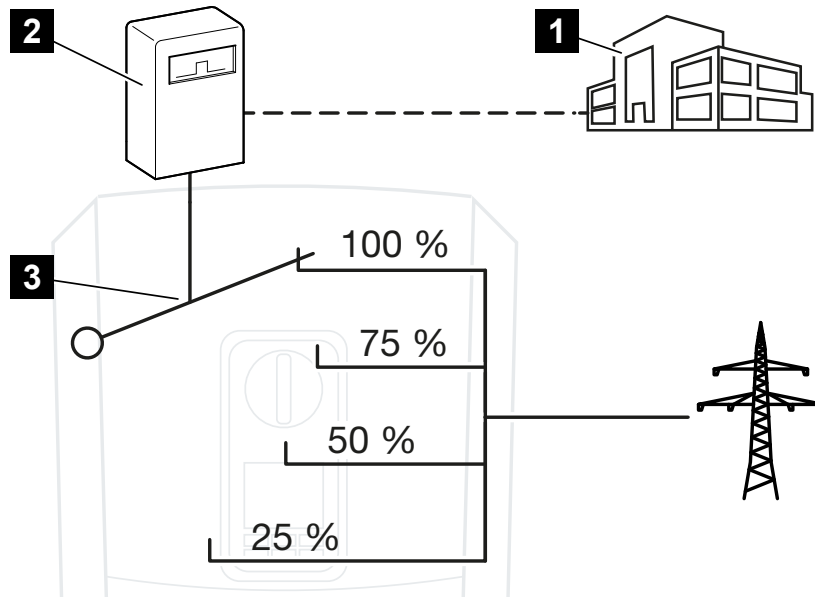
En l'absence de signaux de commande externes pendant une période prolongée, l'onduleur revient à la commande interne de la batterie. La durée correspondante est réglée dans le serveur Web. Les spécifications du fournisseur externe doivent être respectées.

Activer la commande de batterie externe via Modbus (TCP)

L'onduleur doit être connecté au réseau LAN local.

1. Démarrer un navigateur Internet sur l'ordinateur.
2. Accédez au serveur Web de l'onduleur.
Pour ce faire, saisissez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Internet et confirmez avec **ENTER**. L'adresse IP est indiquée sur l'écran de l'onduleur.
→ La page du serveur Web s'ouvre.
3. Connectez-vous au serveur Web en tant qu'*installateur*.
4. Sélectionnez l'option de menu **Batterie > Paramètres de la batterie**.
→ La page **Paramètres de la batterie** s'ouvre.
5. Sous **Contrôle de la batterie**, sélectionnez la fonction **Externe via protocole Modbus (TCP)**.
6. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
✓ La fonction est activée.

15.3 Commande de la batterie externe via des entrées numériques



- 1 Système de gestion d'énergie externe (par exemple fournisseur d'électricité)
- 2 Boîtier de commande externe
- 3 Électronique de régulation de l'onduleur

Si la **commande externe de la batterie via les entrées numériques** est sélectionnée, l'onduleur reçoit les signaux de commande pour la charge et la décharge de la batterie raccordée via les entrées numériques de la Smart Communication Board (SCB).

Il est important que les entrées numériques soient configurées en conséquence dans le serveur Web.

La gestion interne de l'énergie reste active, mais elle est remplacée par les spécifications externes relatives à la puissance de charge et de décharge.

Les commandes suivantes sont possibles :

- Charge/décharge de la batterie via une spécification de puissance en pourcentage

Les spécifications du fournisseur externe doivent être respectées.

Activer la commande externe de la batterie via les entrées numériques

1. Connecter l'onduleur et l'ordinateur. **Types de connexion onduleur/ordinateur, Page 223**
2. Lancer le navigateur Internet.

3. Ouvrir le serveur Web. Pour cela, saisir dans la barre d'adresse du navigateur l'adresse IP de l'onduleur auquel le boîtier de commande externe est raccordé et confirmer avec **la touche ENTRÉE**.



INFO

L'adresse IP est visible sur l'écran de l'onduleur.

- La page du serveur Web s'ouvre.
- 4. Connectez-vous au serveur Web en tant qu'**installateur**.
- 5. Sélectionnez l'option de menu **Batterie > Paramètres de la batterie**.
- La page **Paramètres de la batterie** s'ouvre.
- 6. Sous **Contrôle de la batterie**, sélectionnez la fonction **Externe via E/S numérique**.
- 7. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
- ✓ La fonction est active.

Configuration des entrées numériques

1. Sélectionnez l'option de menu **Service > Général > Entrées numériques**.
2. La page **Entrées numériques** s'ouvre.
3. Sous Mode de fonctionnement, sélectionnez la fonction **Gestion externe de la batterie**.
4. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.
- ✓ La fonction est activée.

16. Surveillance de l'installation

- 16.1 Données log.....268
 - 16.1.1 Fichier journal : en-tête du fichier..... 269
 - 16.1.2 Fichier journal : grandeurs physiques 269
 - 16.1.3 Fichier journal : entrées 270
- 16.2 Consultation, enregistrement et visualisation des données log272
- 16.3 Consultation et enregistrement des données journal KOSTAL HELIVOR HV.....274
- 16.4 Le portail solaire KOSTAL Solar Portal275

16.1 Données log

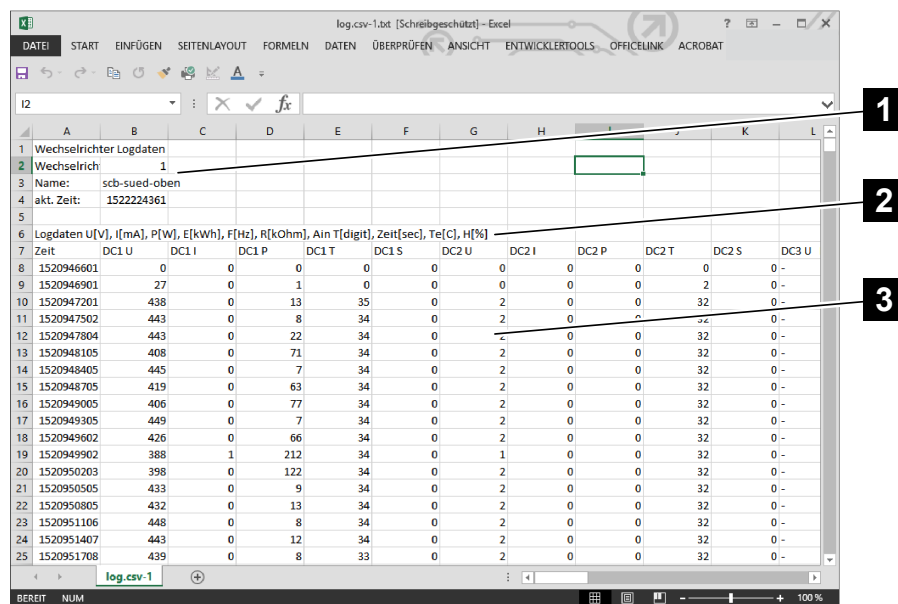
L'onduleur est équipé d'un enregistreur de données qui enregistre régulièrement les données suivantes de l'installation :

- Données de l'onduleur
- Données du compteur d'énergie externe
- Données du réseau
- Données du dispositif de surveillance du réseau à organes de commutation affectés

Pour savoir comment consulter, enregistrer et représenter graphiquement les données log, consulter  **Consultation, enregistrement et visualisation des données log**, Page 272.

Les données log peuvent servir à effectuer les opérations suivantes :

- Vérification du comportement en service de l'installation
- Détection et analyse des dysfonctionnements
- Téléchargement et représentation graphique des données de production



log.csv-1.txt [Schreibgeschützt] - Excel													
DATEI START EINFÜGEN SEITENLAYOUT FORMELN DATEN ÜBERPRÜFEN ANSICHT ENTWICKLERTOOLS OFFICELINK ACROBAT													
log.csv-1													
1 Wechselrichter Logdaten													
2 Wechselrichter 1													
3 Name: scb-sued-oben													
4 akt. Zeit: 1522224361													
5													
6 Logdaten U[V], I[mA], P[W], E[kWh], F[Hz], R[kOhm], Ain T[degC], Zeit[sec], Te[C], H[%]													
7 Zeit	DC1 U	DC1 I	DC1 P	DC1 T	DC1 S	DC2 U	DC2 I	DC2 P	DC2 T	DC2 S	DC3 U		
8 1520946601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
9 1520946901	27	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	-	-
10 1520947201	438	0	13	35	0	2	0	0	32	0	-	-	-
11 1520947502	443	0	8	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
12 1520947804	443	0	22	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
13 1520948105	408	0	71	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
14 1520948405	445	0	7	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
15 1520948705	419	0	63	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
16 1520949005	406	0	77	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
17 1520949305	449	0	7	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
18 1520949602	426	0	66	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
19 1520949902	388	1	212	34	0	1	0	0	32	0	-	-	-
20 1520950203	398	0	122	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
21 1520950505	433	0	9	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
22 1520950805	432	0	13	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
23 1520951106	448	0	8	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
24 1520951407	443	0	12	34	0	2	0	0	32	0	-	-	-
25 1520951708	439	0	8	33	0	2	0	0	32	0	-	-	-

- 1 En-tête du fichier
- 2 Grandeurs physiques
- 3 Entrées du fichier journal

16.1.1 Fichier journal : en-tête du fichier

Le fichier journal comprend un en-tête contenant des informations sur l'onduleur :

Entrée	Explication
N° d'onduleur	Numéro de l'onduleur (toujours 1)
Nom	Peut être attribué par l'utilisateur dans le navigateur Internet.
Heure act.	Heure système valide au moment de la création du fichier en secondes. Il est ainsi possible d'effectuer une correspondance (par ex. horodatage unix 1372170173 = 25.06.2013 16:22:53). INDICATION ! Vous trouverez - des convertisseurs d'horodatage Unix sur Internet.

16.1.2 Fichier journal : grandeurs physiques

Les unités des grandeurs physiques suivent l'en-tête du fichier. Le tableau suivant indique les abréviations des grandeurs physiques représentées :

Entrée	Explication
U	Tension en volts [V]
I	Intensité du courant en milliampères [mA]
P	Puissance en watts [W]
E	Énergie en kilowattheures [kWh]
F	Fréquence en hertz [Hz]
R	Résistance en kilo-ohms [kOhm]
T	Unité de décompte en points [digits]
Aln T	Unité de décompte en points [digits]
Temps	Indication temporelle en secondes [sec] depuis la mise en service
TE	Température en degrés Celsius [°C]
H	Sans fonction [%]

16.1.3 Fichier journal : entrées

Les unités des grandeurs physiques sont suivies de différentes entrées dans le fichier journal.

Le tableau suivant explique les différentes entrées du fichier journal et peut varier selon le modèle :

Entrée	Explication
Heure	Temps écoulé en secondes depuis la mise en service de l'onduleur
DC x U	Tension DC : tension d'entrée de la chaîne correspondante (x = 1, 2 et 3) en V
DC x I	Courant DC : courant d'entrée de la chaîne correspondante (x = 1, 2 et 3) en mA
DC x P	Puissance DC : puissance d'entrée de la chaîne correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
DC x T	Température DC : informations pour le service. Température de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en valeurs numériques
DC x S	État DC : informations pour le service des chaînes respectives (x = 1, 2 et 3)
AC x U	Tension AC : tension de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en V
AC x I	Courant AC : courant de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en mA
AC x P	Puissance AC : puissance de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
AC x T	Température AC : informations pour le service. Température de la phase correspondante (1, 2 et 3) en valeurs numériques
AC F	Fréquence AC : fréquence du réseau en Hz
FC I	Courant de défaut : courant de défaut mesuré en mA
Aln1-4	Non utilisé
AC S	État AC : informations pour le service concernant l'état de fonctionnement de l'onduleur
ERR	Défauts généraux
ENS S	État de l'ENS (dispositif de surveillance du réseau avec organes de commutation associés) : État de la surveillance du réseau
ENS Err	Dysfonctionnements de l'ENS (dispositif de surveillance du réseau avec organes de commutation associés)
SH x P	Puissance du capteur de courant externe : puissance de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
SC x P	Consommation propre sur la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W

Entrée	Explication
HC1 P	Non utilisé
HC2 P	Consommation domestique en W des modules PV
HC3 P	Consommation domestique en W provenant du réseau
SOC H	État de charge de la batterie (SoC = State of Charge)
BAT Te	Température de la batterie
BAT Cy	Nombre de cycles de charge de la batterie
KB S	État de communication interne lors de la connexion au réseau CA
Total E	Énergie totale en kWh produite par l'onduleur et fournie au réseau CA de la maison.
OWN E	Consommation propre : énergie actuellement consommée en kWh dans le foyer, couverte par l'onduleur.
HOME E	Consommation domestique : énergie actuellement consommée en kWh dans le foyer, couverte par l'onduleur et provenant du réseau CA.
Iso R	Résistance d'isolement en kOhm lors de la connexion au réseau CA.
Événement	Événement POR (Power On Reset) : reprise de la communication après une perte de tension CA.

16.2 Consultation, enregistrement et visualisation des données log

Il existe plusieurs possibilités de consulter et d'enregistrer durablement les données log :

Variante 1 : téléchargement des données log avec un ordinateur

1. Accéder au menu **Données log** dans le Webserver.
 2. Sélectionner la période (max. 100 jours) et confirmer avec **Télécharger**.
- ✓ Les données log (logdata.csv) peuvent être enregistrées sur un ordinateur pour être affichées et faire l'objet de traitements ultérieurs dans n'importe quel tableur du marché (Excel, par exemple).

Variante 2 : transfert des données log à un serveur FTP externe

1. Dans le Webserver, appeler le menu **Réglages > Portail solaire**.
 2. Sélectionner l'option **Activer l'exportation des données log avec FTP Push** et saisir les données requises du serveur externe.
- ✓ Les données log sont transmises à intervalles réguliers au serveur FTP externe et peuvent être représentées et traitées avec n'importe quel tableur du marché (Excel, par exemple).

Variante 3 : transfert des données log à un portail solaire pour les visualiser

Un portail solaire permet de surveiller l'installation photovoltaïque et les données de puissance par Internet.

Il possède les fonctions suivantes (qui peuvent cependant être différentes suivant le portail) :

- Affichage graphique des données de puissance
- Accès au portail via Internet n'importe où dans le monde
- Notification des dysfonctionnements par courriel
- Exportation des données (fichier Excel par ex.)
- Archivage à long terme des données log

Conditions requises pour le transfert de données vers un portail solaire :

- L'appareil est connecté à Internet
- Connexion à un portail solaire (par ex. KOSTAL Solar Portal)
- Sélection d'un portail solaire
- Activation du transfert de données sur l'onduleur

Activation du transfert de données à un portail solaire via le panneau de commande



INFO

Le transfert de données nécessite une connexion réseau/Internet correctement configurée.

Après activation, l'affichage des données de l'exportation sur le KOSTAL Solar Portal peut éventuellement prendre 20 minutes (selon le portail).

Le portail solaire KOSTAL Solar portal est préconfiguré comme portail solaire standard.

1. Sélectionner le menu **Réglages/Informations** dans le panneau de commande de l'onduleur.
 2. Valider avec la touche **ENTRÉE**.
 3. Sélectionner le menu **Portail solaire** > **Portail** à l'aide des touches fléchées **HAUT**, « **BAS** et **ENTRÉE**.
 4. Sélectionner un portail solaire.
 5. Maintenir la touche **ENTRÉE** enfoncée.
 6. Sélectionner le champ **Activer**, puis valider avec la touche **ENTRÉE**.
- ✓ Le transfert de données au portail solaire est activé. Le nom du portail solaire s'affiche. L'exportation des données vers le portail solaire est effectuée.

16.3 Consultation et enregistrement des données journal KOSTAL HELIVOR HV

Si un système de batterie KOSTAL HELIVOR HV est raccordé à l'onduleur, les données journal peuvent être générées par la batterie via l'onduleur.

Générez les données d'enregistrement via l'option de menu suivante et enregistrez-les sur le PC :

1. Sélectionnez l'option de menu **Batterie > Infos batterie** dans le serveur Web.
2. Générez un fichier journal à l'aide du bouton **Générer un fichier journal**.
3. Le dernier fichier journal généré peut être enregistré sur le PC à l'aide du bouton **Télécharger le fichier journal**. Il peut ensuite être transmis au service après-vente pour analyse dans le cadre de demandes de service. Le fichier est enregistré au format .csv.

16.4 Le portail solaire KOSTAL Solar Portal

Le portail solaire de KOSTAL Solar Electric GmbH est une plate-forme Internet gratuite pour la surveillance de l'installation photovoltaïque.

L'onduleur transmet les données de production et les messages d'événement de l'installation photovoltaïque au portail solaire par Internet.

Ce dernier enregistre les informations. Celles-ci sont alors accessibles et consultables en ligne.

Conditions requises pour l'utilisation du portail solaire

- L'onduleur doit disposer d'une connexion Internet.
- Il ne doit pas déjà être connecté au portail solaire.
- Il ne doit pas déjà être affecté à une installation.

Deux opérations sont nécessaires avant de pouvoir utiliser le portail solaire :

- Activation du transfert de données vers le portail solaire. Celle-ci peut s'effectuer par l'intermédiaire du Webserver ou du menu de l'onduleur.



INFO

Si plusieurs onduleurs se trouvent dans une installation, le transfert des données au KOSTAL Solar Portal doit être configuré séparément pour chaque onduleur et, le cas échéant, pour le KOSTAL Smart Energy Meter.

- L'inscription gratuite s'effectue via le KOSTAL Solar Terminal sur le site Internet de KOSTAL Solar Electric GmbH.

17. Mettre en marche et arrêter l'onduleur

- 17.1 Mise en marche de l'onduleur277
- 17.2 Mise à l'arrêt de l'onduleur278
- 17.3 Mettre l'onduleur hors tension.....279
- 17.4 Pour les interventions sur les câbles d'alimentation DC280

17.1 Mise en marche de l'onduleur

1. Activer la tension de réseau au moyen du disjoncteur de protection.
2. En cas de présence, mettre en marche la batterie de stockage à l'aide de l'interrupteur de la batterie. Pour plus d'informations sur le fonctionnement, consulter le mode d'emploi de la batterie de stockage.
 - La batterie de stockage se met en marche.
3. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur ON.
 - L'onduleur se met en marche.
 - Pendant la montée en régime, les DEL s'allument brièvement sur le panneau de commande de l'onduleur.
 - L'écran affiche l'écran de veille et le type de l'appareil. Un double actionnement d'une touche entraîne la désactivation de l'écran de veille.
Lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant quelques minutes, l'écran de veille apparaît automatiquement avec le nom de l'onduleur.
- ✓ L'onduleur est en service.

17.2 Mise à l'arrêt de l'onduleur

Pour arrêter l'alimentation du réseau d'électricité public par l'onduleur, procéder comme indiqué ci-dessous.

Les travaux de réparation de l'onduleur nécessitent d'autres opérations. Pour cela, il faut mettre l'intégralité de l'onduleur hors tension.

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.
 2. En cas de présence de points de sectionnement DC externes, mettre les strings DC à l'arrêt les uns après les autres.
 3. En cas de raccordement d'une batterie, arrêter la batterie de stockage. Le détail de la procédure d'arrêt de la batterie de stockage figure dans le mode d'emploi du fabricant de la batterie.
- ✓ L'onduleur n'injecte plus d'électricité dans le réseau d'électricité public. Il est toujours sous tension et la surveillance continue de s'exercer.

17.3 Mettre l'onduleur hors tension

Pour toute intervention dans le compartiment de raccordement de l'onduleur, ce dernier doit être mis hors tension.

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.
 2. Si utilisé, couper l'alimentation des sorties de commutation.
 3. En cas de présence de points de sectionnement DC externes, mettre les strings DC à l'arrêt les uns après les autres.
 4. En cas de raccordement d'une batterie, arrêter la batterie de stockage. Le détail de la procédure d'arrêt de la batterie de stockage figure dans le mode d'emploi du fabricant de la batterie.
 5. Mettre hors circuit le disjoncteur de protection AC.
 6. Protéger l'ensemble du dispositif d'alimentation en tension contre toute remise en marche.
- ✓ Le compartiment de raccordement de l'onduleur est à présent hors tension.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

Pour les interventions sur les câbles d'alimentation DC (PV ou batterie), ceux-ci doivent être débranchés de l'onduleur. Le contact avec des pièces ou des câbles sous tension entraîne la mort ou des blessures mortelles par électrocution.

17.4 Pour les interventions sur les câbles d'alimentation DC



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique

Pendant le fonctionnement, des tensions élevées sont présentes sur les pièces et les câbles sous tension à l'intérieur du produit. Le contact avec des pièces ou des câbles sous tension entraîne la mort ou des blessures mortelles par électrocution.

Pour les interventions sur les câbles d'alimentation DC, l'onduleur doit être entièrement mis hors tension et les câbles d'alimentation DC débranchés.

Pour cela, suivez ces étapes :

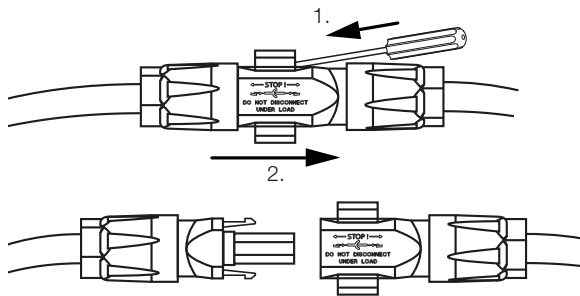
1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.
2. Si utilisé, couper l'alimentation de la sortie d'autoconsommation.
3. Si utilisé, couper l'alimentation des sorties de commutation.
4. En cas de présence de points de sectionnement DC externes, mettre les strings DC à l'arrêt les uns après les autres.
5. En cas de raccordement d'une batterie, arrêter la batterie de stockage. Le détail de la procédure d'arrêt de la batterie de stockage figure dans le mode d'emploi du fabricant de la batterie.
6. Mettre hors circuit le disjoncteur de protection AC.
7. Protéger l'ensemble du dispositif d'alimentation en tension contre toute remise en marche.
8. Débrancher toutes les connexions DC de l'onduleur. Pour cela, déverrouiller les languettes de verrouillage avec un tournevis et enlever le connecteur mâle.



INFO

Vous trouverez des informations sur les prescriptions de montage SUNCLIX sur le site Internet : www.phoenixcontact.com.

17. Mettre en marche et arrêter l'onduleur



9. Vérifier qu'aucune connexion n'est sous tension.

✓ L'onduleur est désormais complètement hors tension.

Les travaux sur l'onduleur peuvent être effectués.

Pour les interventions sur les câbles d'alimentation DC, utiliser des outils isolés car les câbles peuvent être sous tension.

18. Maintenance

- 18.1 Maintenance et nettoyage.....283
- 18.2 Nettoyage du boîtier.....284
- 18.3 Nettoyage du ventilateur285
- 18.4 Mise à jour du logiciel.....289
 - 18.4.1 Méthodes de mise à jour..... 291
 - 18.4.2 Effectuer une mise à jour manuelle de l'onduleur 292
 - 18.4.3 Effectuer une mise à jour manuelle de la batterie KOSTAL HELIVOR..... 293
- 18.5 Codes d'événement.....294

18.1 Maintenance et nettoyage

Lorsqu'il est monté correctement, l'onduleur fonctionne pratiquement sans maintenance.

Les travaux de maintenance suivants doivent néanmoins être effectués sur l'onduleur :

Activité	Fréquence
Vérifier les connexions câblées et les connecteurs mâles	1 fois par an
Nettoyer le ventilateur, voir  Nettoyage du ventilateur, Page 285. Effectuer ensuite un test du ventilateur. Le test du ventilateur peut être lancé dans le Menu du service > Test du ventilateur.	1 fois par an



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

L'encrassement ou le blocage des ventilateurs empêchent le bon refroidissement de l'onduleur. Le refroidissement insuffisant de l'onduleur peut entraîner une réduction de la puissance, voire une défaillance de l'installation.

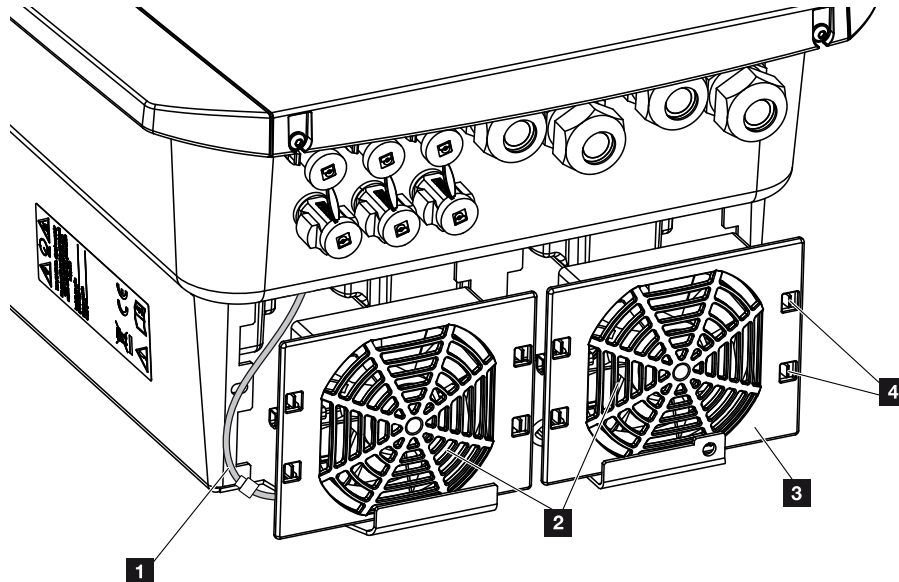
Toujours monter l'onduleur de manière à éviter la chute de pièces dans le ventilateur à travers la grille de ventilation.

L'absence de travaux de maintenance entraîne l'exclusion de la garantie (voir « Exclusion de garantie » dans nos conditions de garantie et de service).

18.2 Nettoyage du boîtier

Le boîtier doit seulement être épousseté avec un chiffon humide. Les nettoyants agressifs ne sont pas autorisés.

18.3 Nettoyage du ventilateur

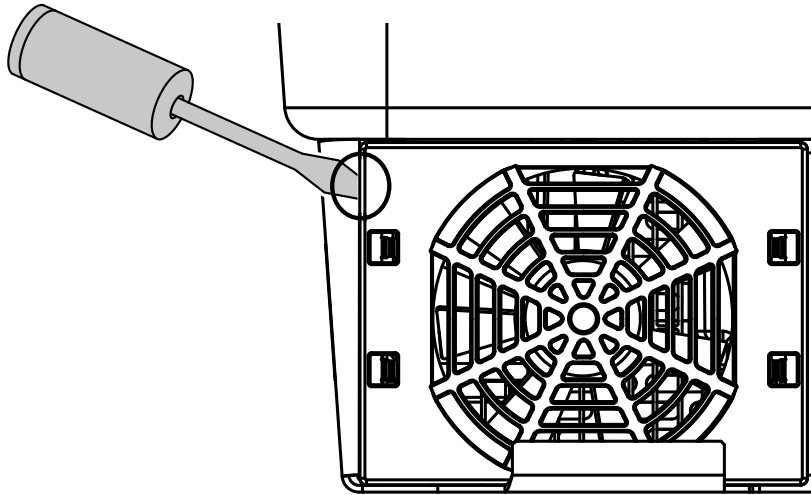


- 1 Câble du ventilateur
- 2 Ventilateur
- 3 Grille du ventilateur
- 4 Pattes de fixation

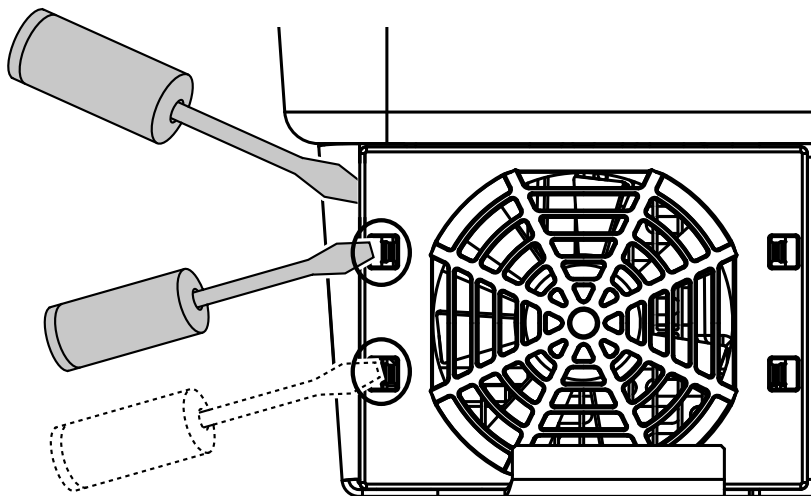
Procédure

Le ventilateur doit seulement être démonté et nettoyé après la mise hors tension de l'onduleur, sinon il risque de ne pas se remettre en marche.

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF. **☑ Interrupteur DC de l'onduleur, Page 31**
2. Démontez le ventilateur. Pour cela, insérer un tournevis sur le bord de la grille du ventilateur, puis exercer une légère pression.



3. À l'aide d'un deuxième tournevis, appuyer sur les pattes de fixation au centre du ventilateur. Retirer doucement le ventilateur.

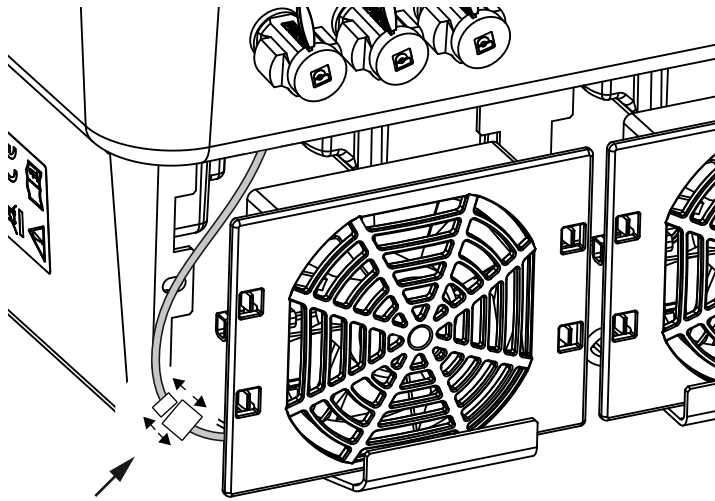


4. Enlever entièrement le ventilateur du boîtier. Pour cela, détacher le connecteur enfichable du câble du ventilateur.

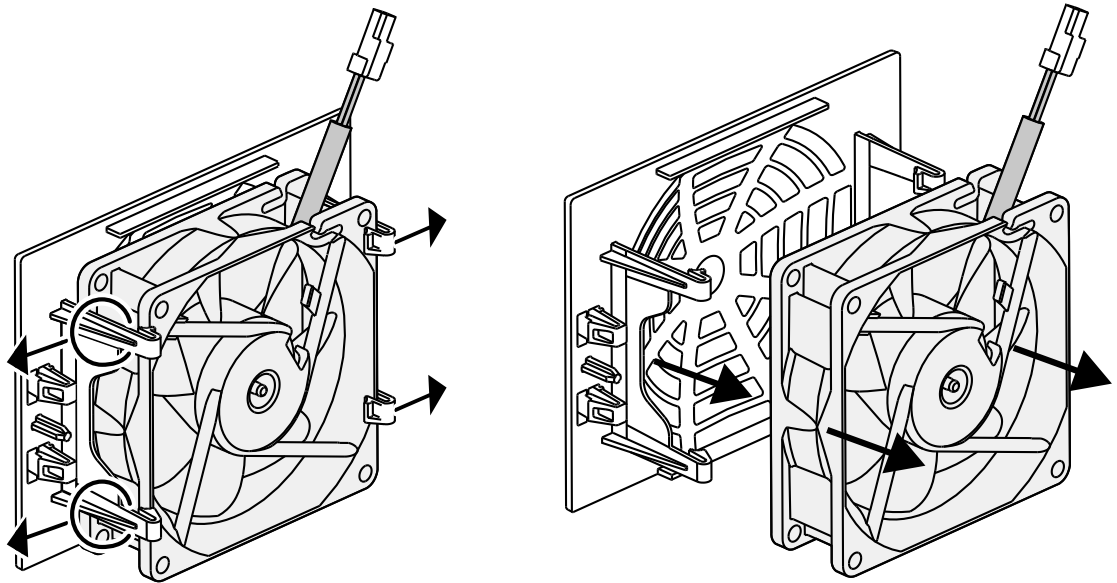
! INFO

Attention à l'entrée de câble à l'intérieur du boîtier.

Le câble du ventilateur doit être posé de la même manière que lors de l'installation du ventilateur.



5. Il est encore possible de retirer le ventilateur de sa grille. Pour cela, presser légèrement les pattes de fixation vers l'extérieur et extraire le ventilateur.

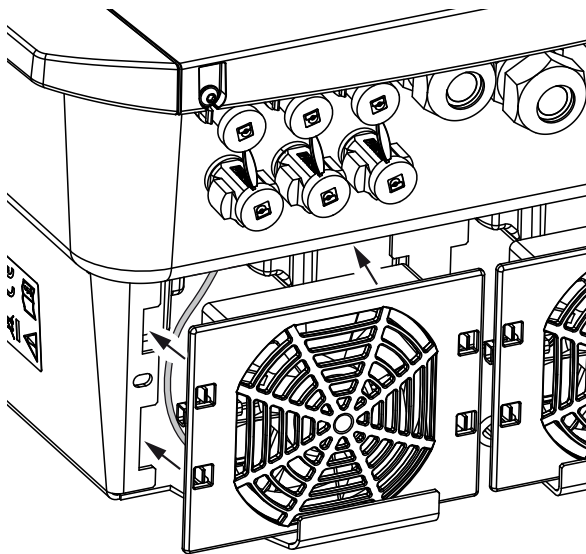


6. Nettoyer le ventilateur et l'ouverture du boîtier avec un pinceau doux.

7. Tenir compte des points suivants lors de l'installation du ventilateur :
- Le ventilateur est correctement installé dans son châssis (sens du flux d'air).
 - Le câble est dirigé vers l'intérieur du boîtier.
 - Le câble du ventilateur n'est pas coincé.

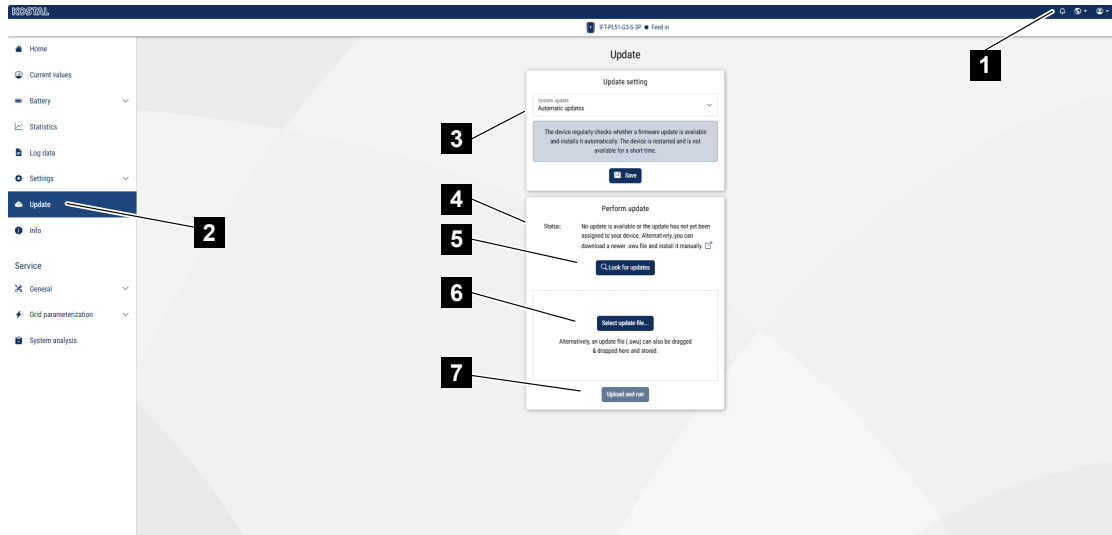
! INFO

Lors de l'installation du ventilateur, poser les câbles de manière à éviter tout contact avec le ventilateur. Sinon, le ventilateur risque d'être endommagé ou de devenir bruyant.



8. Rebrancher le câble du ventilateur et remettre le ventilateur dans le boîtier. Lors de la remise en marche, vérifier que le ventilateur aspire l'air vers l'intérieur.
9. Remettre l'onduleur en service ☒ **Mise en marche de l'onduleur, Page 277.**
- ✓ Nettoyage du ventilateur effectué.

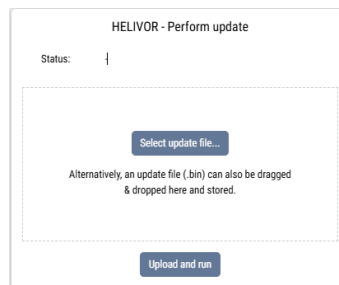
18.4 Mise à jour du logiciel



- 1 Notification lorsqu'une mise à jour du logiciel est disponible
- 2 Appeler le menu de mise à jour
- 3 Configurer la méthode de mise à jour : mises à jour manuelles, s'informer sur les mises à jour ou mises à jour automatiques
- 4 Ligne d'état
- 5 Rechercher les mises à jour sur Internet
- 6 Installation manuelle via un fichier de mise à jour local
- 7 Enregistrer les réglages ou effectuer une mise à jour du logiciel

Lorsqu'un nouveau logiciel est disponible pour l'onduleur, celui-ci peut être mis à jour via l'option de menu « **Mise à jour** » de l'onduleur. Le logiciel et l'interface utilisateur de la Smart Communication Board sont alors mis à jour.

Mettre à jour le logiciel pour le système de batterie KOSTAL HELIVOR HV



Si un système de batterie KOSTAL HELIVOR HV est raccordé à l'onduleur, l'option de menu **HELIVOR – Effectuer la mise à jour** s'affiche également. Ce menu permet d'effectuer une mise à jour manuelle du logiciel de la batterie.

Si l'option **Mise à jour automatique** est sélectionnée sous **Mise à jour du système**, les appareils sont toujours équipés des dernières mises à jour. Dans ce cas, une mise à jour est effectuée pour les deux appareils, **l'onduleur et la batterie**.

18.4.1 Méthodes de mise à jour

Si une mise à jour logicielle est disponible, elle peut être effectuée de trois manières différentes.

Sous **Mise à jour** > **Mise à jour du système**, vous pouvez choisir entre les différentes méthodes de mise à jour. Vous devez ensuite confirmer votre choix en cliquant sur le bouton **Enregistrer**.

Mises à jour manuelles

La mise à jour est effectuée manuellement. Vous trouverez des informations à ce sujet sous « Effectuer une mise à jour manuelle ».

Informé des nouvelles mises à jour

(L'onduleur doit être connecté à Internet.)

L'onduleur vérifie à intervalles réguliers si une mise à jour logicielle est disponible. Si une nouvelle mise à jour est disponible, vous trouverez les informations correspondantes sous Notifications (symbole en forme de cloche).

La mise à jour peut être lancée dans le menu **Mise à jour** à l'aide du bouton **Exécuter**.

Mises à jour automatiques (recommandées)

(L'onduleur doit être connecté à Internet).

Dans ce cas, une nouvelle mise à jour logicielle est installée dès qu'elle est disponible.

18.4.2 Effectuer une mise à jour manuelle de l'onduleur

Il est possible de mettre facilement à jour l'onduleur par l'intermédiaire du Webserver.

1. Appeler le Webserver, voir Accès au Webserver.
2. Sélectionner l'option **Mise à jour**.
3. Si l'onduleur est connecté à Internet, utiliser la fonction **Rechercher les mises à jour**. Si l'onduleur n'est pas connecté à Internet, télécharger la mise à jour pour l'onduleur sur votre ordinateur depuis le site Internet du fabricant. Cliquer sur le bouton **Sélectionner le fichier de téléchargement**, puis sélectionner le fichier de mise à jour (*.swu) sur votre ordinateur ou le déposer dans ce champ.



INFO

Vous trouverez la dernière mise à jour dans l'espace de téléchargement du produit sur notre site Internet www.kostal-solar-electric.com.

4. Démarrer l'installation en sélectionnant **Exécuter**.
 - L'onduleur reconnaît le fichier de mise à jour et lance l'installation.
5. Si vous voulez installer la mise jour du logiciel, validez le message de demande en cliquant sur le bouton **OK**.
 - La mise à jour du logiciel est installée sur l'onduleur. Après l'installation de la mise à jour du logiciel, l'onduleur redémarre. Le redémarrage peut prendre jusqu'à 10 minutes. À l'issue de la mise à jour, l'écran de l'onduleur indique la réussite de cette dernière.



INFO

Une fois la mise à jour du logiciel correctement effectuée, l'onduleur repasse automatiquement en mode d'alimentation.

6. Si l'installation de la mise à jour du logiciel a abouti, il est possible de consulter le numéro de version actuel du logiciel sur l'onduleur ou le Webserver. Pour cela, accéder à l'option de menu de l'onduleur suivante : **Réglages/Informations > Informations sur l'appareil** ou sous l'option **Info** du Webserver.
 - ✓ La mise à jour a été effectuée.

18.4.3 Effectuer une mise à jour manuelle de la batterie KOSTAL HELIVOR

La batterie peut être facilement mise à jour via le serveur web.

1. Accédez au serveur Web, voir Accès au Webserver.
2. Sélectionnez l'option de menu « **Mise à jour** ».
3. Téléchargez le fichier de mise à jour de la batterie depuis le site Internet du fabricant sur votre ordinateur.



INFO

Vous trouverez la dernière mise à jour dans l'espace de téléchargement du produit sur notre site Internet www.kostal-solar-electric.com.

4. Cliquez sur le bouton **Sélectionner le fichier à télécharger** et sélectionnez le fichier de mise à jour (*.bin) sur votre ordinateur ou faites glisser le fichier de mise à jour dans le champ.
5. Lancez l'installation en cliquant sur **Télécharger et exécuter**.
 - La batterie détecte le fichier de mise à jour et lance l'installation.
6. Si vous souhaitez installer la mise à jour logicielle, confirmez en cliquant sur **OK**.
 - La mise à jour logicielle est installée.
7. Une fois la mise à jour logicielle installée, vous pouvez consulter la version FW actuelle du logiciel.
Pour ce faire, sélectionnez l'option de menu suivante dans le serveur Web de l'onduleur : **Batterie > Infos batterie**.
- ✓ La mise à jour a été installée.

18.5 Codes d'événement

Lorsqu'un événement se produit occasionnellement ou brièvement alors que l'appareil se remet en service, aucune intervention n'est requise. En cas de persistance ou de répétition fréquente de l'événement, l'origine doit être déterminée et éliminée.

Une liste avec les codes des événements actuels et des mesures se trouve dans le document **Liste d'événements/Event list**, qui se trouve dans l'**espace de téléchargement** de votre produit.

19. Informations techniques

19.1 Caractéristiques techniques296

19.2 schéma fonctionnel.....300

19.1 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Pour les informations à jour, consultez le site www.kostal-solar-electric.com

Catégorie de puissance

Onduleurs hybrides	Unité	PLENTICORE plus G2					
Catégorie de puissance		3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10

Côté entrée (DC)

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Puissance PV max.	kWc	4,5	6,3	8,25	10,5	12,75	15
Puissance PV max. par entrée DC	kWc	6,5					
Puissance DC nominale	kW	3,09	4,33	5,67	7,22	8,76	10,31
Tension d'entrée assignée (Udc,r)	V	570					
Tension d'entrée de démarrage (Udc,start)	V	150					
Tension système max. (Udc,max)	V	1000					
Plage MPP à puissance nominale (Umpp,min)	V	180		225	290	345	405
Plage MPP à puissance nominale (Umpp,max)	V	720					
Plage de tension de fonctionnement (Udc,workmin)	V	120					
Plage de tension de travail (Udc,workmax)	V	900					
Courant d'entrée max. (Idc,max) par entrée DC	A	15					
Courant de court-circuit DC max. (Isc_pv)							
Courant de court-circuit PV max. (Isc,pv) par entrée DC	A	16,25					
Nombre d'entrées DC		3					
Nombre d'entrées DC de la batterie (en option)		1					
Nombre de trackers MPP indépendants		3					

Côté entrée (entrée de la batterie DC3)

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Plage de tension de travail min. entrée de la batterie (Udc,workbatmin)	V	120					
Plage de tension de travail max. entrée de la batterie (Udc,workbatmax)	V	650					
Courant max. de charge/décharge entrée de la batterie	A	15/15					

Côté sortie (AC)

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Puissance nominale, $\cos \phi = 1$ (Pac,r)	kW	3	4,2	5,5	7	8,5	10
Puissance apparente de sortie (Sac,nom, Sac,max)	kVA	3,0/3,0	4,2/4,2	5,5/5,5	7,0/7,0	8,5/8,5	10/10
Tension de sortie min. (Uac,min)	V	320					
Tension de sortie max. (Uac,max)	V	500					
Courant alternatif assigné (Iac,r)	A	4,33	6,06	7,94	10,1	12,27	14,43
Courant de sortie max. (Iac,max)	A	4,81	6,74	8,82	11,23	13,63	16,04
Courant de démarrage (Inrush)	A	2,46			6,72		
Courant de court-circuit (crête/RMS)	A	6,8/4,8	9,5/6,7	12,5/8,8	15,9/11,2	19,3/13,6	22,8/16,1
Nombre de phases d'alimentation		3					
Raccordement au réseau		3N~, 230/400 V, 50 Hz					
Fréquence assignée (fr)	Hz	50					
Fréquence du réseau (fmin - fmax)	Hz	47/53					
Plage de réglage du facteur de puissance (cos $\phi_{AC,r}$)		0,8...1					
Facteur de puissance à la puissance assignée (cos $\phi_{AC,r}$)		1					
Taux de distorsion harmonique	%	3					

Caractéristiques de l'appareil

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Veille	W	7,9					

Rendement

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Rendement max.	%	97,1			97,2		
Rendement européen	%	95,3	95,5	96,2	96,5		
Rendement d'adaptation MPP	%	99,9					

Données du système

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Topologie : sans séparation galvanique - sans transformateur		oui					
Type de protection selon CEI 60529		IP 65					
Classe de protection selon CEI 62103		I					
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté entrée (générateur PV)		II					
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté sortie (raccordement au réseau)		III					
Degré d'encrassement		4					

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Catégorie environnementale (installation en extérieur)					oui		
Catégorie environnementale (installation en intérieur)					oui		
Résistance aux UV					oui		
Diamètre du câble AC (min-max)	mm				8...17		
Section du câble AC (min-max)	mm ²		1,5...6			2,5...6	4...6
Section du câble photovoltaïque (min-max)	mm ²				2,5...6		
Section du câble de la batterie (min-max)	mm ²				4...6		
Couple de serrage des vis du compartiment de raccordement	Nm				2		
Couple de serrage des vis du couvercle	Nm				1,5		
Protection max. par fusible côté sortie (AC) CEI 60898-1	A	B16/C16			B16/ C16		B25/C25
Compatibilité avec les dispositifs externes de protection contre les courants de fuite					RCD type A		
Protection des personnes interne selon la norme EN 62109-2					oui		
Point de coupure automatique selon la norme VDE V 0126-1-1					oui		
Point de coupure électronique DC intégré					oui		
Protection contre l'inversion de polarité côté DC					oui		
Hauteur/largeur/profondeur	mm				563 / 405 / 233		
Poids	kg	19,6			21,6		
Principe de refroidissement – ventilateurs régulés					oui		
Débit d'air max.	m ³ /h				184		
Émissions sonores (typique)	dB(A)				39		
Température ambiante	°C				-20...60		
Altitude d'installation max. au-dessus du niveau de la mer	m				2000		
Humidité relative de l'air	%				4...100		
Connectique côté DC					Connecteur SUNCLIX		
Connectique côté AC					Borne plate à ressorts		
Connectique COM					Bornes Push-in		

Interfaces

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Ethernet (RJ45/100 Mbit/s)					2		
WLAN (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])					oui		
RS485/CAN (pour la communication de la batterie)					1		
Connexion d'un compteur d'énergie pour le relevé de l'énergie (Modbus RTU)					1		

PLENTICORE plus G2	Unité	3,0	4,2	5,5	7,0	8,5	10
Entrées numériques		oui (par ex. pour récepteur centralisé ou commande de batterie externe, CEI, évaluation OVP)					
Sorties numériques		4 (24 V, 100 mA)					
Webserver (interface utilisateur)		oui					

Directives/Certifications

Directives/Certifications

CE, GS, CEI 0-21, CEI10/11, EN 62109-1, EN 62109-2, EN 60529, EN 50438*, EN 50549-1*, NA/EEA, G98, G99, IFS2018, IEC 61727, IEC 62116, RD 1699, RFG, TF3.3.1, générateur TOR, UNE 206006 IN, UNE 206007-1 IN, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VJV2018 (* ne s'applique pas à toutes les annexes nationales)

Émissions sonores : Mesurées sous la puissance nominale à une température ambiante de 23 °C. En cas de connexion des strings défavorable ou de température ambiante plus élevée, les émissions sonores peuvent atteindre 48 dB(A).

Plage de tension de travail MPP : Plage MPP de 120 V à 180 V (en cas de limitation de l'intensité du courant à 9,5 jusqu'à 13 A) jusqu'à 680 V à 720 V (en cas de limitation de l'intensité du courant à 11 A). Le dimensionnement détaillé doit s'effectuer avec le logiciel utilisateur KOSTAL Solar Plan.

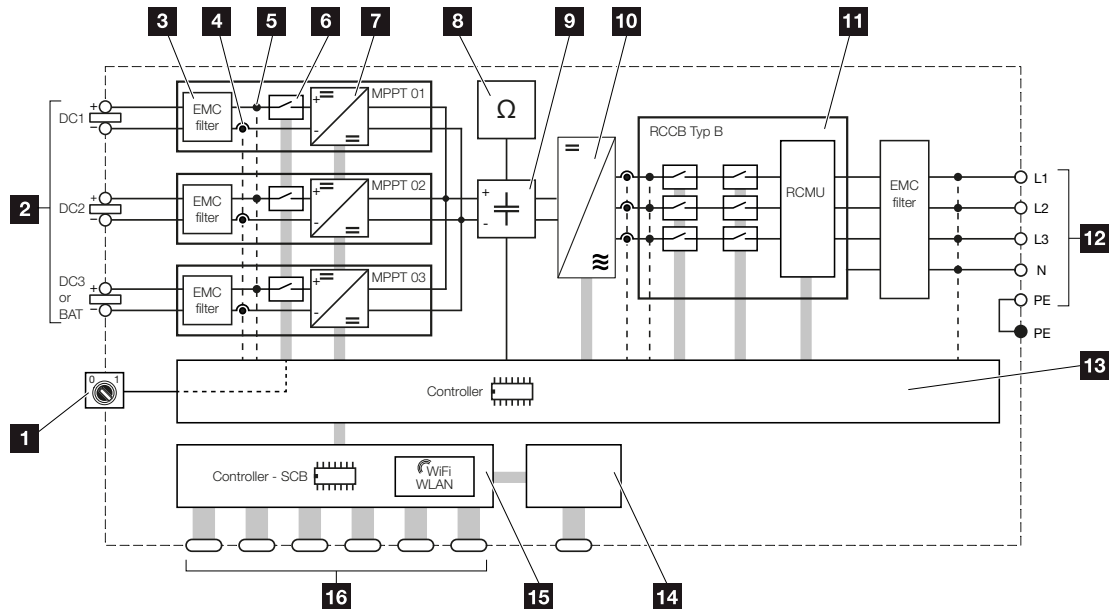
Point de coupure automatique selon la norme VDE V 0126-1-1, pour l'Autriche : l'onduleur est muni « d'un point de coupure automatique conformément à la norme ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 ».

Catégorie de surtension II (entrée DC) : l'appareil peut être raccordé à des strings PV. La longueur des câbles d'alimentation en extérieur ou la présence d'une installation de protection contre la foudre à proximité de l'installation photovoltaïque peut rendre nécessaire la mise en place d'appareils de protection contre les surtensions ou la foudre.

Catégorie de surtension III (sortie AC) : l'appareil peut être raccordé au réseau fixe de distribution électrique en aval du compteur et du disjoncteur de protection. Lorsque le câble d'alimentation circule sur de longues distances en extérieur, la mise en place d'appareils de protection contre les surtensions peut s'avérer nécessaire.

Degré d'encrassement 4 : l'encrassement entraîne une conductibilité permanente (par exemple par l'accumulation de poussière conductible, de pluie ou de neige) dans les espaces ouverts ou à l'air libre.

19.2 schéma fonctionnel



- 1 Commutateur CC
- 2 Entrée CC
- 3 Filtre de compatibilité électromagnétique (CEM)
- 4 Point de mesure du courant
- 5 Point de mesure de la tension
- 6 Point de coupure électronique CC
- 7 Régulateur CC
- 8 Surveillance de l'isolation
- 9 Circuit intermédiaire
- 10 Pont onduleur
- 11 Surveillance et coupure du réseau
- 12 Sortie CA triphasée
- 13 Contrôle du système avec suiveur MPP
- 14 Affichage/écran
- 15 Carte de communication intelligente (SCB)
- 16 Interfaces (par ex. Ethernet, USB, compteur d'énergie)

20. Accessoires

20.1 Activation du connecteur de batterie302

20.1 Activation du connecteur de batterie

L'onduleur permet d'activer la troisième entrée PV (DC3) comme connecteur d'une batterie de stockage. Pour cela, vous pouvez acquérir un **code d'activation de batterie** dans notre boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop que vous entrerez dans l'onduleur. Vous pourrez ensuite utiliser la troisième entrée PV pour la connexion d'une batterie.

Vous pouvez accéder à la boutique en ligne KOSTAL Solar Webshop via le KOSTAL Solar Terminal sous <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Pour connaître la liste des batteries homologuées, accédez à l'espace de téléchargement de l'onduleur.

Pour tout autre renseignement adressez-vous à notre service de distribution ou à votre technicien de service.

- Acheter le code d'activation de la batterie sur KOSTAL Solar Webshop.
- Saisir le code d'activation de la batterie dans l'onduleur ou par l'intermédiaire du Webserver.
- Raccorder la batterie à la troisième entrée PV (DC3) de l'onduleur.
- Dans le Webserver, effectuer les réglages concernant la batterie.

Pour plus d'informations, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com.



21. Garantie et service après-vente

Vous trouverez des informations sur les conditions de service après-vente et de garantie dans l'espace de téléchargement du produit sur www.kostal-solar-electric.com.

Pour pouvoir vous communiquer des informations concernant l'entretien ou vous livrer de nouvelles pièces, nous avons besoin de connaître le type d'appareil et son numéro de série. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique située à l'extérieur du boîtier.

Si vous avez des questions d'ordre technique, n'hésitez pas à appeler notre assistance téléphonique du service après-vente (SAV) :

- Allemagne et autres pays (langue : allemand, anglais) :
+49 (0)761 477 44-222
- Suisse :
+41 32 5800 225
- France, Belgique et Luxembourg :
+33 16138 4117
- Grèce :
+30 2310 477 555
- Italie :
+39 011 97 82 420
- Pologne :
+48 22 153 14 98
- Espagne, Portugal (langue : espagnol, anglais) :
+34 961 824 927

Pièces de rechange

Si des pièces de rechange ou des accessoires sont nécessaires pour le dépannage, utilisez exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine qui ont été fabriqués et/ou validés par le fabricant.

22. Annexe

22.1 Déclaration de conformité UE.....305

22.2 Licence open source.....306

22.3 Mise hors service et élimination307

22.1 Déclaration de conformité UE

La société KOSTAL Solar Electric GmbH certifie par la présente déclaration que les appareils décrits dans le présent document sont conformes aux exigences fondamentales et aux autres dispositions applicables des directives ci-dessous.

- Directive 2014/53/UE
(RED Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Mise à disposition d'équipements radioélectriques
- Directive 2011/65/EU
(RoHS) relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

Les déclarations de conformité UE détaillées figurent dans l'espace de téléchargement du produit sur notre site Internet :

www.kostal-solar-electric.com

22.2 Licence open source

Ce produit contient un logiciel open source développé par des tiers et placé notamment sous licence GPL ou LGPL.

Pour plus de renseignements sur ce sujet, consultez la liste des logiciels open source utilisés et les textes des licences afférentes à la section **Licences**.

Vous trouverez le point **Licences** sur le site Internet (Webserver) sous **Info > Espace appareil > Licences**.

22.3 Mise hors service et élimination

Pour démonter l'onduleur, procédez de la manière suivante :



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

- Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.

1. Mettre l'onduleur hors tension côté AC et DC.
 2. Retirer le couvercle de l'onduleur.
 3. Retirer le couvercle du compartiment de raccordement
 4. Desserrer les bornes et les passe-câbles.
 5. Retirer tous les câbles DC, AC et de communication.
 6. Monter le couvercle du compartiment de raccordement.
 7. Monter le couvercle de l'onduleur.
 8. Retirer la vis de sécurité sur le dessous de l'onduleur.
 9. Soulever l'onduleur du mur.
- ✓ Onduleur démonté

Élimination conforme

Les appareils électroniques étiquetés d'un pictogramme représentant une poubelle barrée ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils peuvent être déposés gratuitement dans les points de collecte.



Renseignez-vous sur la réglementation locale concernant le tri sélectif des appareils électriques et électroniques.

