



Smart  
connections.

Mode d'emploi

PLENTICORE BI

## 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). La société KOSTAL Solar Electric GmbH 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

KOSTAL Solar Electric GmbH 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.

## © 2020 KOSTAL Solar Electric GmbH

Tous droits réservés, y compris les droits afférents à la reproduction photomécanique et à l'enregistrement dans les médias 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 des présentes instructions, même partielles, ne sont pas autorisées sans accord écrit préalable.

Valable dès la version :

Interface utilisateur (IU) : 01.14.0000

Micrologiciel (FW) : 01:42

# Table des matières

<b>1. Informations générales</b>	<b>6</b>
1.1 Utilisation conforme .....	8
1.2 Déclarations de conformité UE .....	11
1.3 À propos de ce mode d'emploi .....	12
1.4 Indications figurant dans ce mode d'emploi .....	14
1.5 Pictogrammes utilisés .....	18
1.6 Indications sur l'appareil .....	19
<b>2. Description de l'appareil et du système</b>	<b>20</b>
2.1 Vue d'ensemble du système .....	21
2.2 L'onduleur chargeur .....	22
2.3 Les fonctions .....	28
<b>3. Installation</b>	<b>37</b>
3.1 Transport et stockage .....	38
3.2 Contenu de la livraison .....	39
3.3 Montage .....	40
3.4 Raccordement électrique .....	43
3.5 Vue d'ensemble de la carte SCB (Smart Communication Board) .....	47
3.6 Raccordement du compteur d'énergie .....	48
3.7 Raccordement du système de communication .....	50
3.8 Raccordement d'une batterie .....	53
3.9 Fermer l'onduleur chargeur .....	56
3.10 Raccordement des câbles DC de la batterie .....	57
3.11 Première mise en service .....	59
3.12 Réalisation de réglages sur le Webserver .....	63
<b>4. Fonctionnement et utilisation</b>	<b>64</b>
4.1 Mettre l'onduleur chargeur sous tension .....	65
4.2 Éteindre l'onduleur chargeur .....	66
4.3 Mettre l'onduleur chargeur hors tension .....	67
4.4 Panneau de commande .....	69
4.5 État de fonctionnement (écran) .....	72
4.6 État de fonctionnement (DEL) .....	75
4.7 La structure du menu de l'onduleur chargeur .....	76

<b>5.</b>	<b>Types de connexion</b>	<b>88</b>
5.1	Connexion entre l'ordinateur et l'onduleur chargeur .....	89
5.2	Paramétrage sur l'ordinateur .....	90
5.3	Connexion onduleur chargeur / ordinateur .....	91
5.4	Débrancher la connexion onduleur chargeur/ordinateur .....	93
5.5	Connexion via l'application KOSTAL Solar App .....	94
<b>6.</b>	<b>Webserver</b>	<b>95</b>
6.1	Le Webserver .....	96
6.2	Accès au Webserver .....	98
6.3	Structure des menus du Webserver .....	100
6.4	Webserver - Menus .....	105
6.5	Stratégie d'utilisation de la batterie .....	130
<b>7.</b>	<b>Surveillance de l'installation</b>	<b>132</b>
7.1	Données log .....	133
7.2	Consultation, enregistrement et visualisation des données log .....	137
7.3	Le portail solaire KOSTAL .....	139
7.4	Service distant .....	140
<b>8.</b>	<b>Commande externe de la batterie</b>	<b>141</b>
8.1	Commande externe de la batterie .....	142
8.2	Commande externe de la batterie via Modbus (TCP) .....	143
8.3	Commande externe de la batterie via des entrées numériques .....	145
<b>9.</b>	<b>Maintenance</b>	<b>147</b>
9.1	Maintenance et nettoyage .....	148
9.2	Nettoyage du boîtier .....	149
9.3	Nettoyage du ventilateur .....	150
9.4	Mise à jour du logiciel .....	154
9.5	Codes d'événement .....	156
<b>10.</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>157</b>
10.1	Caractéristiques techniques .....	158
10.2	Schéma fonctionnel .....	162
<b>11.</b>	<b>Accessoires</b>	<b>163</b>
11.1	KOSTAL Solar Portal .....	164
11.2	KOSTAL Solar App .....	165

<b>12. Annexe</b>	<b>166</b>
12.1 Plaque signalétique .....	167
12.2 Garantie et service après-vente .....	168
12.3 Remise à l'exploitant .....	169
12.4 Mise hors service et élimination .....	170
<b>Index</b>	<b>171</b>

# 1. Informations générales

1.1	Utilisation conforme .....	8
1.2	Déclarations de conformité UE .....	11
1.3	À propos de ce mode d'emploi .....	12
1.4	Indications figurant dans ce mode d'emploi .....	14
1.5	Pictogrammes utilisés .....	18
1.6	Indications sur l'appareil .....	19

Merci d'avoir choisi un onduleur chargeur de la société KOSTAL Solar Electric GmbH.

Pour tout renseignement d'ordre technique, n'hésitez pas à appeler l'assistance téléphonique de notre service après-vente :

- Allemagne et autres pays<sup>1</sup>  
+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
- Espagne et Portugal<sup>2</sup>  
+34 961 824 927

<sup>1</sup> Langue : allemand, anglais

<sup>2</sup> Langue : espagnol, anglais

## 1.1 Utilisation conforme

L'onduleur chargeur avec batterie de stockage raccordée permet de stocker l'énergie AC produite dans le réseau domestique, par exemple via d'autres systèmes photovoltaïques, des centrales thermiques et électriques combinées ou de petites éoliennes. L'énergie stockée peut ensuite être autoconsommée au sein de votre réseau domestique.

L'appareil doit être utilisé uniquement dans des installations raccordées au réseau, dans la plage de puissance prévue et dans les conditions ambiantes autorisées. L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation mobile.

Une utilisation non conforme peut mettre en danger la vie de l'utilisateur ou de tiers. Elle peut aussi endommager l'appareil ou d'autres biens matériels. L'onduleur chargeur ne doit être utilisé que dans le cadre de l'usage prévu.

L'onduleur chargeur ne peut être utilisé qu'avec des systèmes de batterie qui ont été approuvés pour cet onduleur chargeur par la société KOSTAL Solar Electric GmbH.

Tous les composants de l'onduleur chargeur ou de l'installation doivent être conformes aux normes et directives en vigueur dans le pays dans lequel l'installation est mise en œuvre.

## Clause de non-responsabilité

Une utilisation différente de celle décrite au **Chap. 1.1** ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme à l'emploi prévu. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une telle utilisation. Il est interdit de modifier l'onduleur chargeur. L'onduleur chargeur doit uniquement être utilisé lorsqu'il est en parfait état et que son fonctionnement est sûr. Toute utilisation abusive entraîne l'annulation de la garantie et de la responsabilité générale du fabricant.

Seul un électricien agréé est habilité à ouvrir l'appareil. L'onduleur chargeur doit être installé par un électricien professionnel qualifié (selon la norme DIN VDE 1000-10 ou le règlement allemand BGV A3 de prévention des accidents ou une norme internationale équivalente) responsable du respect des normes et règlements en vigueur.

Seuls des électriciens qualifiés agréés par le fournisseur d'électricité sont habilités à effectuer les travaux pouvant avoir des conséquences sur le réseau d'alimentation électrique du fournisseur d'électricité au niveau du site d'injection de l'électricité photovoltaïque. La modification des paramètres pré-réglés en usine fait partie de ces travaux. L'installateur doit respecter les directives du fournisseur d'électricité.

Seuls des électriciens compétents ou des personnes disposant de compétences au minimum comparables, voire spécialisées (contremaîtres, techniciens ou ingénieurs, par exemple) sont habilités à modifier les réglages usine. Lors de ces opérations, toutes les directives doivent être impérativement respectées.



### INFORMATION IMPORTANTE

**L'installation, la maintenance et l'entretien de l'onduleur chargeur doivent être seulement effectués par un électricien formé et qualifié.**

**Celui-ci est responsable du respect et de l'application des normes et règlements en vigueur. Seuls des électriciens qualifiés agréés par le fournisseur d'électricité sont habilités à effectuer les travaux pouvant avoir des conséquences sur le réseau d'alimentation électrique du fournisseur d'électricité au niveau du site d'injection de l'électricité photovoltaïque.**

**La modification des paramètres pré-réglés en usine fait partie de ces travaux.**

## Licence Open source

Ce produit contient des logiciels Open source développés par des tiers et placés sous licence GPL ou LGPL.

Pour plus de détails à ce sujet, consultez la liste des logiciels Open source utilisés et le texte des licences afférentes sur la page Web (Webserver) de l'onduleur chargeur  **Chap. 6** à la section Licences.

## 1.2 Déclarations de conformité UE

La société **KOSTAL Solar Electric GmbH** certifie par la présente déclaration que les onduleurs chargeurs décrits dans le présent document sont conformes aux exigences fondamentales et aux autres dispositions applicables des directives ci-dessous.

- Directive 2014/30/UE  
(compatibilité électromagnétique, CEM)
- Directive 2014/35/UE  
(mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension, également appelée directive basse tension)
- Directive 2011/65/UE  
(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 de notre site Internet :

[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

## 1.3 À propos de ce mode d'emploi

Lisez attentivement ces instructions.

Elles contiennent des informations importantes concernant l'installation et l'utilisation de l'onduleur chargeur. Tenez particulièrement compte des indications concernant la sûreté d'utilisation. La société KOSTAL Solar Electric GmbH décline toute responsabilité en cas de dommages consécutifs au non-respect des instructions contenues dans le présent mode d'emploi.

Ces instructions font partie intégrante du produit. Elles sont uniquement valables pour les onduleurs chargeurs de la société KOSTAL Solar Electric GmbH. Conservez ces instructions et transmettez-les au nouvel utilisateur en cas de revente de l'appareil.

L'installateur et l'exploitant doivent pouvoir accéder en permanence à ces instructions. L'installateur doit bien connaître les présentes instructions et suivre les indications.

Vous trouverez la dernière version du mode d'emploi de votre produit dans l'espace de téléchargement du site Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

### **Note pour l'utilisateur**

Le présent mode d'emploi est destiné aux électriciens professionnels formés et qualifiés, chargés de l'installation, de la maintenance et de l'entretien de l'onduleur chargeur.

Les onduleurs chargeurs décrits dans cette notice diffèrent entre eux par certaines particularités techniques. Les informations et instructions à suivre, valables uniquement pour certains types d'appareils, sont désignées en conséquence.

Les informations concernant votre sécurité ou celle de l'appareil sont particulièrement mises en valeur.

## Navigation dans le document

Pour faciliter la navigation au sein du document, celui-ci comporte des zones cliquables.

La première de ces zones est la barre de navigation située en haut de chaque page. Un simple clic vous permet d'accéder aux pages d'aperçu des différents chapitres.

Les différentes tables des matières sont également cliquables : dans la table des matières se trouvant au début de chaque chapitre, il suffit de cliquer sur un sous-chapitre pour y accéder.

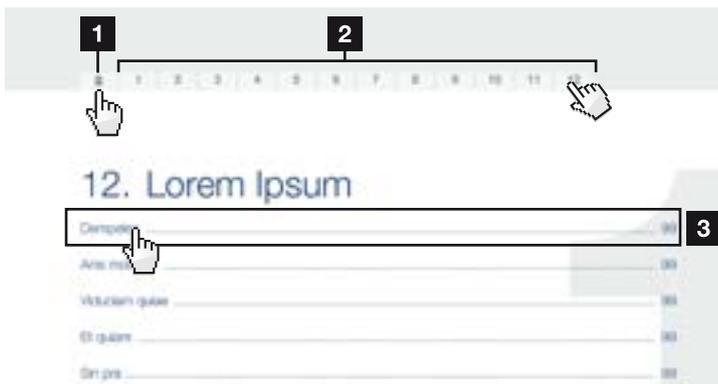


Fig. 1 : navigation dans le document

- 1** Accès à la table des matières principales
- 2** Barre de navigation
- 3** Tables des matières

Dans le corps du texte, vous pouvez cliquer sur les renvois pour accéder aux différents emplacements référencés.

**🔗 Chap. 1**

**🔗 Fig. 1, pos. 2**

Fig. 2 : exemples de renvois

## 1.4 Indications figurant dans ce mode d'emploi

**Installation** ⚠️

Install a line circuit breaker into the mains cable between the inverter and the feed meter to secure it against overcurrent.

In countries in which a second PE connection is prescribed, connect this at the marked place on the housing.

**Connecting AC-side** ⚠️

Connect the wires of the mains cable to the AC terminal in accordance with the labelling.

For connection with a computer or with a computer network. Connect several inverters to a network for data retrieval. ⓘ

**2** ⚠️ **DANGER**  
Risk of death due to electrical shock and discharge!  
De-energise the device, secure it against being restarted and wait five minutes so that the capacitors can discharge.

**3** ⓘ **IMPORTANT NOTE**  
To connect the AC cables, the inverter is equipped with spring-loaded terminal strips.

**4** ⓘ **INFO**  
For connection with a computer, an Ethernet cable of category 6 is to be used.

Fig. 3 : consignes de sécurité figurant dans ce mode d'emploi

- 1** Pictogramme d'indication dans le corps du texte
- 2** Avertissement
- 3** Indication d'information
- 4** Autres indications

Le corps du texte comporte des indications. 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.

## Avertissements

Les avertissements signalent les risques mortels et de dommages corporels. Des dommages corporels graves, voire mortels peuvent survenir.

Chaque avertissement est constitué des éléments suivants :

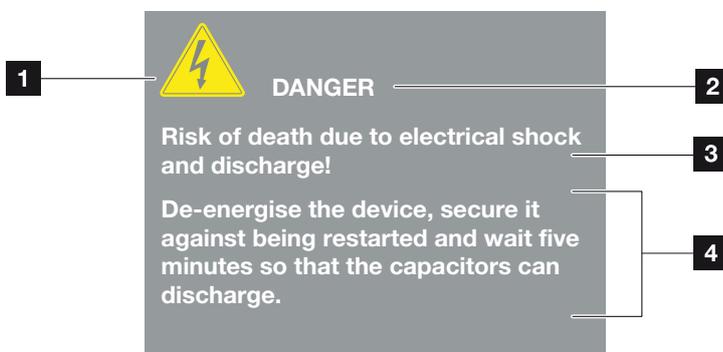


Fig. 4 : structure des avertissements

- 1** Pictogramme d'avertissement
- 2** Mention
- 3** Type de danger
- 4** Consigne

## Pictogrammes d'avertissement



Danger



Risque d'électrocution et de décharge électrique



Risque de brûlure

### Mentions d'avertissement

Les mentions d'avertissement indiquent la gravité du danger.

#### **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.

#### **ATTENTION**

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

### Indications d'information

Les indications comportent des instructions importantes pour l'installation et le bon fonctionnement de l'onduleur chargeur. Elles doivent être impérativement suivies. Elles indiquent également un risque de dommages matériels ou financiers en cas de non-respect.



Fig. 5 : exemple d'indication d'information

### Pictogrammes utilisés dans les indications d'information



Information importante



Risque de dommages matériels

### Autres indications

Elles comportent des informations supplémentaires ou des conseils.



INFO

Il s'agit d'une information complémentaire.

Fig. 6 : exemple d'indication d'information

### Pictogrammes utilisés dans les autres indications



Information ou conseil



Représentation agrandie

## 1.5 Pictogrammes utilisés

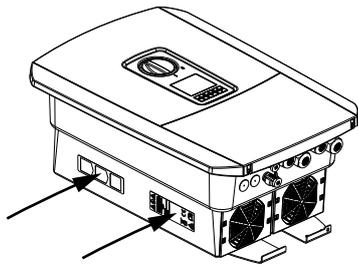
Picto-gramme	Signification
1., 2., 3. ...	Succession des opérations d'une instruction à suivre
→	Conséquence d'une instruction à suivre
✓	Résultat final d'une instruction à suivre
☒	Renvoi à d'autres emplacements du document ou à d'autres documents
■	Liste

Tab. 1 : pictogrammes et icônes utilisés

### Abréviations utilisées

Abréviation	Explication
Tab.	Tableau
Fig.	Figure
Pos.	Position
Chap.	Chapitre

## 1.6 Indications sur l'appareil



Des plaques et des indications sont apposées sur le boîtier de l'onduleur chargeur. Elles ne doivent pas être modifiées ni retirées.

Picto-gramme	Explication
	Risque d'électrocution et de décharge électrique
	Risque de brûlure
	Danger
	Risque d'électrocution et de décharge électrique. Attendre cinq minutes après la mise à l'arrêt (durée de déchargement des condensateurs)
	Prise de terre supplémentaire
	Consulter le mode d'emploi et respecter ses instructions
	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

## 2. Description de l'appareil et du système

2.1	Vue d'ensemble du système .....	21
2.2	L'onduleur chargeur .....	22
2.3	Les fonctions .....	28

## 2.1 Vue d'ensemble du système

### Onduleur chargeur avec raccordement de batterie

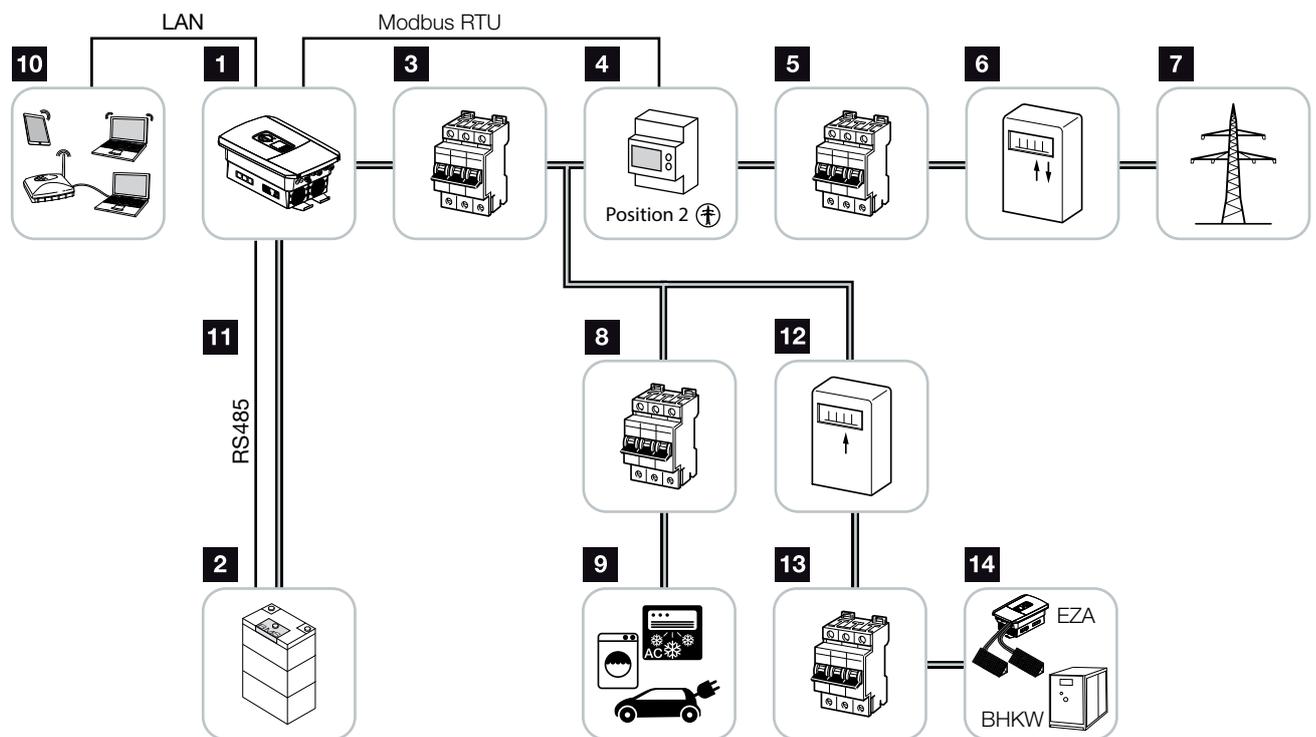


Fig. 7 : Onduleur batterie avec raccordement de batterie

- 1** onduleur chargeur
- 2** Raccordement d'un système de batterie
- 3** Disjoncteur de protection onduleur chargeur
- 4** KOSTAL Smart Energy Meter (Modbus RTU)
- 5** Fusible principal côté maison
- 6** Compteur d'alimentation et de soutirage ou compteur intelligent (Smart Meter) (selon le pays)
- 7** Réseau d'électricité public
- 8** Disjoncteur de protection de la consommation d'électricité
- 9** Consommation d'électricité
- 10** Connexion pour communication de l'onduleur chargeur
- 11** Connexion pour communication du système de gestion de la batterie (BMS) via RS485
- 12** Compteur d'alimentation du fournisseur d'énergie AC
- 13** Disjoncteur de protection du fournisseur d'énergie AC
- 14** Fournisseur d'énergie AC, un moteur de cogénération ou autres installations de production (EZA), comme un onduleur PV (l'énergie du fournisseur d'énergie AC peut être stockée temporairement dans la batterie) des centrales thermiques et électriques combinées

## 2.2 L'onduleur chargeur

### L'onduleur chargeur de l'extérieur

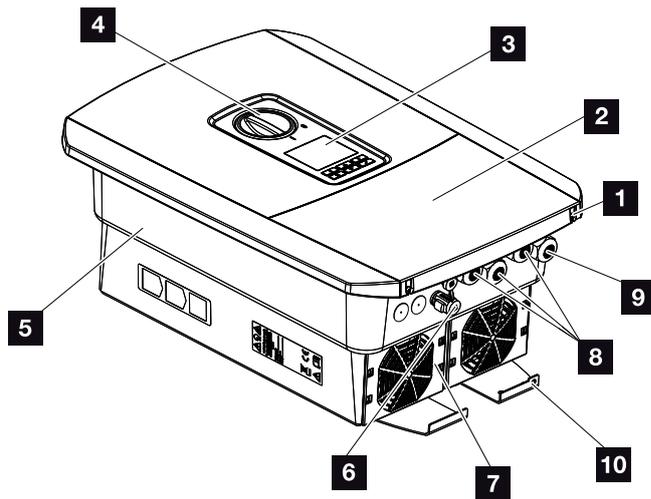


Fig. 8 : Onduleur chargeur (vue extérieure)

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

## Interrupteur DC sur l'onduleur chargeur

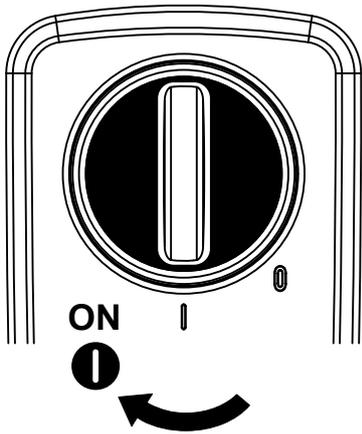


Fig. 9 : interrupteur DC en marche (ON)

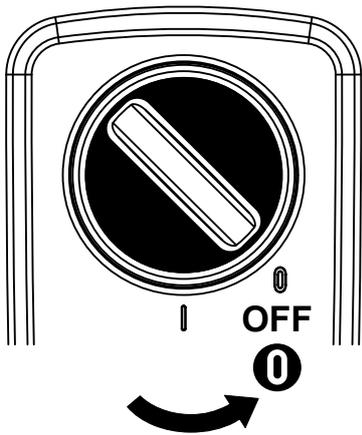


Fig. 10 : interrupteur DC à l'arrêt (OFF)

## Le compartiment de raccordement

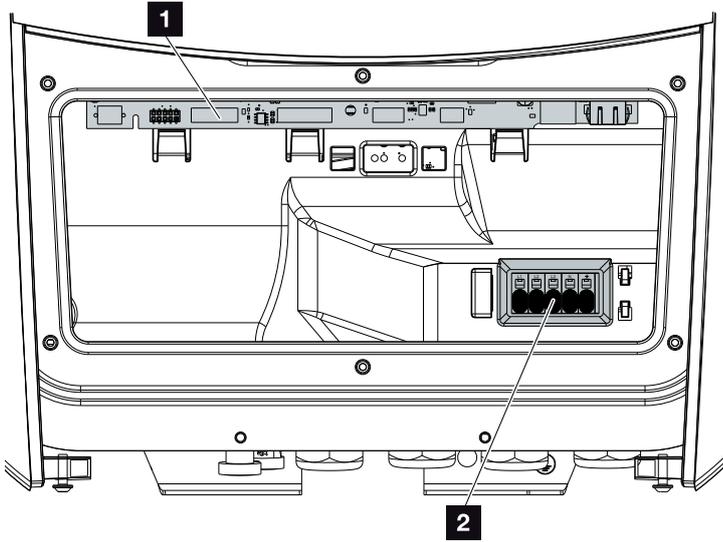
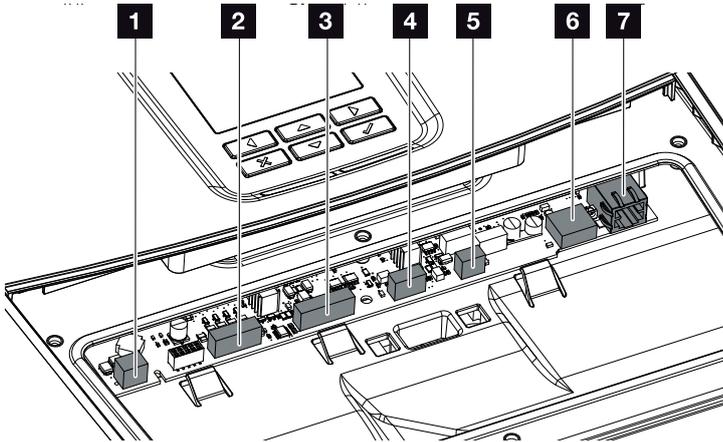


Fig. 11 : Onduleur chargeur (vue intérieure)

- 1** Carte SCB (Smart Communication Board)
- 2** Borne de raccordement AC

## Carte SCB (Smart Communication Board)



Onduleur batterie (vue intérieure)

- 1** Non utilisé
- 2** Borne de raccordement de l'interface numérique des récepteurs centralisés/commande de batterie externe
- 3** Borne de raccordement de communication batterie via RS485
- 4** Non utilisé
- 5** Borne de raccordement du compteur d'énergie (Modbus RTU)
- 6** Connecteur USB 2.0
- 7** Connecteur LAN Ethernet (RJ45)

La carte SCB (Smart Communication Board) fait office de centre de communication de l'onduleur chargeur. Elle intègre les différents connecteurs pour la communication avec les autres composants.

## Le panneau de commande

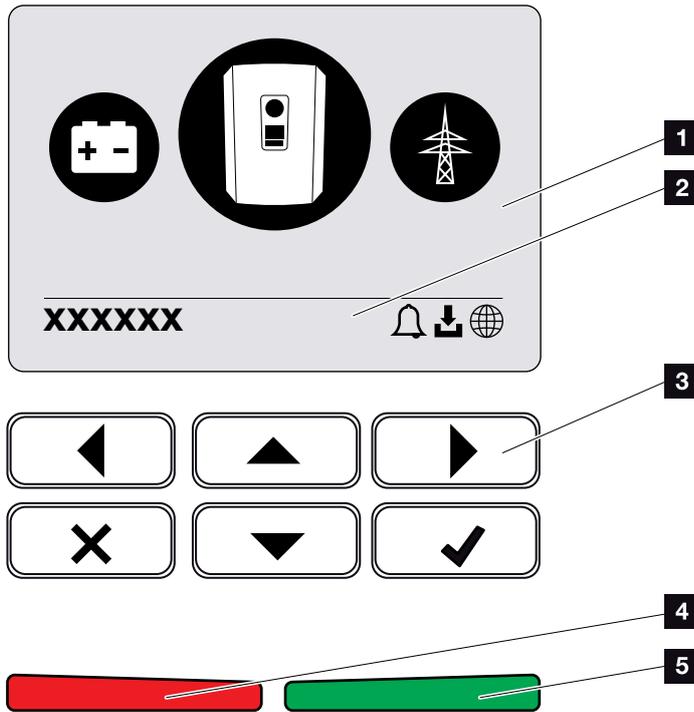


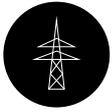
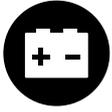
Fig. 12 : panneau de commande

- 1 Écran
- 2 Ligne d'état à affichage alterné  
(état de l'onduleur chargeur, code d'événement, adresse IP, état de la connexion au portail solaire, disponibilité des mises à jour, événements)
- 3 Touches de commande
- 4 DEL d'état rouge pour les événements
- 5 DEL d'état verte pour le mode d'alimentation

Le panneau de commande permet de procéder aux réglages et de consulter les données.

## Les menus de l'onduleur chargeur

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

Picto-gramme	Fonction
	Consultation de l'état de la puissance d'alimentation AC et des paramètres du réseau d'électricité public
	Consultation de la puissance de la batterie
	Configuration de l'onduleur chargeur

Tab. 2 : Menus de l'onduleur chargeur



### INFO

Différences possibles suivant la version du logiciel.

## 2.3 Les fonctions

### Système de gestion d'énergie

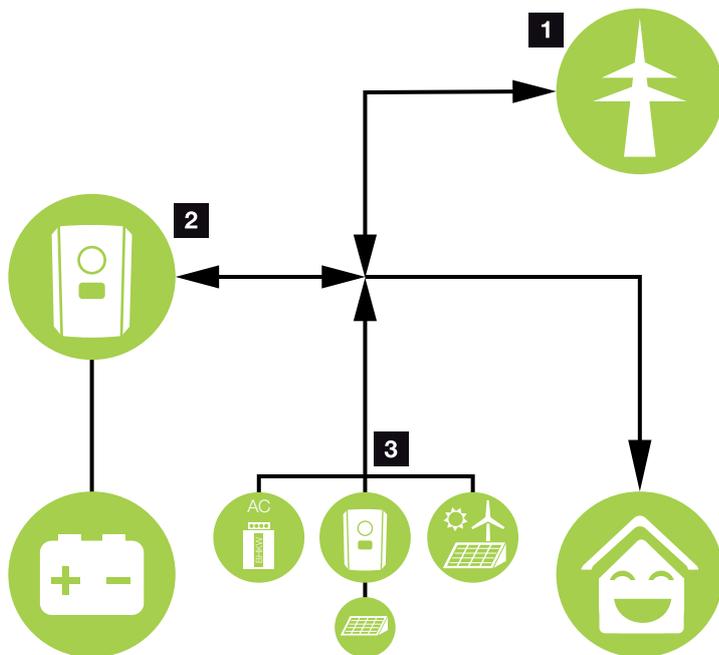


Fig. 13 : gestion et répartition des flux d'énergie

#### 1 Énergie réseau :

- Alimentation en énergie des consommateurs domestiques
- Pour charger la batterie à partir du réseau d'électricité public, par exemple pour protéger la batterie en hiver ou via une commande externe de la batterie/gestionnaire de batterie.

#### 2 Énergie de la batterie :

- Alimentation en énergie des consommateurs domestiques
- Alimentation du réseau d'électricité public (uniquement possible via des gestionnaires de batteries externes)

#### 3 Fournisseurs d'énergie AC :

- Alimentation en énergie des consommateurs domestiques
- Pour charger la batterie
- Alimentation du réseau d'électricité public **i**



#### INFO

Les fournisseurs d'énergie AC peuvent être, par exemple, des onduleurs photovoltaïques KOSTAL, d'autres onduleurs, des centrales thermiques et électriques combinées, des petites éoliennes ou d'autres sources d'énergie dans le réseau domestique.

Le système de gestion d'énergie (SGE) gère la répartition de l'énergie entre le côté DC (batterie) et le côté AC (réseaux domestique et public). Pour cela, le système

SGE vérifie s'il existe un consommateur sur le réseau domestique. La logique de système SGE calcule et gère la consommation optimale de l'énergie. L'énergie est principalement utilisée pour l'autoconsommation.

### Stockage d'énergie

La batterie raccordée à l'entrée DC de l'onduleur chargeur permet de stocker l'énergie AC produite dans votre réseau domestique pour la réutiliser ultérieurement en autoconsommation.

- Le raccordement et l'utilisation de la batterie à l'entrée DC de l'onduleur chargeur sont activés en usine.
- La liste des systèmes homologués par KOSTAL Solar Electric GmbH figure dans l'espace de téléchargement de notre site Internet.
- Il est en outre possible de choisir différentes stratégies d'utilisation de la batterie par l'intermédiaire de Webserver afin d'adapter le système à vos besoins.

### Communication

L'onduleur chargeur dispose de différentes interfaces de communication permettant d'établir une connexion 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 chargeur au réseau domestique local pour accéder ensuite à Internet et au portail solaire.
- RS485/Modbus (RTU)  
L'interface Modbus permet de raccorder un compteur d'énergie pour l'enregistrement des flux d'énergie domestiques.

### Communication sécurisée

La sécurisation du transfert des données constitue aujourd'hui une fonctionnalité importante de tous les appareils connectés à Internet. Toutes les données transmises par l'onduleur chargeur à l'extérieur sont donc bien entendu chiffrées.

- Principe de sécurité  
Chiffrement des transferts de données vers le portail solaire
- Chiffrement des données selon les normes AES et SSL

### Commande externe de la batterie

L'onduleur chargeur dispose d'un système de gestion de la charge/décharge qui peut être configuré via le serveur WEB dans le menu du service « Paramètres Batterie ». Il est notamment possible d'activer ici par exemple la commande externe de la batterie, qui met alors en œuvre les spécifications de votre fournisseur d'énergie ou d'un autre prestataire de services.

Grâce à la gestion externe de la batterie, le fournisseur externe a accès à la gestion de la charge/décharge de l'onduleur chargeur et peut la commander de manière à ce que l'énergie de la batterie puisse être utilisée, par exemple, pour la consommation domestique ou pour l'injection dans le réseau d'électricité public afin, par exemple, pour la stabilisation du réseau (pics de charge dans le réseau (peak shaving)) ou pour fournir des services de réseau (puissance de régulation primaire) 



#### INFO

L'installateur du système est responsable de la sélection et de l'installation correcte de la structure de compteur dans le réseau domestique. Dans ce cas, les spécifications du fournisseur d'énergie doivent être respectées.

### Le Webserver

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

Le Webserver offre les fonctions suivantes :

- Connexion à l'onduleur chargeur
- Consultation de l'état de l'onduleur chargeur
- Affichage de la consommation instantanée
- Valeurs actuelles du raccordement réseau (par exemple charge, décharge)
- Affichage de statistiques
- Affichage des données log
- Affichage des versions de l'onduleur chargeur (par exemple UI, FW, HW)
- Configuration de l'onduleur chargeur (par exemple mise à jour du logiciel, activation d'options, configuration de la batterie, réglages de l'onduleur chargeur prescrits par le fournisseur d'énergie, etc.)

Plus d'informations :  **Chap. 6**

## L'enregistreur de données

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

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

Tab. 3 : intervalles d'enregistrement de l'enregistreur de données

Plus d'informations :  **Chap. 7.**



### 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.

## KOSTAL Solar Portal

Le portail solaire KOSTAL Solar Portal protège votre installation PV contre les pertes de production, par exemple grâce à la notification directe des événements par e-mail.

Gratuite, l'inscription au KOSTAL Solar Portal s'effectue sur le site [www.kostal-solar-portal.com](http://www.kostal-solar-portal.com).

Ses fonctions 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 caractéristiques de l'installation pour l'application KOSTAL Solar App

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) à la rubrique **Produits > Outils et logiciel > Surveillance**.

### Codes d'événement

Si un événement ou un défaut survient pendant le fonctionnement, ceux-ci s'affichent sur l'écran de l'onduleur chargeur et y sont enregistrés, ainsi que sur le portail solaire (uniquement en cas de connexion).

Plus d'informations :  **Chap. 9.5.**

### Programme de service

L'onduleur chargeur intègre un système de surveillance intelligent. En cas d'apparition d'un événement, un code d'événement s'affiche sur l'écran.

En cas de demande d'assistance, vous pouvez relever ce message et l'utiliser pour obtenir de l'aide auprès de votre installateur ou votre technicien de service.

Plus d'informations :  **Chap. 7.4.**

### Logiciel de conception KOSTAL Solar Plan

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

Il vous suffit d'indiquer 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. Le système tient également compte de la consommation électrique du client et indique les possibilités d'autoconsommation et d'autonomie à l'aide des profils de charge standard.

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

- Dimensionnement rapide  
Dimensionnement manuel de l'onduleur en tenant compte de ses spécifications
- Dimensionnement  
Dimensionnement automatique de l'onduleur avec possibilité de prendre en compte la consommation électrique
- Dimensionnement avec système de stockage  
Dimensionnement automatique de l'onduleur avec un système de stockage et possibilité de prendre en compte la consommation électrique

En plus d'un dimensionnement amélioré de l'onduleur, 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. Enfin, il est possible d'enregistrer l'étude de l'installation dans un fichier de projet et de la remanier par la suite si besoin.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) à la rubrique **Produits > Outils et logiciel > KOSTAL Solar Plan.**

# 3. Installation

3.1	Transport et stockage .....	38
3.2	Contenu de la livraison .....	39
3.3	Montage .....	40
3.4	Raccordement électrique .....	43
3.5	Vue d'ensemble de la carte SCB (Smart Communication Board) .....	47
3.6	Raccordement du compteur d'énergie .....	48
3.7	Raccordement du système de communication .....	50
3.8	Raccordement d'une batterie .....	53
3.9	Fermer l'onduleur chargeur .....	56
3.10	Raccordement des câbles DC de la batterie .....	57
3.11	Première mise en service .....	59
3.12	Réalisation de réglages sur le Webserver .....	63

## 3.1 Transport et stockage

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



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 chargeur doivent être conservés dans l'emballage d'origine, au sec et à l'abri de la poussière.

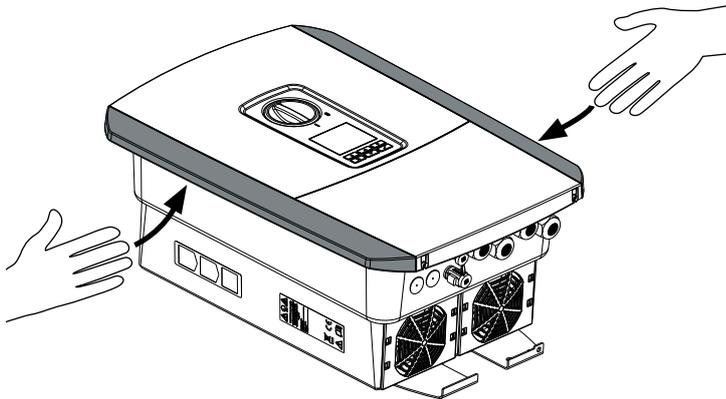


Fig. 14 : Poignées de l'onduleur chargeur

Pour faciliter le transport utiliser les poignées situées à gauche et à droite de l'onduleur chargeur.



### RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

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

## 3.2 Contenu de la livraison

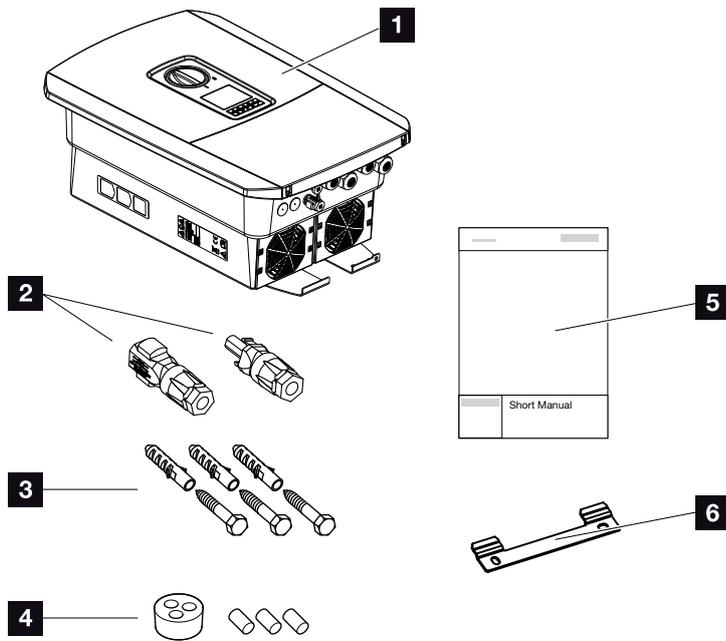


Fig. 15 : Contenu de la livraison

L'emballage contient :

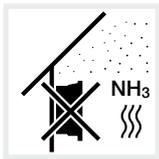
- 1** Onduleur chargeur
- 2** Connecteurs enfichables DC  
(par entrée DC : 1 mâle et 1 femelle)
- 3** 3 vis 6 x 45 avec chevilles S8
- 4** Bouchon d'étanchéité pour le raccordement du  
câble réseau
- 5** 1 guide d'installation rapide
- 6** Support mural

## 3.3 Montage

### Choix du lieu de montage



Ne pas installer l'onduleur chargeur à l'extérieur.



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



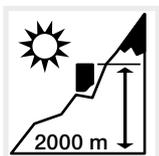
N'installer l'onduleur chargeur qu'à l'intérieur.



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).



L'altitude maximale d'installation de l'onduleur chargeur est de 2 000 m.



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

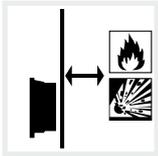


#### INFORMATION IMPORTANTE

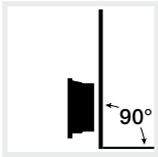
Tenez compte des indications suivantes pour choisir le lieu de montage. Leur non-respect peut entraîner la limitation du droit de garantie, voire sa caducité.



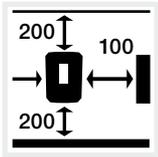
Monter l'onduleur chargeur sur une surface de montage stable et à même de supporter son poids en toute sécurité. Les parois en placoplâtre et les coffrages en bois sont interdits.



Monter l'onduleur chargeur sur une surface de montage non inflammable.



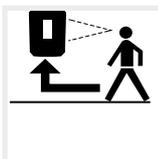
Monter l'onduleur chargeur sur une surface de montage verticale.



Respecter les distances minimales et l'espace libre nécessaire.



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



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



Installer l'onduleur chargeur pour qu'il soit inaccessible aux enfants.

## Montage mural ! !

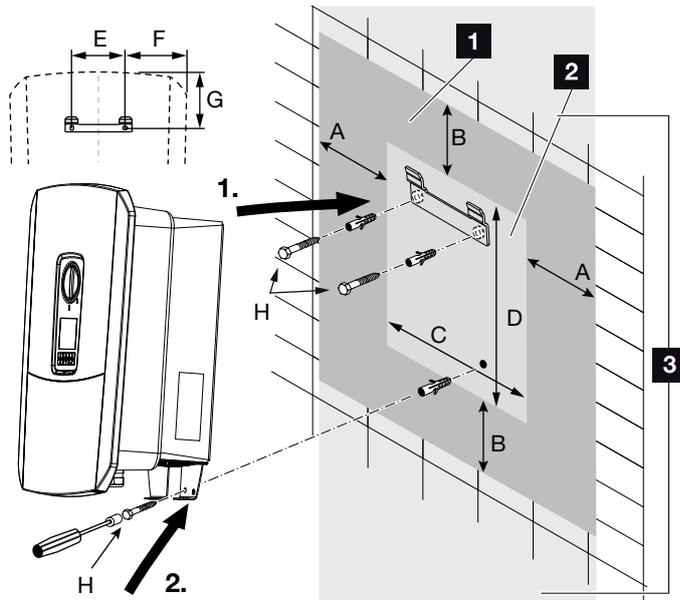


Fig. 16 : montage mural au moyen du support mural

- 1** Espace libre
- 2** Dimensions extérieures de l'onduleur chargeur
- 3** L'onduleur chargeur ne doit pas être installé dans cette zone

Le tableau ci-dessous indique les distances à respecter pour le montage mural :

Dimensions en mm (pouce)							
A	B	C	D	E	F	G	H
100	200	405	563	122	141	128	min. DIN571
(3.9)	(7.9)	(15.94)	(22.17)	(4.8)	(05:55)	(05:04)	A2-70 6x45

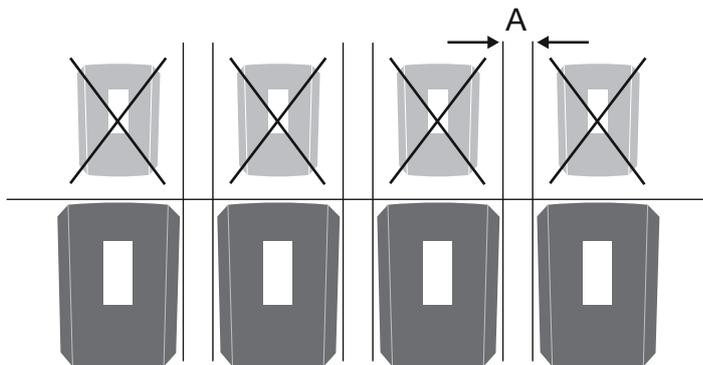


Fig. 17 : Montage mural de plusieurs onduleurs chargeurs



### INFORMATION IMPORTANTE

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



### INFORMATION IMPORTANTE

Pour installer l'onduleur chargeur, utiliser le support mural avec les 2 vis de fixation fournies adaptées à la surface de montage prévue.

Fixez l'onduleur chargeur au bas du mur avec une 3ème vis (incluse dans la livraison).

## 3.4 Raccordement électrique

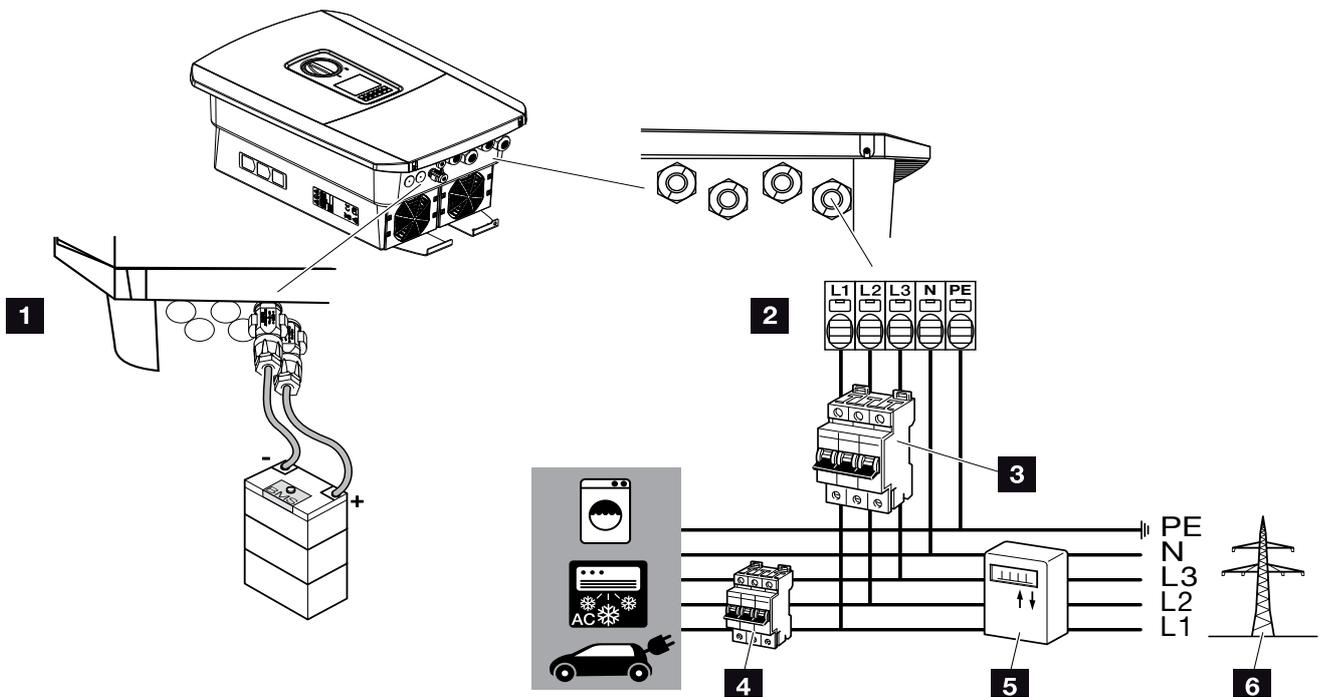


Fig. 18 : aperçu des connexions électriques

### Connexions de l'onduleur chargeur

- 1 Raccordement de la batterie
- 2 Borne de raccordement AC !

### Connexions externes !

- 3 Disjoncteur de protection onduleur chargeur
- 4 Disjoncteur de protection des consommateurs
- 5 Compteur d'énergie
- 6 Réseau d'électricité public



#### INFORMATION IMPORTANTE

Veiller à ce que l'affectation des phases de la borne de raccordement AC et de celles du réseau domestique soit identique.



#### INFORMATION IMPORTANTE

Un RCD de type A  $\geq 300$  mA peut être utilisé côté AC.  
La compatibilité avec un RCD de type A est définie sur le Webserver sous Menu du service > Configuration matérielle externe > Dispositifs différentiels résiduels. (Réglage par défaut : compatibilité avec un RCD de type A).

## Raccordement du câble d'alimentation réseau

1. Mettre le réseau domestique hors tension. ⚠
2. Protéger les fusibles domestiques contre tout risque de réenclenchement involontaire.
3. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur chargeur sur « Off ». 📌 Fig. 10
4. Dévisser les vis du capot inférieur et retirer le couvercle. ⚠

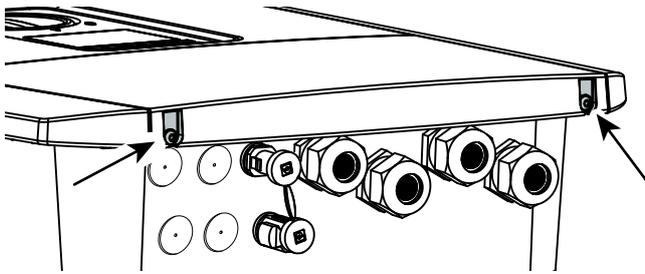


Fig. 19 : Retrait du couvercle

5. Dévisser les vis du compartiment de raccordement et retirer le couvercle.

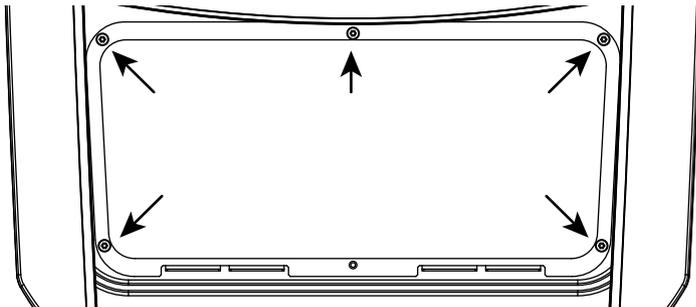


Fig. 20 : Retrait du couvercle du compartiment de raccordement



**DANGER**

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

Mettez hors tension tous les appareils et les protégez contre tout risque de remise en marche involontaire.



**INFORMATION IMPORTANTE**

Pour toute intervention à l'intérieur de l'onduleur chargeur, utiliser seulement des outils isolés pour éviter les courts-circuits.

6. Installer correctement le câble d'alimentation allant du réseau du distributeur d'électricité à l'onduleur chargeur. **!**

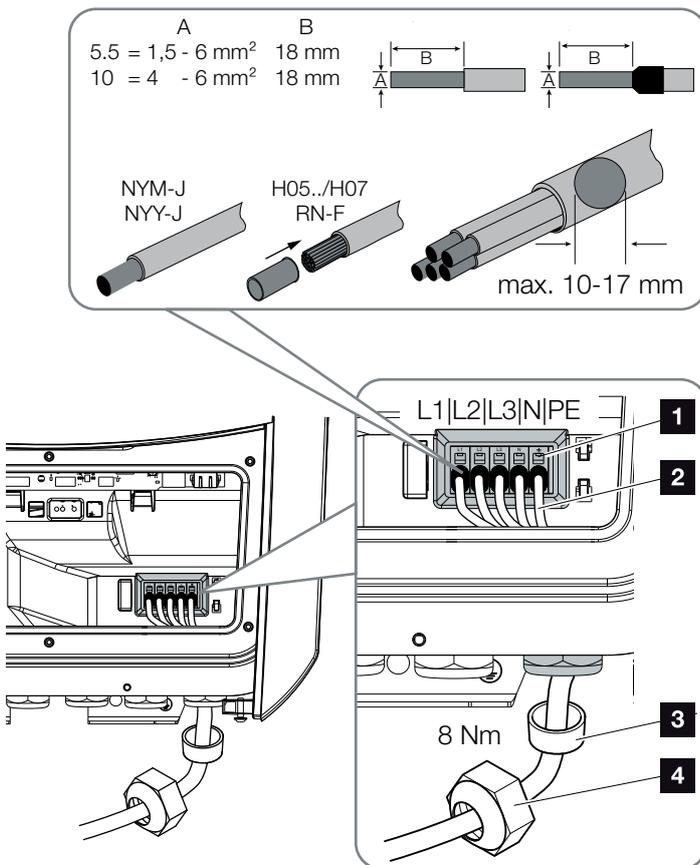


Fig. 21 : Raccordement de la ligne d'alimentation du réseau à l'onduleur chargeur

- 1** Borne de raccordement AC
  - 2** Câble d'alimentation réseau
  - 3** Joint d'étanchéité
  - 4** Écrou à chapeau
7. Introduire le câble d'alimentation réseau dans l'onduleur chargeur, puis l'isoler avec le joint d'étanchéité et l'écrou à chapeau. Serrer l'écrou à chapeau au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
8. Pour les raccords à vis inutilisés, laisser le joint d'étanchéité dans les raccords à vis.



**INFORMATION IMPORTANTE**

Pour le dimensionnement du disjoncteur de protection AC requis, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ». **!** Chap. 10.1

Il est possible d'utiliser des câbles unifilaires (type NYY-J ou NYM-J) sans embouts avec la borne de raccordement AC.

En cas d'utilisation de câbles à fils de faible diamètre (type H05../H07RN-F), les embouts sont impératifs. Il faut en outre respecter une surface de contact de 18 mm.

9. Raccorder les fils du câble d'alimentation réseau à la borne de raccordement AC conformément au marquage. **!** **🔧** Fig. 21, pos. 1

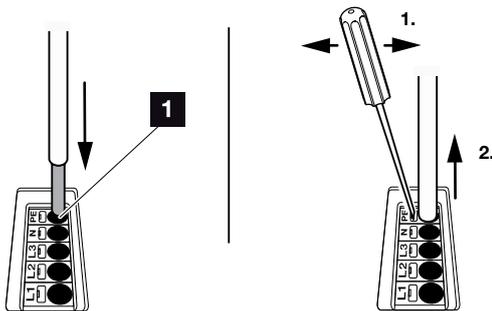


Fig. 22 : borne plate à ressorts

10. Installer un disjoncteur de protection sur le câble d'alimentation réseau entre l'onduleur chargeur et le compteur d'alimentation afin de protéger l'installation des surintensités. **⚠️**
11. Dans les pays imposant un second raccordement à la terre (PE), raccorder celui-ci à l'endroit indiqué du boîtier (externe). **🔧** Fig. 23, pos. 1

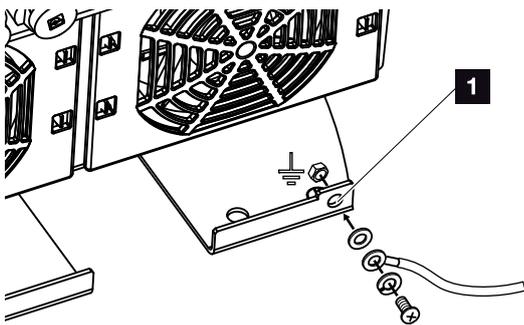


Fig. 23 : Raccordement PE externe propre à chaque pays

- ✓ La connexion AC est raccordée.



**INFORMATION  
IMPORTANTE**

Pour le raccordement des câbles AC, l'onduleur chargeur dispose de bornes plates à ressorts. Pour cela, il faut introduire les brins dans les grandes ouvertures arrondies (pos. 1) de la borne de raccordement. La longueur de dénudage est de 18mm. Utiliser des embouts pour les câbles toronnés.



**AVERTISSEMENT**

**RISQUE D'INCENDIE PAR SURINTENSITÉ ET ÉCHAUFFEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION RÉSEAU !**  
Installer un disjoncteur de protection pour éviter les surintensités.



**INFORMATION  
IMPORTANTE**

Ce produit peut générer un courant continu dans le conducteur de mise à la terre de protection externe. Un RCD de type A ou B  $\geq 300$  mA peut être utilisé côté AC. L'utilisation d'un RCD de type A est homologuée sur le Webservice sous Menu du service > Configuration matérielle externe > Dispositifs différentiels résiduels. (Réglage par défaut : RCD de type A homologué).

### 3.5 Vue d'ensemble de la carte SCB (Smart Communication Board)

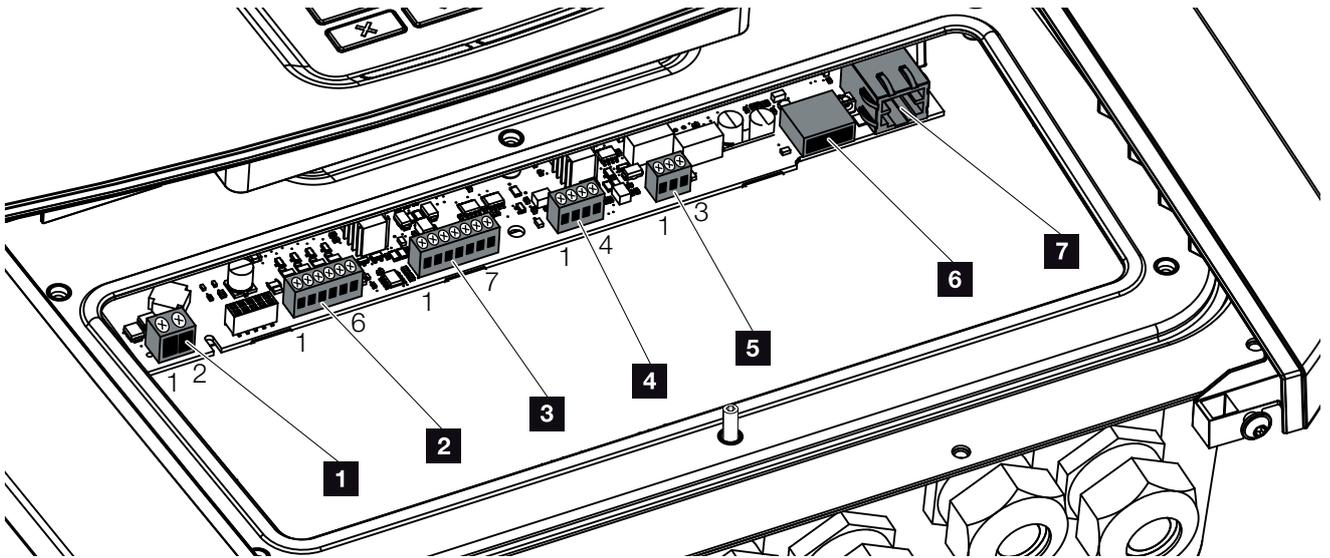


Fig. 24 : Carte SCB (Smart Communication Board) - Interfaces

Position	Désignation	borne	Broche	Explication
1	Non utilisé	X461	1 - 2	-
2	Borne de raccordement de l'interface numérique du récepteur centralisé ou de la box de commande	X401	1	VDD (tension d'alimentation +12 à 14 V)
			2	Entrée 1
			3	Entrée 2
			4	Entrée 3
			5	Entrée 4
3	Borne de raccordement du système de communication de la batterie via RS485 ou bus CAN	X601	1	VDD (tension d'alimentation +12 à 14 V)
			2	Interface CANopen High (données +)
			3	Interface CANopen Low (données -)
			4	Interface RS485 B (données -)
			5	Interface RS485 A (données +)
			6	GND (masse 0 V)
			7	non utilisé
4	Non utilisé	X602	1 - 4	-
5	Borne de raccordement du compteur d'énergie (Modbus RTU)	X452	1	Interface A (données +) RS485/Modbus RTU
			2	Interface B (données -) RS485/Modbus RTU
			3	GND
6	Interface USB 2.0	X171	1	USB 2.0 maxi. 500 mA (actuellement seulement pour le SAV)
7	Connexion Ethernet (RJ45)	X206	1	RJ45 maxi 100 Mbit (connexion de réseau local pour le raccordement à un routeur, par exemple)

## 3.6 Raccordement du compteur d'énergie

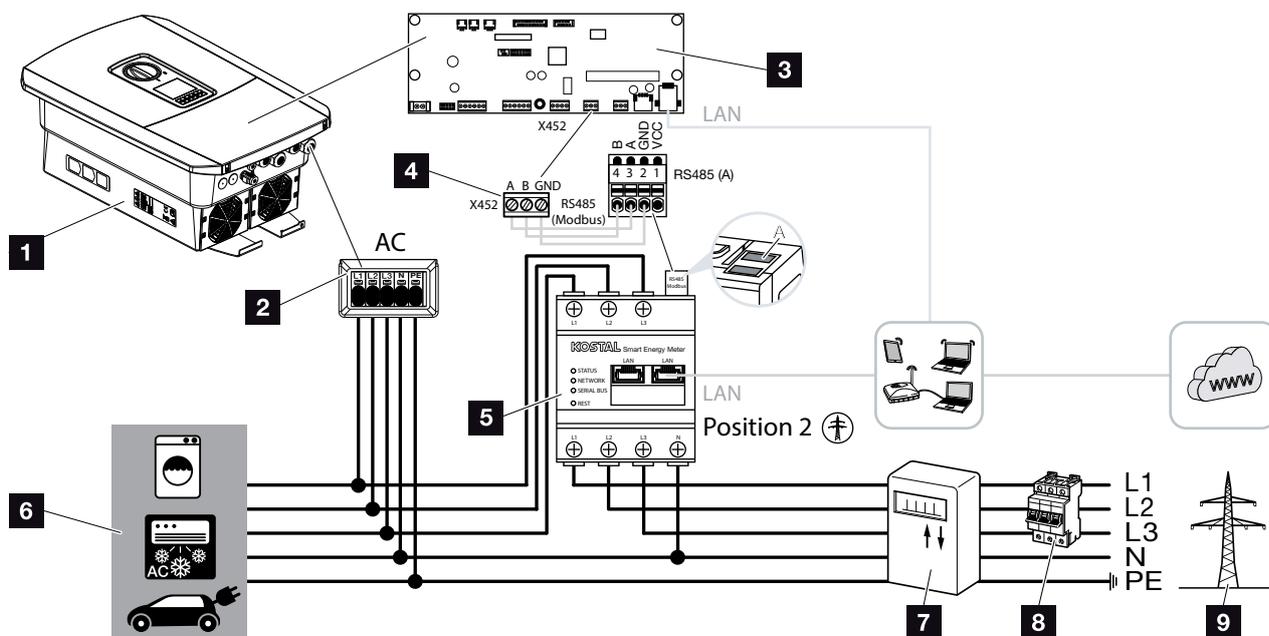


Fig. 25 : Schéma de raccordement du compteur d'énergie – Raccordement au réseau (position 2)

- 1 Onduleur chargeur
- 2 Onduleur chargeur - borne de raccordement AC
- 3 Carte SCB (Smart Communication Board)
- 4 Borne de raccordement du compteur d'énergie
- 5 Compteur d'énergie numérique (Modbus RTU)  
Raccordement au réseau - position 2
- 6 Consommateur
- 7 Compteur d'alimentation et de soutirage ou compteur intelligent
- 8 Disjoncteur domestique
- 9 Réseau d'électricité public

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

Le compteur d'énergie doit être installé au point de raccordement au réseau (position 2) dans le réseau domestique. 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 serveur WEB. **!**



### INFORMATION IMPORTANTE

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

La liste à jour des compteurs d'énergie homologués figure dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet.

Les compteurs d'énergie ci-dessous sont actuellement homologués :

- KOSTAL Smart Energy Meter

1. Mettre le réseau domestique hors tension. ⚠
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 chargeur jusqu'à l'armoire électrique et le raccorder au compteur d'énergie selon le schéma de raccordement du fabricant. ⓘ
4. Brancher le câble de communication de l'onduleur chargeur sur la borne de raccordement du compteur d'énergie (couple de serrage : 0,2 Nm).

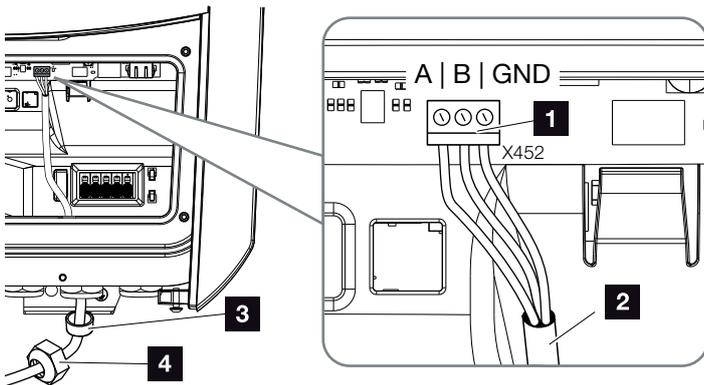


Fig. 26 : Raccordement du compteur d'énergie numérique (Modbus RTU)

- 1 Borne de raccordement 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 chargeur, le type de compteur d'énergie utilisé est sélectionné. Il est également possible de le définir dans le menu de l'onduleur chargeur ou par l'intermédiaire du serveur WEBr.



**DANGER**

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

Mettre hors tension tous les appareils et les protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.



**INFO**

Caractéristiques requises pour le câble de communication :

- Section de fil :  
0,34 - 1,5 mm<sup>2</sup> (rigide)  
0,34 - 1 mm<sup>2</sup> (flexible)
- Longueur maxi. 30 m.
- Longueur de dénudage 4,5 - 5,5 mm.

## 3.7 Raccordement du système de communication

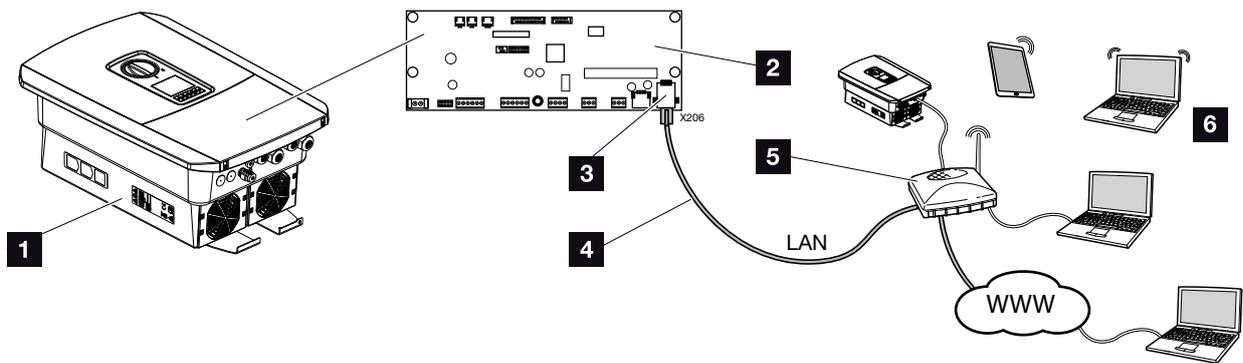


Fig. 27 : Raccordement du système de communication

- 1** Onduleur chargeur
- 2** Carte SCB (Smart Communication Board)
- 3** Prise de raccordement RJ45 (Ethernet/LAN)
- 4** Câble de réseau local
- 5** Routeur
- 6** Ordinateur / routeur / tablette / onduleur photovoltaïque KOSTAL (pour la configuration ou la consultation des données)

La carte SCB (Smart Communication Board) fait office de centre de communication de l'onduleur chargeur. Des ordinateurs, des routeurs, des commutateurs et/ou des concentrateurs peuvent être connectés à sa prise RJ45.

En cas de branchement du câble Ethernet sur un routeur, l'onduleur chargeur est intégré au réseau et peut être adressé par tous les ordinateurs ou onduleurs photovoltaïques KOSTAL connectés à ce réseau.

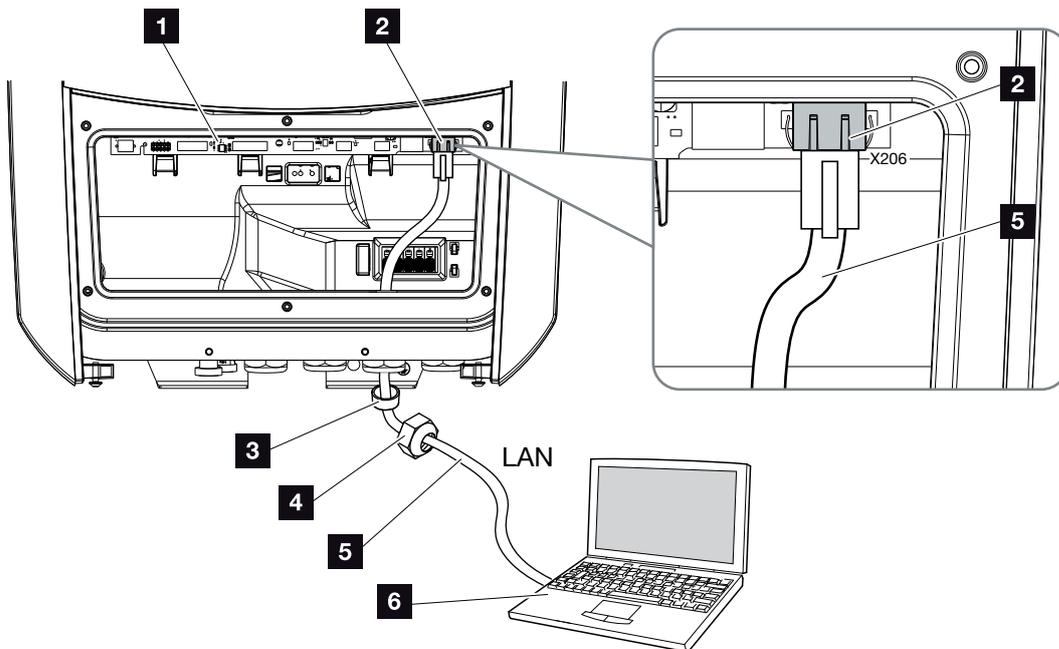


Fig. 28 : Connexion de l'onduleur chargeur et de l'ordinateur au moyen d'un câble Ethernet

- 1 Carte SCB (Smart Communication Board)
- 2 Connexion de réseau local (Ethernet RJ45)
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Écrou à chapeau
- 5 Câble Ethernet (catégorie 6)
- 6 Ordinateur (pour la configuration ou la consultation des données)

1. Mettre hors tension le compartiment de raccordement de l'onduleur chargeur.  **Chap. 4.3**
2. Introduire le câble Ethernet dans l'onduleur chargeur, puis l'isoler avec le joint d'étanchéité et l'écrou à chapeau. Serrer l'écrou à chapeau au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25). 
3. Raccorder le câble Ethernet à l'interface LAN de la carte de communication SCB (Smart Communication Board).  **Fig. 28 pos. 2**



**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.

 **Chap. 4.3**



**INFO**

Pour la connexion à un ordinateur ou à un réseau informatique (Ethernet 10BaseT, 10/100 Mbit/s), utiliser un câble Ethernet de catégorie 6 (Cat 6, FTP) d'une longueur maximale de 100 m.

4. Raccorder le câble Ethernet à l'ordinateur ou au routeur.
- ✓ L'onduleur chargeur est connecté au réseau domestique.

## 3.8 Raccordement d'une batterie

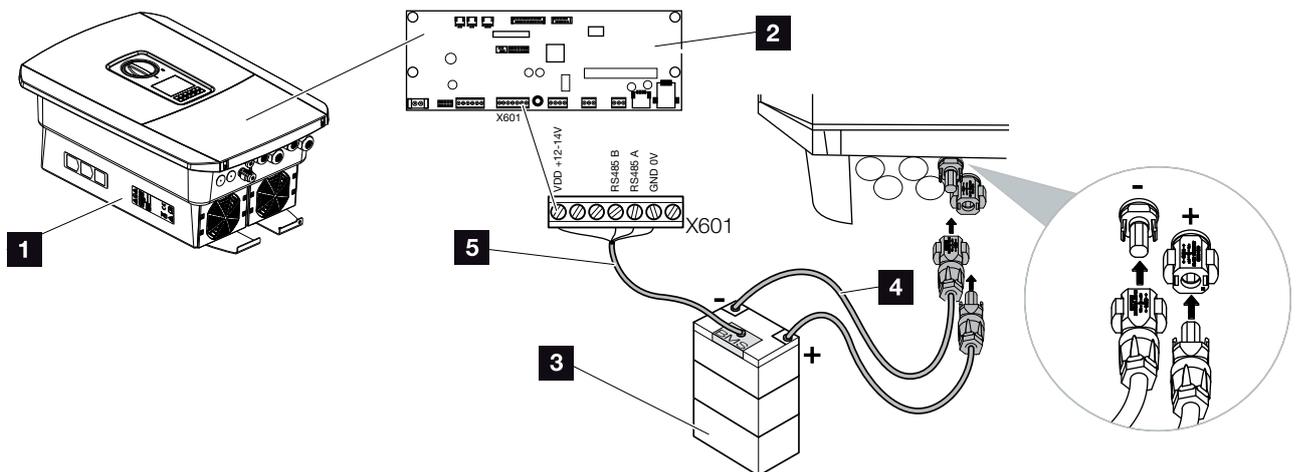


Fig. 29 : Raccordement d'un système de stockage à batterie

- 1** Onduleur batterie PLENTICORE BI
- 2** Carte SCB (Smart Communication Board)
- 3** Système de stockage à batterie avec système de gestion de batterie
- 4** Câbles DC du système de stockage à batterie
- 5** Câble de communication du système de stockage à batterie

La batterie de stockage est connectée à l'entrée DC de l'onduleur chargeur PLENTICORE BI. Il n'est pas nécessaire d'activer l'entrée DC comme pour le PLENTICORE plus.

### Tenir compte du point suivant :

- Seuls des batteries de stockage (fabricants) homologués par KOSTAL Solar Electric GmbH doivent être raccordés à l'onduleur chargeur. **i**



### INFO

La liste des batteries de stockage homologuées figurent dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

## Raccordement du câble de communication de la batterie

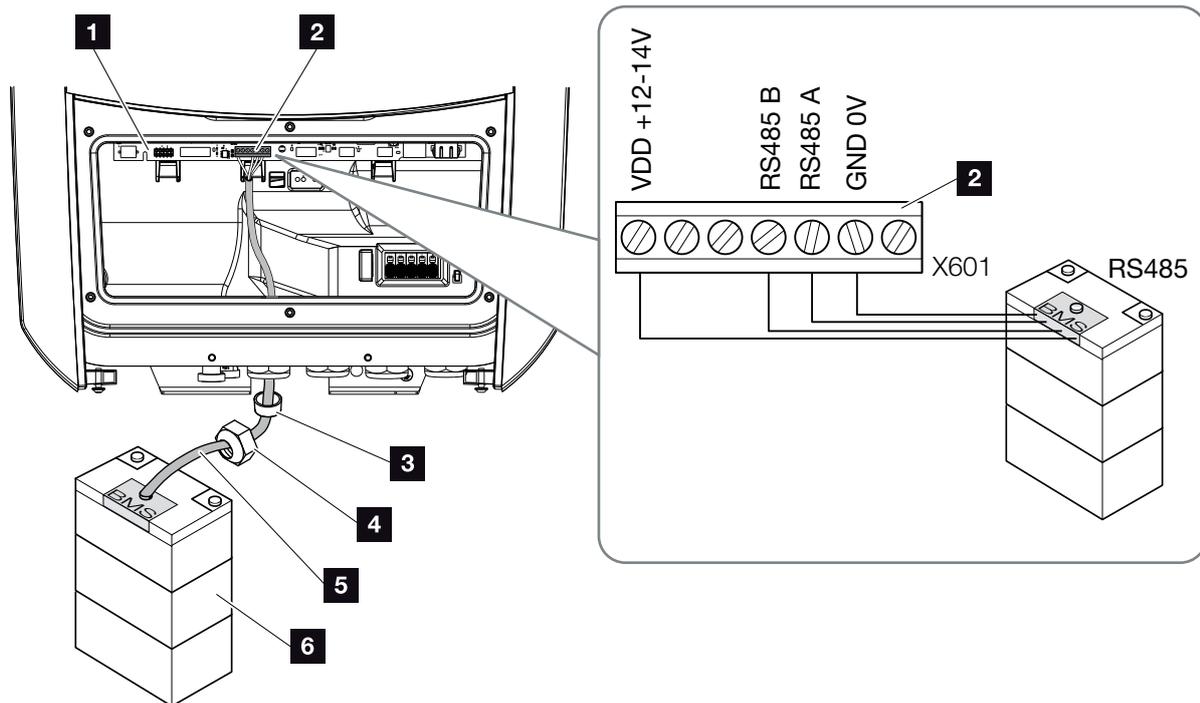


Fig. 30 : Raccordement de la batterie communication RS485

- 1** Carte SCB (Smart Communication Board)
- 2** Borne de raccordement câble de communication batterie de stockage
- 3** Joint d'étanchéité
- 4** Écrou à chapeau
- 5** Fil pilote
- 6** Batterie de stockage

1. Brancher le câble de communication sur l'onduleur chargeur seulement lorsque le compartiment de raccordement de l'onduleur chargeur et la batterie de stockage sont hors tension.  
Mettre hors tension l'onduleur chargeur et la batterie de stockage ⚡



**DANGER**

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

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

2. Introduire le câble de communication de la batterie de stockage dans l'onduleur chargeur, puis l'isoler avec le joint d'étanchéité et l'écrou à chapeau. Serrer l'écrou à chapeau au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25). 
  3. Raccorder le câble de communication (RS485) à l'interface de communication de la carte SCB (Smart Communication Board).  **Fig. 30 pos. 2**
  4. Dans le système de stockage à batterie, brancher le câble de communication sur le système de gestion de batterie. Pour cela, consulter le mode d'emploi du fabricant de la batterie. 
- ✓ Le câble de communication est raccordé.



### 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 :
  - 0,34 - 1,5 mm<sup>2</sup> (rigide)
  - 0,34 - 1,0 mm<sup>2</sup> (flexible)
- Diamètre extérieur 5 à 10 mm
- Longueur maxi. 30 m
- Longueur de dénudage 4,5 - 5,5 mm
- Paire torsadée (par exemple Cat.5e ou niveau supérieur)



### INFO

Pour éviter les erreurs de communication entre la batterie et l'onduleur chargeur, les deux appareils doivent être reliés par un potentiel de terre.

## 3.9 Fermer l'onduleur chargeur

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

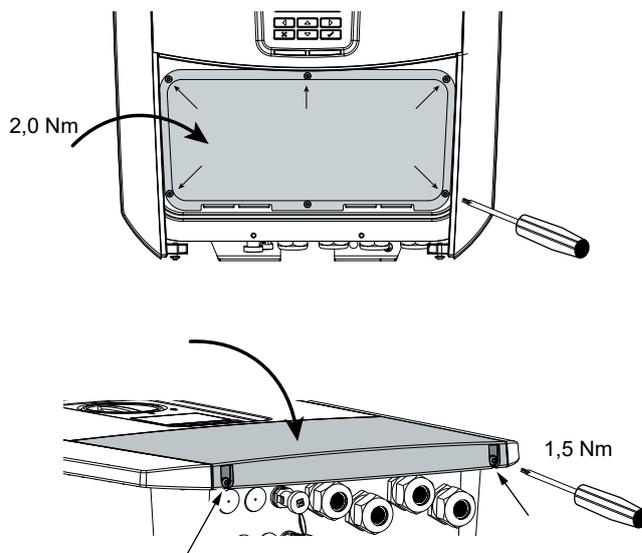


Fig. 31 : Fermer l'onduleur chargeur

## 3.10 Raccordement des câbles DC de la batterie

Brancher les câbles DC de la batterie sur l'onduleur chargeur seulement lorsque l'onduleur chargeur et la batterie de stockage sont hors tension.

1. Mettre la batterie de stockage et l'onduleur chargeur hors tension. ⚠
2. Installer correctement le connecteur mâle sur le fil positif et le connecteur femelle sur le fil négatif. L'onduleur chargeur est équipé de connecteurs enfichables de la société PHOENIX CONTACT (type Sunclix). Lors du montage, respecter impérativement les indications actuelles du fabricant concernant notamment les couples de serrage autorisés, etc.<sup>1</sup>
3. Respecter la bonne polarité lors du montage des connecteurs mâles et femelles sur les câbles DC de la batterie. !
4. Brancher les connecteurs des câbles DC de la batterie sur l'onduleur chargeur. Conserver les bouchons d'étanchéité des connecteurs enfichables.

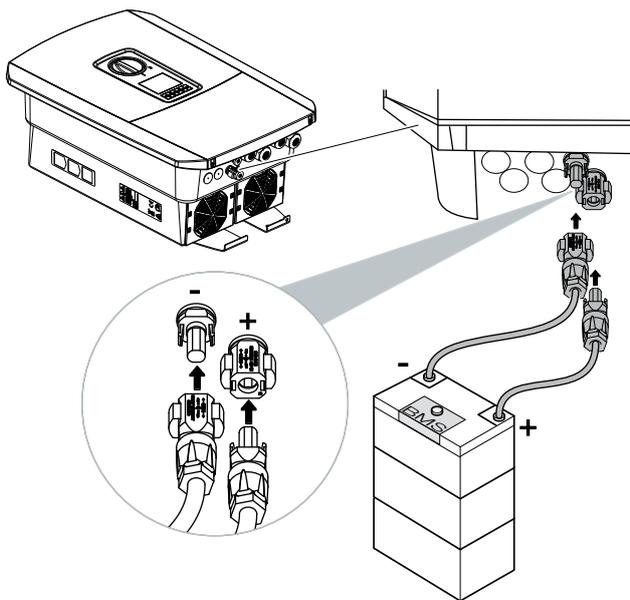


Fig. 32 : Connexion DC de la batterie



**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.

<sup>1</sup> Vous trouverez des informations sur les conseils de montage des connecteurs SUNCLIX sur :

[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



**INFORMATION IMPORTANTE**

La section des câbles DC doit être aussi grande que possible. Nous recommandons d'utiliser des câbles flexibles étamés d'une section de 6 mm<sup>2</sup>. Respectez les spécifications du fabricant du connecteur et les données techniques de l'onduleur.

5. Le choix du type de batterie et la configuration doivent être effectués après la première installation dans le Webserver.
- ✓ Les câbles DC de la batterie sont raccordés.

## 3.11 Première mise en service

### Procédure de première mise en service

1. Mettre sous tension le réseau au moyen du disjoncteur de protection.
2. Mettre la batterie de stockage en marche par l'intermédiaire de l'interrupteur de la batterie. 
- Le système de stockage à batterie se met en marche.
3. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur chargeur sur ON.  **Fig. 9**
- L'assistant d'installation s'affiche à l'écran. 
4. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour commencer l'installation.
- Le menu « Langue » apparaît.
5. Sélectionner la langue, puis valider.  
Pour cela, sélectionner une langue à l'aide des touches fléchées. Valider en appuyant sur la touche « ENTRÉE ».
6. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
- Le menu « Date et heure » apparaît.
7. Sélectionner le fuseau horaire et définir la date/heure ou les laisser être déterminées automatiquement. Valider en appuyant sur la touche « ENTRÉE ». 
8. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
- Le menu « Gestion de l'énergie » apparaît.
9. Sélectionner le champ « Compteur d'énergie » à l'aide des touches fléchées et appuyer ensuite sur « ENTRÉE ». Sélectionner le compteur d'énergie installé dans la liste, puis valider avec la touche « ENTRÉE ». 



INFO

Pour plus d'informations sur le fonctionnement, consulter le mode d'emploi de la batterie de stockage.



INFO

Le déroulement de l'installation peut varier en fonction de la version du logiciel de l'onduleur chargeur.

Informations sur l'utilisation du menu :  **Chap. 4.4**



INFO

La saisie de la date et de l'heure permet de vérifier que la date et l'heure de téléchargement des données log sont correctes.



INFO

La 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](http://www.kostal-solar-electric.com)

Compteurs d'énergie actuellement homologués :

- KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

10. Sélectionner le champ « Position du capteur » à l'aide des touches fléchées et appuyer ensuite sur « ENTRÉE ». La position de raccordement au réseau (position 2) du compteur d'énergie installé est sélectionnée par défaut et ne doit pas être modifiée. 
11. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
  - Le menu « Réseau IPv4 » apparaît.
12. Appuyer sur « ENTRÉE » pour activer le protocole du réseau.
13. Saisir les données du réseau. Il peut s'agir de l'adresse IP fixe de l'onduleur chargeur ou de son obtention automatique par DHCP. Valider les valeurs saisies avec la touche « ENTRÉE ».
14. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
  - Le menu « Modbus SunSpec (TCP) » apparaît.
15. Si vous avez besoin du protocole Modbus SunSpec via TCP, par exemple pour la surveillance externe de l'onduleur chargeur, vous pouvez l'activer ici. Pour cela, appuyer sur « ENTRÉE » pour activer le protocole Modbus SunSpec.
16. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
  - L'écran affiche le menu « Portail solaire ».
17. Sélectionner l'option de menu correspondante à l'aide des touches fléchées.
18. Appuyer sur « ENTRÉE », puis sélectionner le portail solaire utilisé. Valider les valeurs saisies avec la touche « ENTRÉE ».



### INFO

Il est impératif de sélectionner la position 2 (raccordement au réseau) pour le compteur d'énergie.

**19.** Pour activer le transfert, sélectionner l'option, puis valider en appuyant sur la touche « ENTRÉE ».

→ Le transfert est activé.

**20.** Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.

→ L'écran affiche le menu « Options supplémentaires ».

Si vous ne souhaitez pas activer maintenant d'autres options, vous pouvez sauter ce point.

Celui-ci permet de valider des options en saisissant un code d'activation dans l'onduleur chargeur. Les fonctions qui nécessitent un code d'activation peuvent être achetées sur notre boutique en ligne.



Sélectionner « Activer une option », puis valider la valeur saisie en appuyant sur la touche « ENTRÉE ». Saisir le code précédemment acheté sur la boutique en ligne de KOSTAL Solar.

À la fin, valider les caractères saisis avec √.

**21.** Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.

→ Le menu « Type de batterie » apparaît.

**22.** En cas de raccordement d'une batterie à l'onduleur chargeur, il est possible de sélectionner ici son type. Sélectionner le type de batterie à l'aide des touches fléchées. Valider les valeurs saisies avec la touche « ENTRÉE ». 

**23.** Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.

→ L'écran affiche le menu « Pays/Directive ».

**24.** Sélectionner le pays ou la directive utilisée. Valider les valeurs saisies avec la touche « ENTRÉE ».



### INFO

Les options supplémentaires actuellement activées sont affichées sous « Options activées ».



### INFO

La liste des batteries de stockage homologuées figurent dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet

[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

- 25.** Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour passer à l'étape suivante de l'installation.
- L'écran affiche « Accepter les réglages ».
- 26.** Appuyer sur « ENTRÉE » pour valider les valeurs saisies. 
- L'onduleur chargeur enregistre les réglages.
- Après l'installation, l'onduleur chargeur redémarre.
- ✓ L'onduleur chargeur est en service et peut être à présent utilisé. La première mise en service est terminée.  



### INFO

Si un paramètre de pays incorrect a été sélectionné, il peut être réaffecté à l'aide de l'option de menu « Réinitialiser la directive nationale ».



### INFO

En cas de disponibilité d'une mise à jour de l'onduleur chargeur, commencer par l'installer.



### INFO

En France, l'installateur a la responsabilité de fournir et d'apposer les marquages obligatoires prescrits en plus sur l'onduleur chargeur et les câbles d'alimentation.

## 3.12 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 chargeur ou plus facilement au moyen du serveur WEB.

Pour cela, connectez-vous au Webserver en tant qu'installateur avec un PC ou une tablette.  **Chap. 6.1** 

À l'issue de la première mise en service, les réglages suivants restent encore à effectuer :

- Onduleur chargeur, réglages par l'installateur
- Réglages concernant l'alimentation du réseau prescrits par le fournisseur d'électricité.
- Première connexion au portail solaire KOSTAL Solar Portal.
- En cas de raccordement d'une batterie, sélectionner son type, puis la configurer.
- Procéder aux autres réglages comme la modification du mot de passe ou la mise à jour du logiciel de l'onduleur chargeur.



### INFO

Les paramètres liés au réseau, à la limitation et aux directives peuvent seulement être modifiés avec un code service.

Pour vous connecter en tant qu'installateur, vous avez besoin de la « Master Key » figurant sur la plaque signalétique de l'onduleur chargeur et de votre code service que vous pouvez demander auprès de notre service après-vente.  **Chap. 12.2**

# 4. Fonctionnement et utilisation

4.1	Mettre l'onduleur chargeur sous tension .....	65
4.2	Éteindre l'onduleur chargeur .....	66
4.3	Mettre l'onduleur chargeur hors tension .....	67
4.4	Panneau de commande .....	69
4.5	État de fonctionnement (écran) .....	72
4.6	État de fonctionnement (DEL) .....	75
4.7	La structure du menu de l'onduleur chargeur .....	76

## 4.1 Mettre l'onduleur chargeur sous tension

1. Mettre sous tension le réseau au moyen du disjoncteur de protection.
  2. Mettre la batterie de stockage en marche par l'intermédiaire de l'interrupteur de la batterie. 
- Le système de stockage à batterie se met en marche.
3. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur chargeur sous tension sur ON.  **Fig. 9**
- L'onduleur chargeur monte en régime.
- Pendant la montée en régime, les DEL s'allument brièvement sur le panneau de commande de l'onduleur chargeur.
- L'écran affiche l'écran de veille et le type de l'appareil. Si vous appuyez deux fois sur une touche, l'écran de veille est désactivé. 
- ✓ L'onduleur chargeur est en service.



### INFO

Pour plus d'informations sur le fonctionnement, consulter le mode d'emploi de la batterie de stockage.



### INFO

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

## 4.2 Éteindre l'onduleur chargeur

Pour mettre l'onduleur chargeur à l'arrêt, suivre la procédure ci-dessous.

Les travaux de réparation de l'onduleur chargeur nécessitent d'autres opérations.  **Chap. 4.3**

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur chargeur sur OFF.  **Fig. 10**
  2. Mettre la batterie de stockage hors tension. 
- ✓ L'onduleur chargeur est éteint. Il est toujours sous tension et la surveillance continue de s'exercer.



### INFO

Le détail de la procédure d'arrêt de la batterie de stockage figure dans le mode d'emploi du fabricant de la batterie.

## 4.3 Mettre l'onduleur chargeur hors tension

### Pour les interventions dans le compartiment de raccordement

Pour toute intervention dans le compartiment de raccordement de l'onduleur chargeur, ce dernier doit être mis hors tension. ⚠

Suivre impérativement la procédure suivante :

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur chargeur sur OFF.  **Fig. 10**
  2. Mettre hors circuit le disjoncteur de protection AC.
  3. Protéger l'ensemble du dispositif d'alimentation en tension contre toute remise en marche.
- ✓ Le compartiment de raccordement de l'onduleur chargeur (haute tension) est désormais hors tension. Il est maintenant possible d'intervenir dans le compartiment de raccordement de l'onduleur chargeur ou sur le câble d'alimentation AC. ⚠



**DANGER**

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

Mettez l'appareil hors tension et le protégez contre tout risque de remise en marche involontaire.



**DANGER**

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

Les interventions sur les câbles d'alimentation DC (batterie) nécessitent le suivi d'une autre procédure. Celle-ci figure sur la page suivante.

## Pour les interventions sur les câbles d'alimentation DC

En cas d'intervention sur les câbles d'alimentation DC, l'onduleur chargeur doit être mis **complètement** hors tension. ⚠

Cette procédure doit être impérativement suivie en plus de celle effectuée précédemment :

1. Mettre les batteries de stockage hors tension. **i**
2. Débrancher toutes les connexions DC de l'onduleur chargeur. Pour cela, déverrouiller les languettes de verrouillage avec un tournevis et enlever le connecteur. <sup>1</sup>

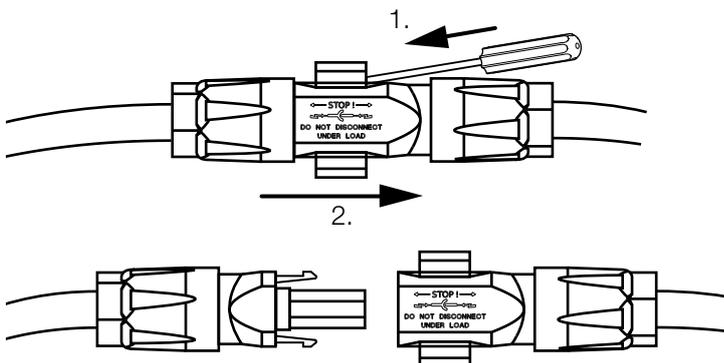


Fig. 33 : Débranchement du connecteur DC SUNCLIX

3. Vérifier qu'aucune connexion n'est sous tension.
- ✓ L'onduleur chargeur est désormais complètement hors tension. Les interventions sur l'onduleur chargeur ou les câbles d'alimentation DC peuvent être effectuées.



**DANGER**

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

Mettez hors tension tous les appareils et les protégez contre tout risque de remise en marche involontaire.



**INFO**

Le détail de la procédure d'arrêt de la batterie de stockage figure dans le mode d'emploi du fabricant de la batterie.

<sup>1</sup> Vous trouverez des informations sur les conseils de montage des connecteurs SUNCLIX sur : [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)

## 4.4 Panneau de commande

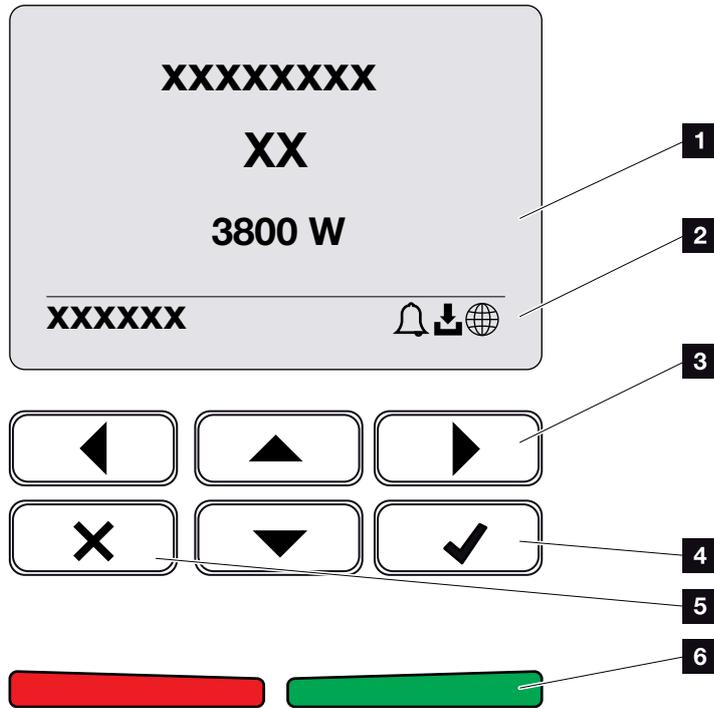


Fig. 34 : panneau de commande

- 1 Écran
- 2 Affichage des états
- 3 Touche fléchée de déplacement dans les menus
- 4 Touche « ENTRÉE » (validation)
- 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 chargeur affiche l'état de fonctionnement correspondant via deux DEL et l'écran. **i**

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



### INFO

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

## Utilisation de l'écran

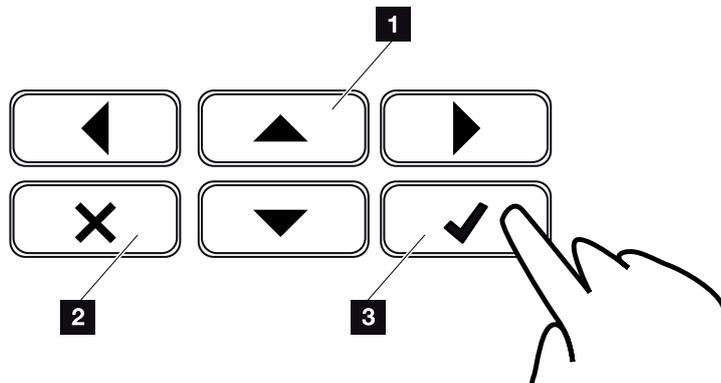


Fig. 35 : utilisation de l'écran

- 1 HAUT / BAS / GAUCHE / DROITE :** les touches fléchées permettent de sélectionner des caractères, des boutons, des fonctions et des zones de saisie.
- 2 SUPPRESSION / Quitter :** la touche « SUPPRESSION » permet de supprimer la sélection, la valeur saisie ou une valeur, d'interrompre la saisie ou de revenir au menu supérieur après validation 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.

## Saisie de texte et de chiffres

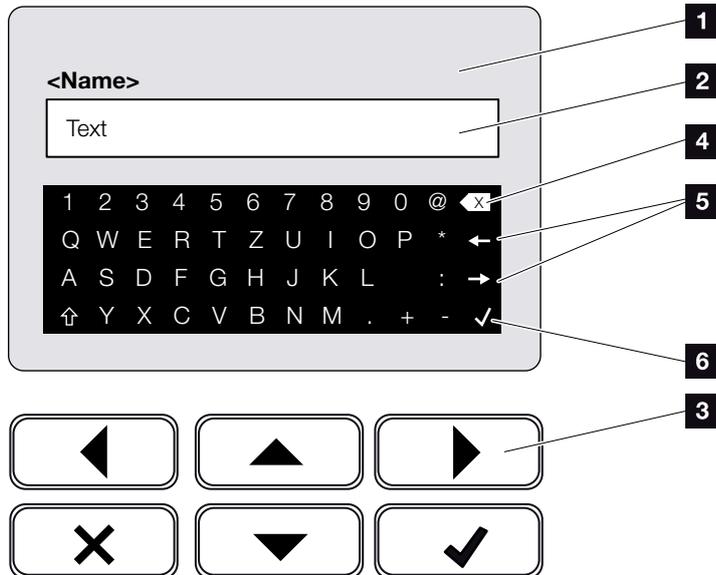


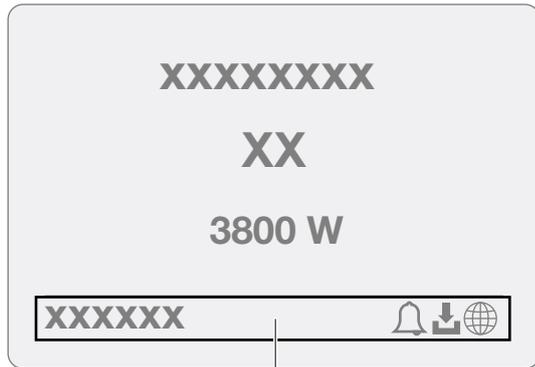
Fig. 36 : Clavier de commande de l'écran

- 1** Affichage de l'onduleur chargeur
- 2** Champ de saisie
- 3** Sélectionner les caractères avec les touches fléchées et valider avec la touche « ENTRÉE » ou quitter le menu en cliquant sur « X ».
- 4** La touche « Retour arrière » (<-) permet de supprimer des caractères à gauche du curseur.
- 5** Les touches fléchées permettent de déplacer le curseur dans le texte.
- 6** La touche « Accepter les données » permet d'enregistrer les valeurs saisies et de fermer le menu.

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

## 4.5 État de fonctionnement (écran)

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



**1**

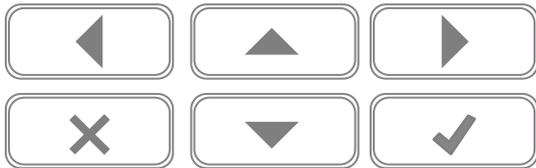


Fig. 37 : zone d'affichage de l'état de fonctionnement

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

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

Affichage	Explication
Arrêt	La tension d'entrée du côté DC (panneaux photovoltaïques) est trop faible ou l'onduleur chargeur est à l'arrêt.
Pictogramme Cloche	Un événement est survenu. Vous trouverez les indications de dépannage au chapitre « Codes d'événement ».  <b>Chap. 9.5</b> Cet événement peut être consulté dans le menu de l'onduleur chargeur sous Service > Liste d'événements ou en appuyant sur la touche « Bas ».



**INFO**

L'interface utilisateur ou les options du menu de service de l'onduleur chargeur dépendent du micrologiciel installé (FW) et du logiciel de l'interface utilisateur (UI), et peuvent différer par rapport à la description faite ici.

Affichage	Explication
Pictogramme Téléchargement	<p>Une mise à jour du logiciel de l'onduleur chargeur est disponible.</p> <p>La mise à jour peut être effectuée dans le menu de l'onduleur chargeur sous Service &gt; Mises à jour ou par l'intermédiaire du Webserver.</p>
Pictogramme Globe terrestre	Signale l'établissement de la connexion au portail solaire.
Adresse IP	L'adresse IP de l'onduleur chargeur s'affiche.
Mesure de l'isolement	L'appareil effectue un contrôle interne.
Vérification du réseau	L'appareil effectue un contrôle interne.
Démarrage	Mesure interne de contrôle selon la norme VDE 0126
Démarrage avec contrôle des générateurs DC	L'appareil effectue un contrôle interne.
Alimentation	Mesure réussie
Alimentation ext. limitée	L'alimentation est limitée en raison d'un dysfonctionnement (par exemple, température trop élevée, défaut)
Coupure par signal ext.	L'alimentation est limitée du fait d'un signal externe émis par le fournisseur d'énergie.
Événement xxxx, yyyy	<p>Un événement est survenu. Deux événements actifs au maximum peuvent être affichés. Vous trouverez les indications de dépannage au chapitre « Codes d'événement ».  <b>Chap. 9.5</b></p>

Affichage	Explication
Délai d'attente ...	<p>L'onduleur n'alimente pas le réseau d'électricité public en raison d'un événement.</p> <p>Synchronisation réseau : L'onduleur chargeur se synchronise avec le réseau d'électricité public, puis l'alimente.</p> <p>Vérification du réseau : une vérification du réseau est en cours.</p> <p>Erreur du réseau : présence d'un défaut sur le réseau d'électricité public. Une fois celui-ci corrigé, l'onduleur chargeur reprend l'alimentation.</p> <p>Surchauffe : la température de l'onduleur chargeur est trop élevée. Une fois celle-ci redescendue, l'onduleur chargeur reprend l'alimentation.</p>
Tension DC trop basse	L'électronique est prête à fonctionner, mais la tension DC est encore trop faible pour l'alimentation.
Tension DC interdite	La tension DC est encore trop élevée.
Charge	La batterie connectée à l'onduleur chargeur est chargée.
Décharge	La batterie connectée à l'onduleur chargeur est déchargée.
Charge d'égalisation	La batterie raccordée à l'onduleur chargeur est chargée par une charge d'égalisation par l'intermédiaire du réseau d'électricité public. Cette opération ne s'effectue qu'en mode hiver et doit être activée via le menu du service.
Batterie mode veille	Si la quantité d'électricité disponible pendant une période prolongée n'est pas suffisante pour charger la batterie, celle-ci est mise en veille pour la protéger contre une décharge profonde. Dès qu'il y a de nouveau suffisamment d'énergie, ce mode est interrompu.

Tab. 4 : Messages de service et pictogrammes

## 4.6 État de fonctionnement (DEL)

Les DEL de la face avant indiquent l'état de fonctionnement actuel.

### DEL sur l'onduleur chargeur

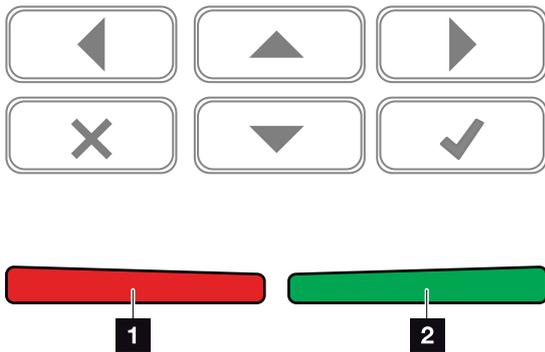


Fig. 38 : DEL sur l'écran de l'onduleur chargeur

- 1 DEL rouge éteinte :**  
absence de 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 ».  **Chap. 9.5**
- 2 DEL verte éteinte :**  
L'onduleur chargeur n'alimente pas.  
**Clignotement de la DEL verte :**  
L'onduleur chargeur alimente avec limitation.  
**DEL verte allumée :**  
la DEL verte indique que l'onduleur chargeur est en mode d'alimentation.

## 4.7 La structure du menu de l'onduleur chargeur

### Écran de veille

L'écran de veille de l'onduleur chargeur 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.

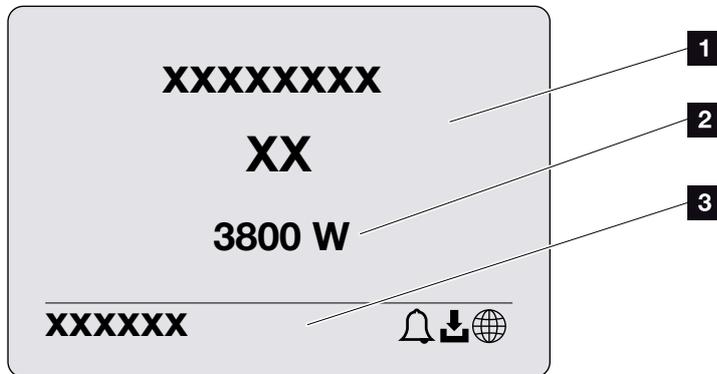


Fig. 39 : Écran de veille

- 1** Type d'onduleur chargeur avec catégorie de puissance
- 2** Puissance AC actuelle
- 3** Ligne d'état à affichage alterné toutes les cinq secondes :
  - Adresse IP (si elle a été configurée)
  - État de l'onduleur chargeur
  - Code d'événement (le cas échéant)
  - Indicateur de connexion au portail solaire (si elle a été configurée)

## 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 chargeur.

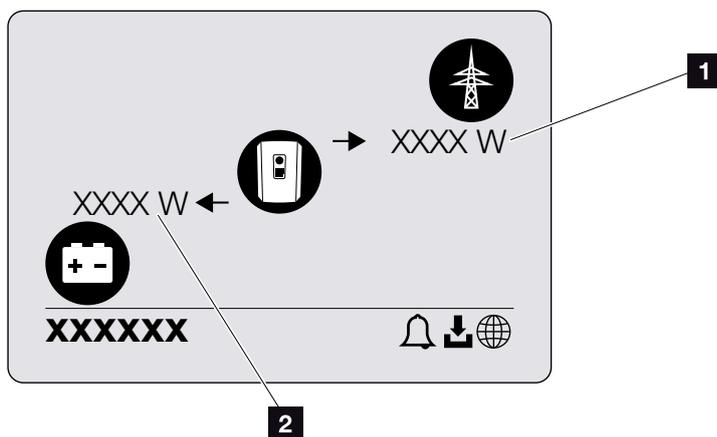


Fig. 40 : Diagramme du flux de puissance

- 1** Affichage de la puissance du réseau d'électricité public
- 2** Affichage de la puissance de la batterie - charge/décharge

## Les menus de l'onduleur chargeur

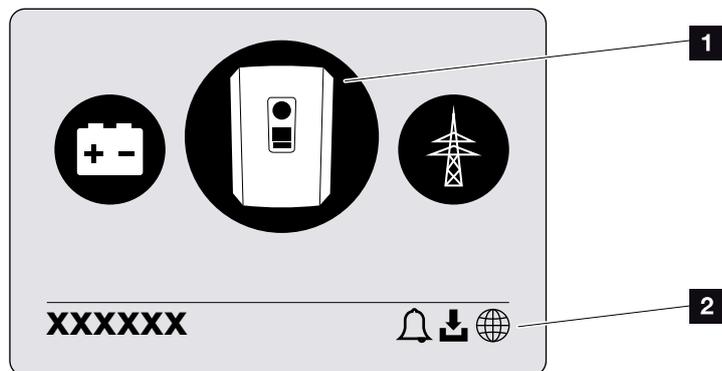
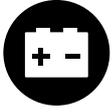


Fig. 41 : Structure du menu principal

- 1** Menu actif, sélectionnable avec la touche « ENTRÉE »
- 2** Ligne d'état

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

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

Les pages suivantes détaillent les différents menus.

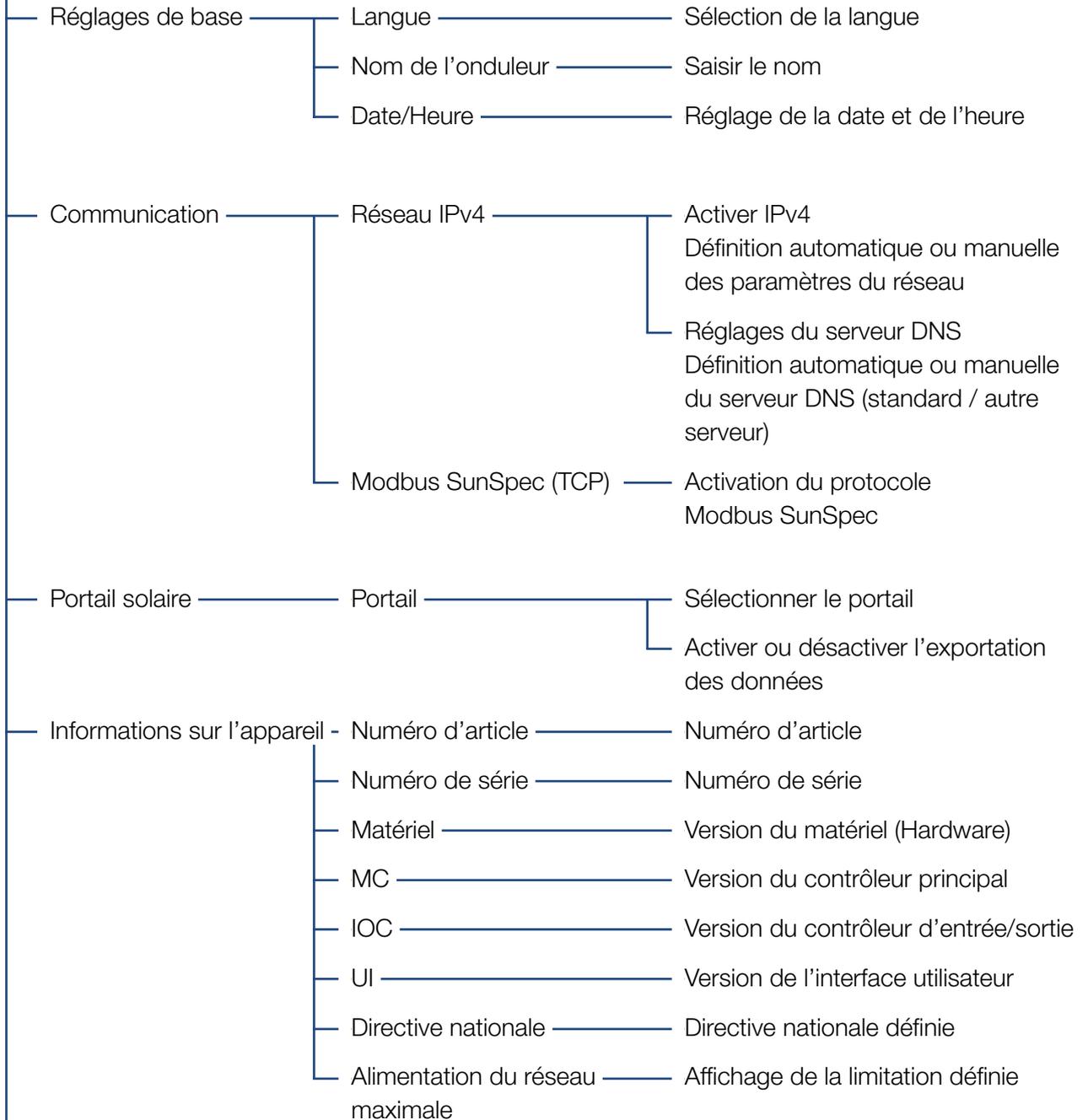


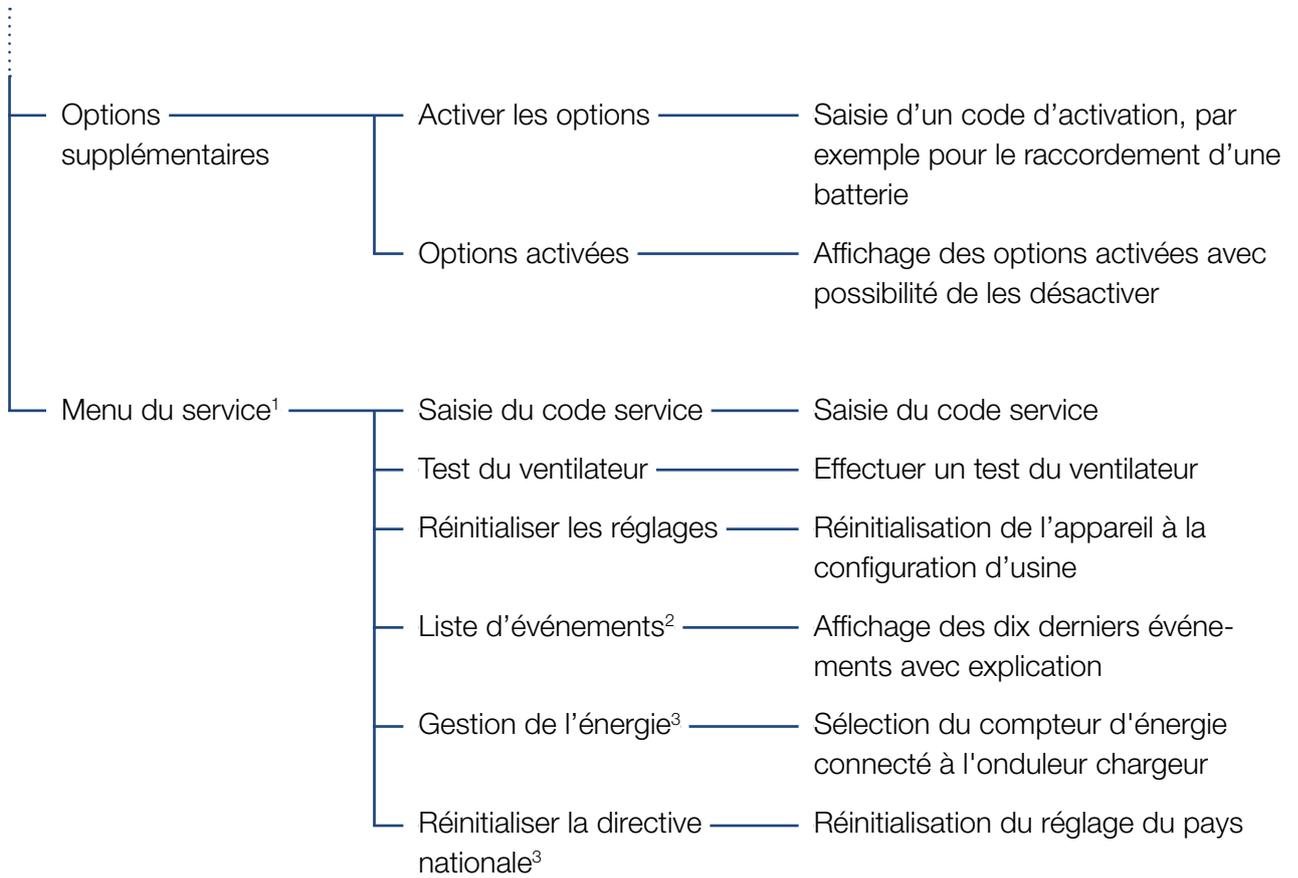
### INFO

L'interface utilisateur ou les options du menu de service de l'onduleur chargeur dépendent du micrologiciel installé (FW) et du logiciel de l'interface utilisateur (UI), et peuvent différer par rapport à la description faite ici.



## Menu Réglages/Information





<sup>1</sup> Après saisie du code service, des options de menu supplémentaires s'affichent pour la configuration de l'onduleur chargeur. Ce code peut être demandé pour les installateurs auprès du service après-vente.

<sup>2</sup> 10 événements maximum sont affichés. Pour plus d'informations sur les événements, consultez le chapitre Codes d'événement.

<sup>3</sup> Seulement possible par saisie du code service.



## Menu AC

- Puissance AC actuelle — Affichage de la tension (U), du courant (I) et de la puissance (P) par phase, émis ou absorbés par le PLENTICORE BI.
- Vue d'ensemble de la production — Affichage de l'énergie par jour, mois, année, totale en Wh, kWh ou MWh fournie par le PLENTICORE BI.
- Paramètres du réseau — Affichage de la fréquence du réseau, du facteur de puissance réglé (cos phi), de la puissance actuelle.



## Menu Batterie

- État de la batterie — Affichage de l'état de charge actuel, de la tension, de l'intensité du courant de charge ou de décharge et du nombre de cycles de charge de la batterie.

## Menu Réglages/Information

Le menu Réglages/Information permet de configurer l'onduleur chargeur et ses autres composants (par exemple compteur d'énergie, batterie, etc.).

### ■ Réglages de base

Définition des paramètres généraux de l'onduleur chargeur.

Paramètres	Explication
Langue	Sélection de la langue des menus
Nom de l'onduleur	Entrer le nom de l'onduleur chargeur. Les caractères autorisés pour le changement de nom sont a-z, A-Z, 0-9 et « - ». 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/Heure	Saisie de la date et de l'heure. Définition du fuseau horaire (par exemple UTC (+1:00) pour le fuseau horaire de l'Europe centrale) 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 chargeur. 

Paramètres	Explication
Réseau IPv4	<p>Activation du protocole réseau et de la configuration de l'interface réseau (Ethernet) de l'onduleur chargeur.</p> <p>Par défaut, l'option « Automatique » est activée.</p> <p>En cas de configuration manuelle, les paramètres appropriés doivent être saisis.</p> <p>Paramétrage du serveur DNS :</p> <p>Par défaut, l'option « Automatique » est activée.</p> <p>En cas de configuration manuelle, les paramètres appropriés doivent être saisis.</p>
Modbus SunSpec (TCP)	Activation du protocole

## ■ 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.
Activation	Activation du transfert des données à un portail solaire.



### INFO

Par défaut, l'option « Automatique » est activée. Cela signifie que l'onduleur chargeur 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 chargeur via un serveur DHCP, il peut être configuré manuellement avec l'option « Manuel ».

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

### ■ Informations sur l'appareil

Indique les différentes versions installées de l'onduleur chargeur.

Paramètres	Explication
Numéro d'article	Numéro d'article de l'onduleur chargeur
Numéro de série	Numéro de série de l'onduleur chargeur
Matériel	Version du matériel (Hardware)
MC	Version du contrôleur principal
IOC	Version du contrôleur d'entrée/sortie
UI	Version de l'interface utilisateur (User Interface)
Directive nationale	Indique le réglage du pays défini pour l'onduleur chargeur
Puissance de sortie maximale	Indique la puissance de sortie maximale de l'onduleur chargeur.

### ■ Options supplémentaires

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

Paramètres	Explication
Activer une option	Saisie d'un code d'activation. Celui-ci doit être préalablement acheté dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar.
Options activées	Vue d'ensemble des options de l'onduleur chargeur actuellement activées



#### INFO

Le code d'activation peut être acquis dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar

accessible depuis le lien [shop.kostal-solar-electric.com](https://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 chargeur.

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 chargeur.

L'option de menu « Code service » permet de saisir ce code.

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

Paramètres	Explication
Saisie du code service	Saisie du code service et activation des options de menu supplémentaires.
Test du ventilateur	Démarrer le test du ventilateur, par exemple pour le vérifier après un entretien ou un remplacement.
Réglages d'usine	Réinitialiser l'onduleur chargeur à la configuration d'usine. Les réglages suivants sont réinitialisés : langue, nom de l'onduleur chargeur, date/heure, réglages du réseau, protocole et portail solaire.
Liste des événements	Affichage des dix derniers événements avec la date. Après sélection d'un événement et utilisation de la touche « OK », ses données détaillées s'affichent.
Gestion de l'énergie <b>(seulement disponible après saisie du code service)</b>	<b>Compteur d'énergie</b> Sélection du compteur d'énergie intégré au sein du système domotique.
Réinitialiser les réglages du pays <b>(seulement disponible après saisie du code service)</b>	Réinitialisation du réglage du pays. Après la réinitialisation de ce réglage et le redémarrage de l'onduleur chargeur, l'assistant de mise en service s'affiche. 



**INFO**

Les options du menu du service dépendent du micrologiciel de l'onduleur chargeur installé (FW) et du logiciel de l'interface utilisateur (UI), et peuvent différer par rapport à la description faite ici.

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



**INFO**

Si l'onduleur chargeur ne redémarre pas de lui-même, éteignez-le à l'aide de l'interrupteur DC et du disjoncteur de protection AC. Patientez 10 minutes, puis remettez-le en marche en suivant la procédure dans l'ordre inverse.

## Menu AC

Affichage des valeurs énergétiques actuelles côté AC.

### ■ Puissance AC actuelle

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

Paramètres	Explication
Phase 1	Affichage de la tension, de l'intensité du courant et de la puissance injectée dans le réseau ou soutirée de ce réseau.
Phase 2	
Phase 3	

### ■ Vue d'ensemble de la production

Indique l'énergie absorbée ou dégagée par l'onduleur chargeur.

Paramètres	Explication
Jour	Affiche les valeurs de la journée en cours (de 00 à 24 h).
Mois	Affiche les valeurs du mois en cours (du 01 au 31).
Jour	Affiche les valeurs de l'année en cours (du 01/01 au 31/12).
Total	Affiche les valeurs depuis la mise en service.

### ■ Paramètres du réseau

Affiche les paramètres réseau actuels de l'onduleur chargeur.

Paramètres	Explication
Fréquence actuelle du réseau [Hz]	Affiche la fréquence du réseau.
Cos phi actuel	Indique le facteur de puissance actuel (cos phi).
Puissance actuelle	Indique la puissance que l'onduleur chargeur injecte dans le réseau domestique.

## Menu Batterie

### ■ État de la batterie

En cas de raccordement d'une batterie à l'onduleur chargeur, affichage des valeurs actuelles de la batterie.

Paramètres	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 charge de la batterie.

# 5. Types de connexion

5.1	Connexion entre l'ordinateur et l'onduleur chargeur .....	89
5.2	Paramétrage sur l'ordinateur .....	90
5.3	Connexion onduleur chargeur / ordinateur .....	91
5.4	Débrancher la connexion onduleur chargeur/ordinateur .....	93
5.5	Connexion via l'application KOSTAL Solar App .....	94

## 5.1 Connexion entre l'ordinateur et l'onduleur chargeur

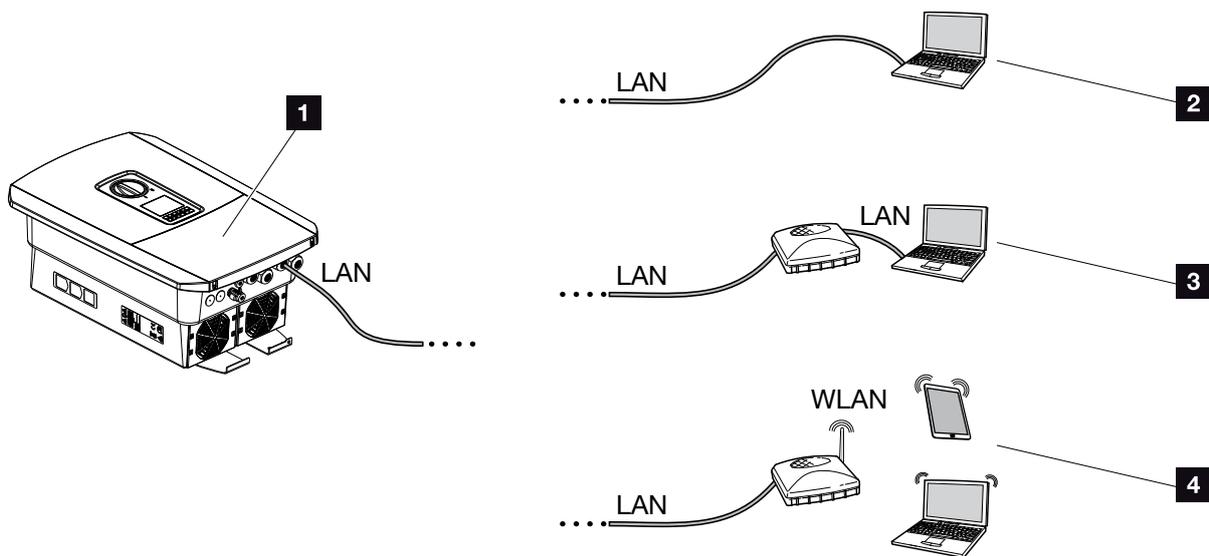


Fig. 42 : Connexion de l'ordinateur à l'onduleur chargeur

- 1** Onduleur chargeur avec interface LAN
- 2** Connexion directe par réseau local (LAN) (seulement avec configuration IP manuelle)
- 3** Connexion LAN par switch/routeur
- 4** Connexion par réseau sans fil (WLAN) via routeur WLAN

L'onduleur chargeur 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.

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. **i**



### INFO

Si vous voulez accéder à votre onduleur chargeur 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.

## 5.2 Paramétrage sur l'ordinateur

Les points mentionnés ci-dessous s'appliquent au système d'exploitation Windows 10.

- Au niveau du protocole Internet (TCP/IP) de l'ordinateur, les options « Obtenir une adresse IP automatiquement » et « Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement » doivent être activées. 

Pour accéder aux paramètres du protocole Internet (TCP/IP), accédez au panneau de configuration :  
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.

Pour accéder aux « Paramètres réseau », accédez au panneau de configuration :  
Panneau de configuration >> Options Internet >> Onglet : « Connexions » >> Paramètres réseau.



### INFO

Lorsque l'ordinateur peut accéder au réseau auquel l'onduleur chargeur est raccordé, ces réglages ne sont plus nécessaires.

## 5.3 Connexion onduleur chargeur / ordinateur

Cette variante sert principalement à configurer l'onduleur chargeur par l'intermédiaire du Webserver sur place. !

1. Mettre hors tension le compartiment de raccordement de l'onduleur chargeur ⚠
2. Retirez le couvercle de l'onduleur chargeur.
3. Retirer le couvercle du compartiment de raccordement.

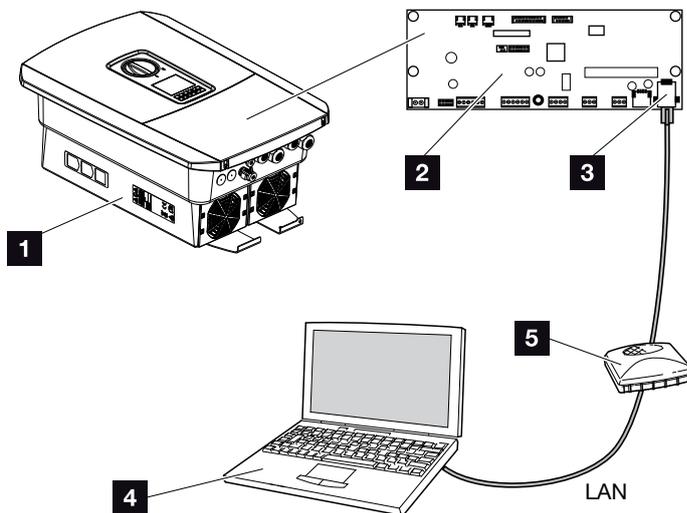


Fig. 43 : Connexion de l'onduleur chargeur et de l'ordinateur au moyen d'un câble Ethernet

- 1 Onduleur chargeur avec compartiment de raccordement
- 2 Carte SCB (Smart Communication Board) avec interface LAN
- 3 Câble Ethernet (LAN)
- 4 Ordinateur (pour la configuration ou la consultation des données)
- 5 Routeur



### INFORMATION IMPORTANTE

Utilisez un câble de raccordement de la catégorie 6 (Cat 6e) d'une longueur maximale de 100 m.



### DANGER

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

Mettez l'appareil hors tension et le protégez contre tout risque de remise en marche involontaire.

➔ Chap. 4.3

4. Introduire le câble Ethernet dans l'onduleur chargeur, puis l'isoler avec le joint d'étanchéité et l'écrou à chapeau. Serrer l'écrou à chapeau au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25).
  5. Raccorder le câble Ethernet à l'interface LAN de la carte de communication SCB (Smart Communication Board).
  6. Raccorder le câble Ethernet à un routeur ou à un ordinateur. 
  7. Fermer le couvercle du compartiment de raccordement et de l'onduleur chargeur (2 Nm).
  8. Brancher les fusibles et l'interrupteur DC.
- ✓ L'onduleur chargeur est connecté au PC.



### INFO

Lorsque l'onduleur chargeur est directement connecté au PC, il faut lui configurer manuellement une adresse IP s'il n'a pas obtenu d'adresse IP d'un serveur DHCP. Elle peut ensuite être copiée dans la barre d'adresse du navigateur Internet pour accéder au Webserver.

Le branchement du câble Ethernet sur un routeur permet d'intégrer l'onduleur chargeur dans le réseau domestique et de le consulter depuis tous les ordinateurs connectés à ce dernier réseau.

## 5.4 Débrancher la connexion onduleur chargeur/ordinateur

1. Mettre hors tension le compartiment de raccordement de l'onduleur chargeur.  **Chap. 4.3** 
  2. Retirer le couvercle de l'onduleur chargeur et du compartiment de raccordement.
  3. Débrancher le câble Ethernet de l'onduleur chargeur et de l'ordinateur. 
  4. Fermer le couvercle de l'onduleur chargeur.
  5. Brancher les fusibles et l'interrupteur DC.
- ✓ L'onduleur chargé est de nouveau en service.



**DANGER**

**DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !**

Mettez l'appareil hors tension et le protégez contre tout risque de remise en marche involontaire.

 **Chap. 4.3**



**CONSEIL**

Laissez le câble Ethernet connecté à l'onduleur chargeur. Il est ainsi possible de procéder rapidement à d'autres consultations ou d'autres réglages sur l'onduleur chargeur.

En cas de connexion via un routeur, la connexion par exemple ne doit pas être interrompue.

## 5.5 Connexion via l'application 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 de votre smartphone ou tablette de manière simple et confortable.

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

Avec l'application KOSTAL Solar App, vous pouvez facilement 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. Cela signifie que vous êtes toujours à jour avec l'application KOSTAL Solar App.

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

# 6. Webserver

6.1	Le Webserver .....	96
6.2	Accès au Webserver .....	98
6.3	Structure des menus du Webserver .....	100
6.4	Webserver - Menus .....	105
6.5	Stratégie d'utilisation de la batterie .....	130

## 6.1 Le Webserver

### Webserver - Écran d'accueil

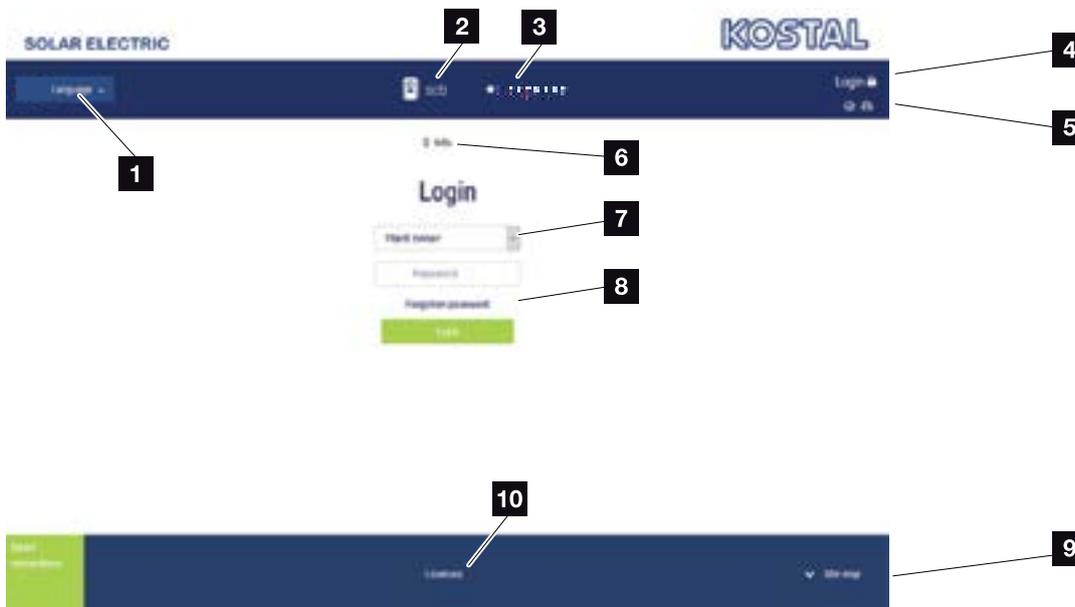


Fig. 44 : Webserver - Écran d'accueil

- 1 Sélection de la langue
- 2 Nom de l'onduleur chargeur
- 3 Message d'état de l'onduleur chargeur
- 4 Connexion/Déconnexion au/du Webserver
- 5 Messages d'état
  - Pictogramme Globe terrestre : état de la connexion au portail solaire
  - Pictogramme Téléchargement : mise à jour du logiciel
- 6 Interrogation des informations de l'appareil
- 7 Connexion en tant qu'exploitant ou installateur
- 8 Le bouton « Vous avez oublié votre mot de passe ? » permet d'attribuer un nouveau mot de passe d'accès au Webserver ou généralement de créer un nouveau mot de passe à la première connexion.
- 9 Accès au plan du site
- 10 Indications concernant la licence

Le Webserver constitue l'interface graphique entre l'onduleur chargeur et l'utilisateur. Même sans être connecté, vous disposez d'informations sur votre installation photovoltaïque. Cela comprend, par exemple, les informations d'appareil et l'état actuel de l'onduleur chargeur. Vous pouvez vous connecter comme exploitant ou installateur. **!**



#### INFORMATION IMPORTANTE

Pour vous connecter en tant qu'exploitant, vous avez besoin d'un mot de passe. Lors de la première connexion, vous devez le créer en utilisant l'option « Vous avez oublié votre mot de passe ? ». 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 chargeur et de votre code service que vous pouvez demander auprès de notre service après-vente. **Chap. 12.2**

## Webserver - Menus

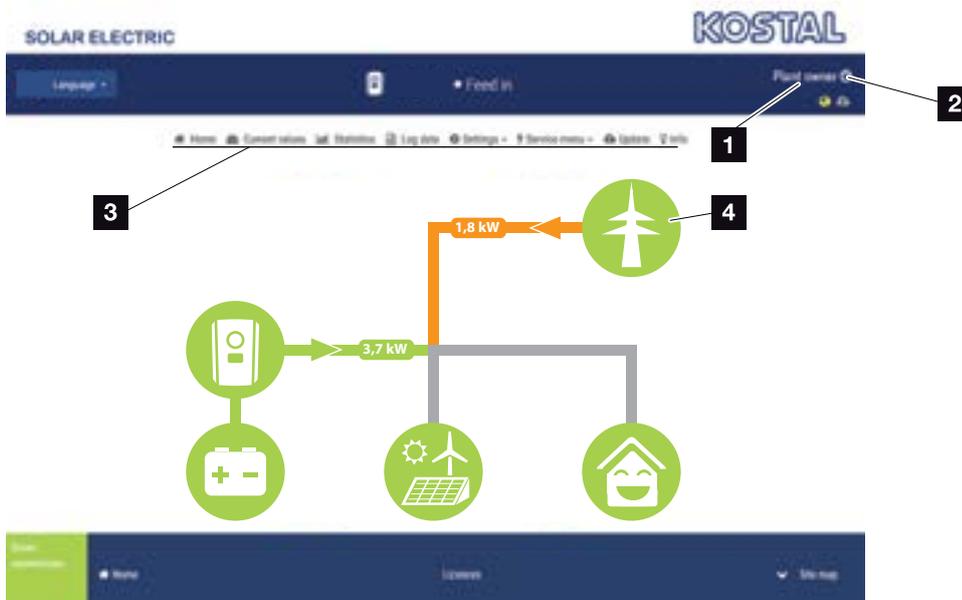


Fig. 45 : Webserver - Menus

- 1 Utilisateur connecté
- 2 Connexion au Webserver et déconnexion
- 3 Menus de l'onduleur chargeur
- 4 Diagramme du flux d'énergie

Après vous être connecté en tant qu'exploitant ou installateur, différentes options de menu s'offrent à vous. **i**

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

Les statistiques fournissent une vue d'ensemble de la production et de la rémunération.

Le menu Réglages et le menu du service facilitent la configuration rapide de l'onduleur chargeur tandis que le menu Données log permet d'afficher d'autres informations sur l'onduleur chargeur.

Les pages suivantes indiquent comment se connecter au Webserver et détaillent les différentes options des menus.



### INFO

Selon le rôle de l'utilisateur (installateur ou exploitant), différentes options de menu sont visibles.

Il peut y avoir des différences dans la représentation du Webserver et les options de menu décrites ici en raison des différentes versions du logiciel (niveau de version de l'interface utilisateur).

## 6.2 Accès au Webserver

Le Webserver est accessible sur l'onduleur chargeur par l'intermédiaire du navigateur Internet (Internet Explorer, Firefox ou Google Chrome, par exemple) d'un ordinateur. C'est pourquoi les deux appareils doivent se trouver sur le même réseau. 

Informations sur la connexion à l'ordinateur et le paramétrage  **Chap. 5**.

L'option **Connexion** vous permet de vous connecter au Webserver en tant qu'« exploitant » ou « installateur ».

Pour vous connecter au Webserver comme installateur, vous devez disposer d'un code service personnel et de la « Master Key » de l'onduleur chargeur (qui figure sur sa plaque signalétique). Une fois connecté, l'installateur bénéficie d'autres possibilités de paramétrage inaccessibles à l'exploitant normal. Ces réglages nécessitent des connaissances techniques. 

L'option **Déconnexion**  permet de vous déconnecter du Webserver.



### CONSEIL

Pour accéder au Webserver, vous pouvez utiliser n'importe quel appareil (une tablette, par exemple) équipé d'un navigateur Internet.



### INFO

Vous pouvez demander un code service auprès de notre service après-vente.  **Chap. 12.2**

## Connexion au Webserver

Démarrer le navigateur Internet.

1. Dans la barre d'adresse du navigateur Internet, saisir l'adresse IP de l'onduleur chargeur, puis valider avec la touche « ENTRÉE ». 
- Vous accédez alors au Webserver.
2. Si vous êtes exploitant, connectez-vous avec votre mot de passe. 

Si vous voulez vous connecter en tant qu'installateur, saisissez les données suivantes :

Master Key : telle qu'elle figure sur la plaque signalétique

Code service : code service de l'installateur

Validez la mise en garde et l'exclusion de responsabilité.

- Le menu du Webserver s'ouvre.

## Réalisation de réglages sur le Webserver

Une fois la connexion établie, il est maintenant possible d'effectuer les réglages requis sur l'onduleur chargeur par l'intermédiaire du Webserver ou de consulter ses valeurs.



### CONSEIL

L'adresse IP s'affiche en alternance sur l'écran de l'onduleur chargeur ou peut être consultée dans le menu de l'onduleur chargeur.



### INFORMATION IMPORTANTE

Pour votre première connexion en tant qu'exploitant, vous devez indiquer un mot de passe. Pour créer votre mot de passe, utilisez l'option « Vous avez oublié votre mot de passe ? ». Dans le menu suivant, saisissez la « Master Key » et le nouveau mot de passe. La « Master Key » figure sur la plaque signalétique de l'onduleur chargeur.

Le mot de passe doit être constitué au minimum de 8 caractères mêlant les classes de caractères suivantes : a-z, A-Z, 0-9.

En cas d'oubli de votre mot de passe, vous pouvez en recréer un autre en suivant la même procédure.

## 6.3 Structure des menus du Webserver

Il peut y avoir des différences en raison des versions du logiciel (niveau de version de l'interface utilisateur).

### Menu Accueil

 Accueil — Affichage du diagramme du flux de puissance

### Menu Valeurs actuelles

 Valeurs actuelles

- Onduleur — Affichage de l'état de l'onduleur chargeur et des événements à venir.
- Réseau — Affichage de la puissance tirée du réseau (réseau domestique)
- Batterie — Affichage des valeurs actuelles de la batterie telles que l'état, le courant, la puissance, l'état de charge et les cycles de charge

### Menu Statistiques

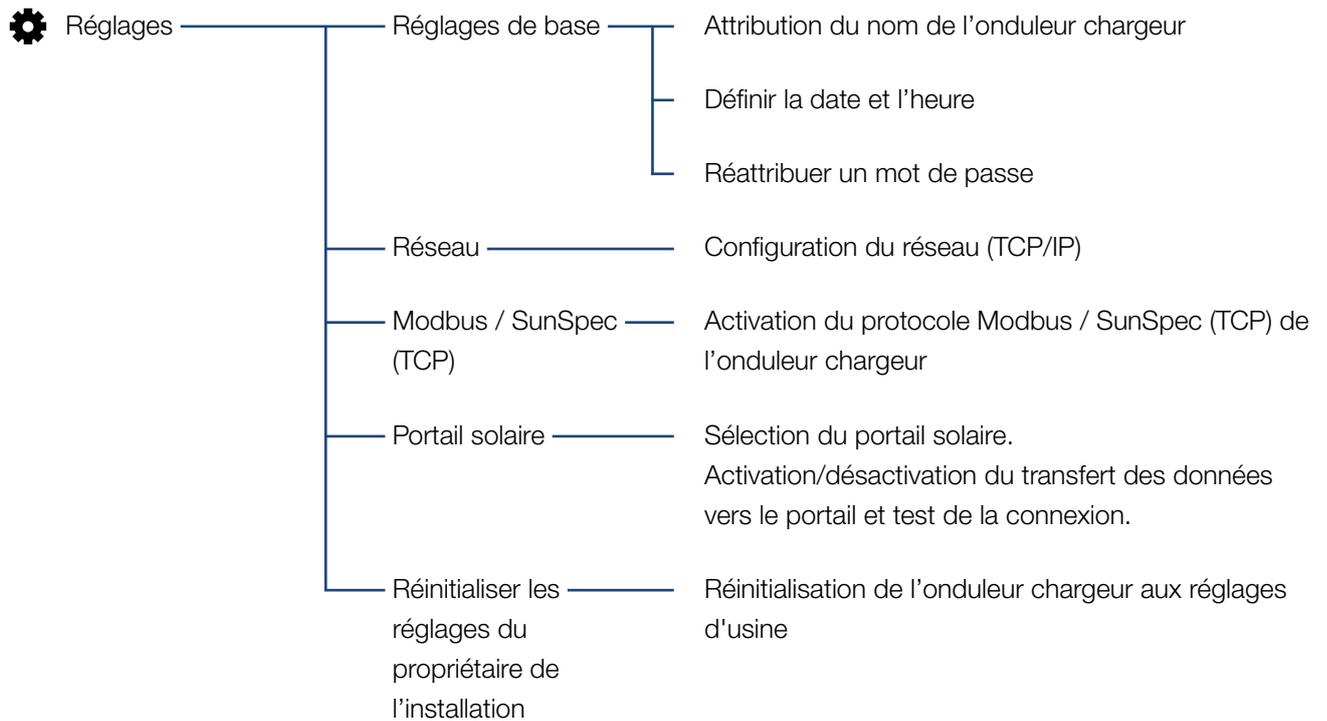
 Statistiques

- Production journalière — Affichage de la production de la journée en cours
- Production mensuelle — Affichage de la production du mois en cours
- Production annuelle — Affichage de la production de l'année en cours
- Production totale — Affichage de la production totale

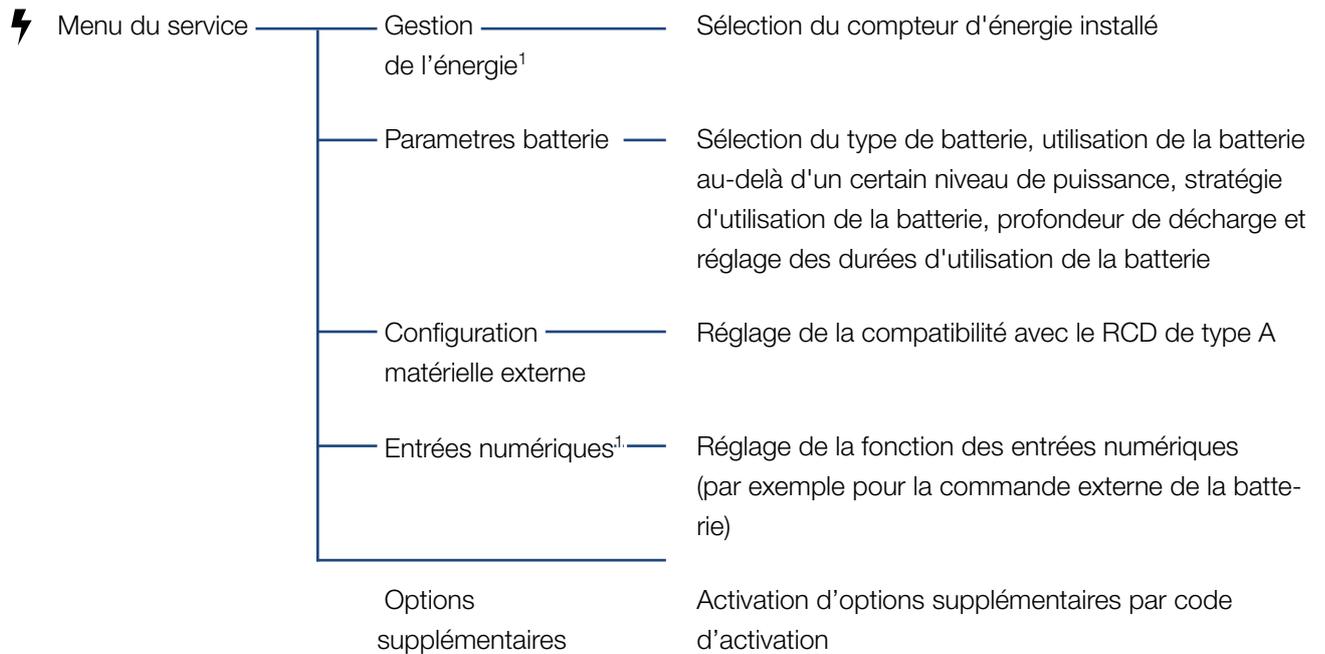
### Menu Données log

 Données log — Données log — Téléchargement des données log de l'onduleur chargeur

## Menu Réglages



## Menu Service - Généralités



<sup>1</sup> Seulement modifiable avec un code service

## Menu Service - Paramètres réseau

⚡ Menu du service	Rapport de paramétrage	Vue d'ensemble des paramètres définis dans l'onduleur chargeur
	Réglages de la puissance réactive <sup>1</sup>	Configuration de la puissance réactive <sup>1</sup>
	Rampe de démarrage <sup>1</sup>	Configuration de la rampe de démarrage en cas d'erreur de démarrage ou défaillance du réseau <sup>1</sup>
	LVRT/HVRT <sup>1</sup>	LVRT/HVRT <sup>1</sup>
	P(f) <sup>1</sup>	Configuration de la réduction de puissance en cas de surfréquence P(f) <sup>1</sup>
	P(U) <sup>1</sup>	Configuration de la réduction de puissance en cas de surtension P(U) <sup>1</sup>
	Temps de montée <sup>1</sup>	Configuration du temps de montée Réglage du temps de montée pour la commande externe de la puissance réactive ou active par récepteur centralisé ou Modbus
	Protection du réseau et de l'installation <sup>1</sup>	Protection du réseau et de l'installation <sup>1</sup> Configuration de la protection du réseau et de l'installation : tension L-N, fréquence, tension de démarrage, fréquence de démarrage, début du délai d'attente de démarrage, erreur réseau délai d'attente de démarrage <sup>1</sup>
	Autotest de la protection du réseau et de l'installation	Autotest de protection du réseau et de l'installation Exécution d'un autotest et affichage du résultat

<sup>1</sup> Seulement modifiable avec un code service

## Menu Mise à jour



Mise à jour

Mise à jour

Effectuer une mise à jour du logiciel de l'onduleur chargeur.

## Menu Info



Infos

Informations  
d'appareil

Affichage des informations sur l'appareil et le réseau ainsi que des événements en attente dans l'onduleur chargeur.

## 6.4 Webserver - Menus

Le Webserver met à la disposition de l'utilisateur les menus ci-après. Les pages suivantes comportent une description plus détaillée des différentes options .

- **Accueil**  
Affichage du diagramme du flux de puissance
- **Valeurs actuelles**  
Les différentes statistiques indiquent la valeur courante de la production journalière, mensuelle, annuelle et totale. L'ouverture des différentes statistiques permet d'afficher des informations plus détaillées.
- **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 chargeur ou celles correspondant à une période limitée.
- **Réglages**  
Utilisez ces éléments de menu pour configurer les paramètres de base de l'onduleur chargeur (par exemple, le nom de l'onduleur chargeur, les réglages du réseau).
- **Menu du service**  
Ces éléments de menu permettent à l'installateur de configurer le matériel de l'onduleur chargeur (par exemple, les réglages de la batterie et les paramètres du réseau).

- **Mise à jour**

Cette rubrique permet de mettre à jour l'onduleur chargeur à l'aide d'une mise à jour logicielle.

- **Info**

La page d'informations permet d'afficher les événements qui se produisent dans l'onduleur chargeur et ses différentes versions (UI, MC, IOC, HW, par exemple). Ces informations sont également consultables sans être obligé de se connecter au Webserver.

## Menu du Webserver - Accueil

### ■ Accueil

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

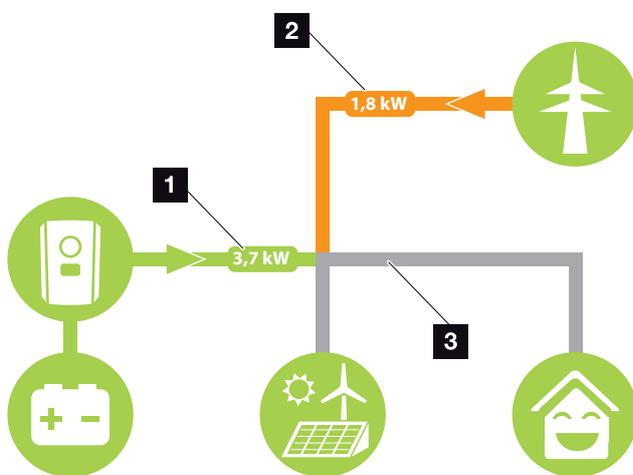


Fig. 46 : Diagramme du flux d'énergie

- 1** Vert : L'énergie est libérée de la batterie dans le réseau domestique.  
Orange : L'énergie est stockée dans la batterie à partir du réseau domestique ou, si nécessaire, du réseau d'électricité public.
- 2** Vert : L'énergie est libérée du réseau domestique vers le réseau public.  
Orange : L'énergie est prélevée sur le réseau d'électricité public et consommée dans le réseau domestique ou, si nécessaire, stockée dans la batterie.
- 3** Gris : Flux d'énergie non mesurable

## Menu du Webserver - Valeurs actuelles

Ces options de menu permettent d'afficher les valeurs énergétiques actuelles côtés AC et DC.

### ■ Onduleur

Affiche l'état actuel de, l'onduleur chargeur les données de puissance actuelles côté réseau (AC) et la répartition énergétique par phase.

Paramètres	Explication
État	État de fonctionnement de l'onduleur chargeur. Pour plus d'informations, voir  <b>Chap. 4.5.</b>
Entrées numériques	État du signal de la borne de raccordement de l'interface numérique (entrée 1-4). L'écran indique si l'alimentation est actuellement limitée, par exemple par un système externe de gestion de la batterie. Les réglages, par exemple pour le contrôle défini par l'utilisateur, peuvent être effectués sous le menu Service > Entrées numériques.  <b>Chap. 8.1.</b>
Puissance de sortie	Indique la puissance que l'onduleur chargeur injecte dans le réseau domestique.
Fréquence du réseau	Affiche la fréquence actuelle du réseau.
Cos phi	Indique le facteur de puissance actuel (cos phi)
Phase x	Affiche les valeurs de puissance par phase (x = 1, 2 ou 3).

### ■ Réseau

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

Paramètres	Explication
Réseau	<b>Alimentation :</b> L'énergie est injectée dans le réseau domestique. <b>Soutirage :</b> L'énergie est stockée dans la batterie à partir de sources d'énergie AC situées dans le réseau domestique.

■ **Batterie**

En cas de raccordement d'une batterie à l'onduleur chargeur, affichage des valeurs actuelles de la batterie. 

Paramètres	Explication
État	Charge : la batterie est en cours de charge. Décharge : l'énergie est prélevée de la batterie.
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 (SOC) de la batterie en pourcentage.
Cycles de charge	Indique le nombre de cycles de la batterie.



**INFO**

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

## Menu du Webserver - Statistiques

Affichage de la production journalière, mensuelle, annuelle et totale.

### ■ Statistiques de production

Affiche les valeurs de production et de consommation.

Paramètres	Fonction
Jour	Affiche les valeurs de production/consommation de la journée en cours.
Mois	Affiche les valeurs de production/consommation du mois en cours.
Année	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 chargeur.

## Menu du Webserver - Données log

Consultation des données log de l'onduleur chargeur. 

Option de menu	Fonction
Téléchargement des données log	<b>Période limitée :</b> Téléchargement des données log de l'onduleur chargeur portant sur une période sélectionnée (100 jours max.).

Les données log de l'onduleur chargeur sont téléchargeables sous forme de fichier DAT (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.).

Pour plus d'informations, voir  **Chap. 7.2.**

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



### INFO

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



### INFO

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

## Menu du Webserver - Réglages

Les réglages permettent de configurer l'onduleur chargeur et les composants externes (par exemple, un récepteur centralisé, etc.).

### ■ Réglages de base

Définition des paramètres généraux de l'onduleur chargeur

#### Nom de l'onduleur

Définition des paramètres généraux de l'onduleur chargeur

Option de menu	Fonction
Nom de l'onduleur	Saisie du nom de l'onduleur chargeur (63 caractères maximum). Les caractères autorisés sont les suivants : a-z, A-Z, 0-9 et « - ». 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 ou ultérieurement par adresse IP.

■ **Réglage du temps**

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

Option de menu	Fonction
Date et heure	Saisie de la date et de l'heure. Il est aussi possible d'utiliser la date et l'heure de l'ordinateur.
Fuseau horaire	Définition du fuseau horaire (par exemple UTC (+1:00) pour le fuseau horaire de l'Europe centrale)
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.
Serveur NTP	Saisie de l'adresse IP ou du nom 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.

**Modifier le mot de passe**

Modification du mot de passe du Webserver.

Option de menu	Fonction
Modifier le mot de passe	Modification du mot de passe du Webserver.  Le mot de passe doit être constitué au minimum de 8 caractères mêlant les classes de caractères suivantes : minuscules (a-z), majuscules (A-Z) et chiffres (0-9).

■ **Réseau**

Définition des paramètres de communication de l'onduleur chargeur

Option de menu	Fonction
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. 
Adresse IPv4 (uniquement en cas de configuration manuelle)	Saisie de l'adresse IP de l'onduleur chargeur 
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)
Serveur DNS 2 (uniquement en cas de configuration manuelle)	Saisie de l'adresse IP du serveur DNS de secours (Domain Name System)



**INFO**

Par défaut, l'option « Obtenir une adresse IP automatiquement » est activée. Cela signifie que l'adresse IP de l'onduleur chargeur est attribuée automatiquement par un serveur DHCP.



**INFO**

Si aucune adresse IP n'est attribuée automatiquement à l'onduleur chargeur par un serveur DHCP, elle peut être configurée manuellement.

Consultez la documentation de votre routeur/passerelle pour connaître les données nécessaires à la configuration, comme les adresses IP, du masque de sous-réseau, du routeur et DNS.

■ **Modbus / SunSpec (TCP)**

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

Option de menu	Fonction
Activer le Modbus	Affichage des paramètres de port (1502) et d'identifiant (71) pour Modbus/SunSpec.  Activation du protocole sur l'interface LAN TCP/IP. Utilisé pour un enregistreur de données externe, par exemple. Aucun autre réglage n'est nécessaire.

■ **Portail solaire**

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

Option de menu	Fonction
Utiliser le portail	Active le transfert vers le portail solaire.
Portail	Sélection du portail solaire.
Dernier transfert	Indique quand l'onduleur chargeur 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 chargeur a transmis des données au portail solaire avec succès pour la dernière fois (pour autant que la fonction soit activée).



**INFO**

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

■ **Réinitialiser les réglages propriétaire**

Réinitialisation des réglages effectués par le propriétaire de l'installation à la configuration d'usine.

Option de menu	Fonction
Réinitialiser les réglages du propriétaire de l'installation	Les valeurs des réglages de base, du réseau, Modbus/SunSpec et du portail solaire sont réinitialisées aux réglages d'usine.

## Menu du Webserver – Menu du service – Généralités

Le menu du service comporte d'autres options de configuration de l'onduleur chargeur 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). 

### ■ Gestion de l'énergie (seulement configurable avec un code de service)

Sélection du compteur d'énergie connecté sur l'onduleur chargeur et de la limitation de l'alimentation dans le réseau d'électricité public. 

Option de menu	Fonction
Compteur d'énergie	Sélection du compteur d'énergie raccordé.
Position du capteur	Le compteur d'énergie doit être installé au point de raccordement au réseau (position 2). La position 1 (voie de consommation domestique) n'est pas possible.



#### INFO

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



#### INFO

La 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](http://www.kostal-solar-electric.com)

■ **Réglages de la batterie**

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

Paramètres	Fonction
Type de batterie	Sélection de la batterie raccordée à l'onduleur chargeur. 
Utilisation d'une batterie à partir d'une consommation de xxx watts	Saisie d'une valeur de consommation minimale à partir de laquelle la batterie est utilisée. (Valeur par défaut 50 W).  Exemple : si une valeur de 200 W est définie, la batterie est activée pour couvrir la consommation domestique seulement lorsque la consommation réseau relevée dépasse 200 W. L'utilisation de la batterie pour la consommation domestique est bloquée lorsque la consommation réseau devient inférieure de 50 W à la valeur définie (150 W en l'occurrence dans notre exemple).
Charge de la batterie depuis l'énergie excédentaire à partir de [W]	Saisie d'une valeur minimale. À partir de cette valeur, la batterie est chargée à partir de l'énergie AC excédentaire du réseau domestique (par défaut 0 W).  Exemple : si une valeur de 200 W est fixée, la batterie sera chargée dès que le compteur d'énergie mesurera un excès d'énergie AC dans le réseau domestique de plus de 200 W. La batterie est à nouveau bloquée pour le stockage lorsque la valeur tombe en dessous de 50 W de la valeur fixée (ici dans l'exemple 150 W).



**INFO**

Certaines des fonctions décrites ici ne seront disponibles que plus tard, par le biais d'une mise à jour du logiciel.



**INFORMATION IMPORTANTE**

**Si une batterie est configurée a posteriori via le Webserver ou l'onduleur chargeur, l'onduleur chargeur doit être désactivé puis réactivé après la configuration via l'interrupteur DC, afin que les réglages soient appliqués.**



**INFO**

La liste des systèmes de stockage à batterie homologués figurent dans l'espace de téléchargement relatif au produit sur notre site Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)

Paramètres	Fonction
Stratégie d'utilisation de la batterie	<p>Sélection d'une stratégie d'utilisation de la batterie.</p> <p>Les modes suivants sont disponibles : automatique (standard), automatique en mode économie.</p> <p><b>Automatique :</b> </p> <p>L'onduleur chargeur contrôle automatiquement la charge de la batterie. Dans ce mode, la batterie n'est pas arrêtée.</p> <p><b>Automatique en mode économie :</b> </p> <p>L'onduleur chargeur pilote automatiquement la charge de la batterie mais l'arrête lorsque la production n'est pas suffisante pour la charger pendant une période prolongée.</p>



INFO

Ce réglage est recommandé dans les régions faiblement enneigées.



INFO

Ce réglage est recommandé dans les régions fortement enneigées.

Paramètres	Fonction
Gestion de batterie externe	<p>La batterie peut être contrôlée par une gestion externe de la batterie (un fournisseur d'énergie par ex.). Dans ce cas, la capacité de charge/décharge de la batterie est contrôlée par le fournisseur externe. L'exploitant de l'installation reçoit alors une rémunération pour l'énergie fournie, par exemple de la part du fournisseur externe  <b>Chap. 8.1.</b></p> <p><b>Interne (standard) :</b> la commande externe est désactivée.</p> <p><b>Via Modbus (TCP) :</b> la gestion de la batterie externe se fait via le protocole Modbus RTU. Les signaux de commande sont reçus via l'interface LAN. En l'absence de signaux de commande, le système passe en commande interne. La lecture de l'état de l'appareil via Modbus (TCP) / SunSpec est toujours possible en parallèle.</p> <p><b>Via les E/S numériques :</b> la gestion externe de la batterie s'effectue via les entrées numériques de la carte Smart Communication Board (borne X401) de l'onduleur. Un pré-réglage peut être sélectionné ou les entrées numériques peuvent être configurées selon les spécifications du fournisseur. En l'absence de signaux de commande, le système passe en commande interne. La lecture de l'état de l'appareil via Modbus (TCP) / SunSpec est toujours possible en parallèle  <b>Chap. 8.1.</b></p>
Etat charge mini. (SOC) [%]	Réglage de la profondeur minimale de décharge de la batterie 



**INFO**

En réglant la profondeur de décharge, il est possible de laisser une réserve dans la batterie.

En hiver, une valeur de 100 %, par exemple, empêche le rechargement permanent de la batterie à partir du réseau d'électricité public parce qu'elle ne peut pas être chargée par des sources d'énergie AC.

La valeur de 100 % indique une batterie intégralement chargée.

Paramètres	Fonction
Utilisation de la batterie en fonction du temps	<p>La charge et la décharge peuvent être configurées de manière très flexible à différents moments (périodes tarifaires).</p> <p>Il existe des périodes auxquelles les coûts d'approvisionnement en électricité soient relativement élevés (différents modèles tarifaires). Il peut donc être utile de permettre la décharge de la batterie pendant ces périodes et de permettre la charge (également à partir du réseau si le gestionnaire de réseau l'autorise) en dehors de ces périodes.</p> <p>Les heures fixées ici peuvent être remplacées par les réglages d'un système de gestion de batterie externe activé.</p> <p><b>Charge batterie bloquée :</b> décharge autorisée pour un usage domestique.</p> <p><b>Décharge batterie bloquée :</b> charge autorisée en cas d'excédent d'énergie.</p>
Réinitialiser – le mode batterie (possible uniquement avec le code de service)	<p>Cette fonction réinitialise le mode hiver (mode veille 1 ou 2) de la batterie jusqu'au prochain contrôle.</p>



**INFO**

Cette fonction est nécessaire si, par exemple, un module de batterie est remplacé en hiver pour le charger et vérifier son fonctionnement.

■ **Configuration matériel externe**

(seulement configurable avec un code de service)  
Paramètres de la configuration matériel.

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

■ **Entrées numériques**

(seulement configurable avec un code de service)  
Sélection de l'utilisation des entrées numériques sur la carte SCB (Smart Communication Board) (borne X401).

Option de menu	Fonction
aucune	Aucun raccordement aux entrées numériques.
Entrée de déclenchement externe	<p>Réglage de la coupure externe par signal de déclenchement. Ici, une tension VDD est appliquée à l'entrée 1 pour le signal de déclenchement.</p> <p></p>
Jeu de paramètres de commutation	<p>Réglage de la commutation locale par jeu de paramètres. Une tension VDD est appliquée à l'entrée 3. Dès qu'une tension supplémentaire est appliquée à l'entrée 2, le jeu de paramètres est activé.</p> <p>Les limites de coupure pouvant être activées pour la commutation via un jeu de paramètres doivent être définies à cet effet sous le point Protection du réseau et de l'installation. </p>



INFO

Veillez noter pour l'Italie que la connexion avec une source de tension externe et le passage au GND sont obligatoires.



INFO

Veillez noter pour l'Italie que la connexion avec une source de tension externe et le passage au GND sont obligatoires.

Option de menu	Fonction
Déclenchement externe et jeu de paramètres de commutation	<p>Réglage pour la commutation externe via un jeu de paramètres. Une tension VDD est appliquée à l'entrée 2. Die externe Batteriesteuerung kann im Webserver im Servicemenü aktiviert und konfiguriert werden. Dès qu'une tension supplémentaire est appliquée à l'entrée 3, le jeu de paramètres réglé est activé.</p> <p>Les limites de coupure pouvant être activées pour la commutation via un jeu de paramètres doivent être définies à cet effet sous le point Protection du réseau et de l'installation. </p>
Commande externe de la batterie	<p>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.</p>



### INFO

Veillez noter pour l'Italie que la connexion avec une source de tension externe et le passage au GND sont obligatoires.

■ **Options supplémentaires**

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

Paramètres	Explication
Activer une nouvelle option	Saisie d'un code d'activation. Celui-ci doit être préalablement acheté dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar. 
Options activées	Vue d'ensemble des options actuellement activées dans l'onduleur chargeur (fonction de batterie par ex.)



**INFO**

Le code d'activation peut être acquis dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar

accessible depuis le lien [shop.kostal-solar-electric.com](https://shop.kostal-solar-electric.com)

## Menu du Webserver - Menu du service - Paramétrage du réseau

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

Seul un électricien professionnel qualifié connaissant bien l'installation est autorisé à modifier ces paramètres à la demande du gestionnaire du réseau.

Un paramétrage non conforme peut mettre en danger la vie de l'utilisateur ou de tiers. Elle peut aussi endommager l'appareil ou d'autres biens matériels.

- **Afficher le rapport de paramétrage**  
Fournit une vue d'ensemble des paramètres définis dans l'onduleur chargeur.
- **Réglages de la puissance réactive (seulement configurable avec un code service)**

Les options de sélection suivantes sont disponibles :

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



### INFORMATION IMPORTANTE

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 chargeur pré-réglés en usine fait partie de ces travaux.

■ **Configuration de la rampe de démarrage (seulement configurable avec un code de service)**

Paramètres	Fonction
Temps de rampe [s]	Indique le délai de temporisation en secondes jusqu'au démarrage que l'onduleur chargeur doit respecter après un redémarrage ou une défaillance du réseau.  Le temps de rampe est aussi utilisé pour P(f) et P(U).

■ **Configuration de LVRT / HVRT (seulement configurable avec un code service)**

Paramètres	Fonction
LVRT	Configuration de la LVRT (Low 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.
HVRT	Configuration de la HVRT (High 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.

■ **Configuration de la réduction de puissance en cas de surfréquence P(f) (seulement configurable avec un code service)**

Paramètres	Fonction
Courbe de réduction	La caractéristique est définie par une modulation de fréquence exprimée en pourcentage 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

■ **Configuration de la réduction de puissance en cas de surtension P(U)**  
**(seulement configurable avec un code service)**

Paramètres	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**  
**(seulement configurable avec un code service)**

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

Paramètres	Fonction
Temps de montée [s]	Si la puissance réactive est contrôlée de l'extérieur (Q, $\cos \phi$ ), le temps de montée peut être réglé en secondes.  Sélectionnez ici les prescriptions du gestionnaire du réseau (fournisseur d'électricité).
Mode	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  
(seulement configurable avec un code service)**

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	Fonction
Limites de déconnexion - Tension	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).  Saisissez les valeurs prescrites dans les champs correspondants.
Limites de déconnexion - Fréquence	
Utiliser les limites de déconnexion enclenchables	
Conditions de démarrage	

■ **Autotest de protection du réseau et de l'installation**

Exécution d'un autotest avec les valeurs définies et affichage du résultat.

## Menu du Webserver - Mise à jour

Cette fonction permet d'installer les mises à jour logicielles dans l'onduleur chargeur. Pour cela, déposez le fichier de mise à jour (\*.swu) dans ce champ ou appuyez sur le bouton pour sélectionner le fichier sur votre ordinateur et démarrer l'installation.

Vous trouverez les derniers logiciels correspondant à votre produit sur notre page d'accueil, dans l'[espace de téléchargement](#) sous Catégorie de produits > Modèle > Pays > Mise à jour.

## Menu du Webserver - Info

Affiche tous les événements et les différentes versions de l'onduleur chargeur.

### ■ Information d'appareil - Appareils

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

Fonction	Signification
Nom de l'appareil	Nom de l'onduleur chargeur. Il peut être modifié sous Réglages > Réglages de base.
Désignation du type	Désignation du type de l'onduleur chargeur
Numéro de série	Numéro de série de l'onduleur chargeur
Numéro d'article	Numéro d'article de l'onduleur chargeur
Version UI	Version de l'interface utilisateur (User Interface)
Version MC	Version logicielle du contrôleur principal
Version IOC	Version logicielle du contrôleur d'entrée/sortie
Version HW	Version du matériel
Directive	Indique le réglage du pays défini pour l'onduleur chargeur
Entrée de la batterie	État entrée DC batterie (par défaut : activée)

■ **Informations d'appareil - Réseau**

Indique les réglages assignés au réseau.

Fonction	Signification
Informations sur le réseau	<p><b>Statique</b> Les paramètres du réseau sont assignés manuellement.</p> <p><b>DHCP</b> Les paramètres du réseau sont récupérés automatiquement.</p>
Adresse IPv4	Affichage de l'adresse IP attribuée à l'onduleur chargeur
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	Affiche de l'adresse MAC de l'onduleur
Dernière connexion au portail solaire	Dernier transfert de données en minutes ou indication du moment

■ **Informations sur l'appareil - Événements**

Jusqu'à 10 événements peuvent être affichés.

Les informations (i) figurant à côté de l'événement peuvent être utilisées pour afficher des informations supplémentaires sur l'événement.

## 6.5 Stratégie d'utilisation de la batterie

Il est possible d'activer différentes variantes de la stratégie de charge de la batterie raccordée à l'onduleur chargeur.

### Mode de fonctionnement « automatique »

En mode « automatique », l'onduleur chargeur pilote la charge et la décharge de la batterie tout au long de l'année. La batterie n'est pas arrêtée et reste disponible toute l'année.

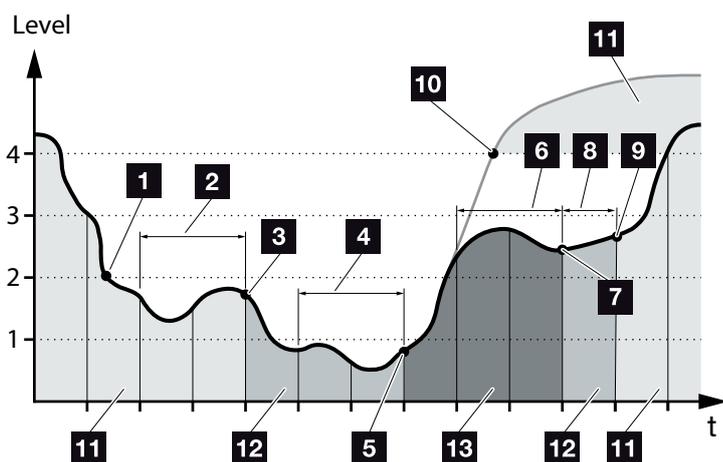


Fig. 47 : Mode automatique

- 1** Si l'énergie produite quotidiennement par les générateurs locaux est supérieure au niveau 2, l'onduleur chargeur est en fonctionnement normal. La batterie est chargée par l'onduleur chargeur en fonction de la production disponible des générateurs locaux et peut alimenter en énergie les consommateurs du réseau domestique.
- 2** L'énergie quotidienne produite par les générateurs locaux tombe en dessous du niveau 2 pendant deux jours consécutifs.
- 3** La décharge de la batterie est réduite à 40 % de SOC par l'onduleur chargeur. L'onduleur chargeur affiche le message « Batterie mode veille 1 ». Lorsque le SOC minimum de la batterie est atteint, elle reçoit des charges de maintien via l'onduleur chargeur.
- 4** L'énergie quotidienne produite par les générateurs locaux passe sous le niveau 1 pendant deux jours de plus.

- 5 La batterie est rechargée d'abord par les générateurs locaux, puis par le réseau d'électricité public lorsque ceux-ci ne sont pas disponibles. L'onduleur chargeur arrête alors de charger et de décharger la batterie tant que le SOC est encore inférieur à 40 %. L'onduleur chargeur affiche le message « Batterie mode veille 2 ».
- 6 L'énergie produite quotidiennement par les générateurs locaux est supérieure au niveau 2 pendant deux jours consécutifs ou dépasse directement le niveau 3.
- 7 La batterie est réactivée à partir du mode veille, mais l'énergie ne peut pas encore être tirée de la batterie tant que le SOC est encore inférieur à 40 %.
- 8 L'énergie des générateurs locaux reste au-dessus du niveau 2 pendant encore un jour.
- 9 La batterie passe à son état de fonctionnement normal.
- 10 Si l'énergie provenant des générateurs locaux dépasse le niveau 4, la batterie passe directement à l'état normal.
- 11 État de fonctionnement normal de la batterie
- 12 Mode de veille 1 de la batterie
- 13 Mode de veille 2 de la batterie

### **Mode de fonctionnement « automatique en mode économie »**

Contrairement au mode « automatique », ici la batterie est coupée dès que l'énergie des générateurs locaux passe en dessous de la limite de niveau 1 pendant deux jours consécutifs  **Fig. 47, pos. 5**

L'onduleur chargeur affiche le message « Batterie mode veille 2 ».

Avant son arrêt, la batterie est rechargée.

# 7. Surveillance de l'installation

7.1	Données log .....	133
7.2	Consultation, enregistrement et visualisation des données log .....	137
7.3	Le portail solaire KOSTAL .....	139
7.4	Service distant .....	140

## 7.1 Données log

L'onduleur chargeur est équipé d'un enregistreur de données qui enregistre régulièrement les données suivantes de l'installation :

- Données de l'onduleur chargeur
- Données du compteur d'énergie externe
- Données du réseau
- Données du dispositif de surveillance du réseau à organes de commutation affectés
- Données de la batterie

Pour savoir comment consulter les données log, les enregistrer et les visualiser, reportez-vous au chapitre suivant

### 📄 Chap. 7.2

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

The image shows a screenshot of a data log file. The table has columns for dates (Date) and various physical quantities (DCU 0, DCU 1, DCU 2, DCU 3, DCU 4, DCU 5, DCU 6, DCU 7, DCU 8, DCU 9, DCU 10). The data rows contain numerical values for each quantity. Three callout boxes are present: 1 points to the header row, 2 points to the physical quantity columns, and 3 points to the data rows.

Fig. 48 : exemple « Le fichier journal »

- 1 en-tête du fichier
- 2 grandeurs physiques
- 3 Entrées du fichier journal

## Fichier journal : en-tête du fichier

Le fichier journal comprend un en-tête contenant des informations sur l'onduleur chargeur:

Entrée	Explication
<b>Onduleur N°</b>	Numéro de l'onduleur chargeur(toujours 1)
<b>Nom</b>	Peut être attribué par l'utilisateur dans le navigateur Internet.
<b>Heure act.</b>	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). 

Tab. 5 : en-tête du fichier journal



**INFO**

Vous trouverez des convertisseurs d'horodatages Unix sur Internet.

## 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
<b>U</b>	Tension en volts [V]
<b>I</b>	Intensité du courant en milliampères [mA]
<b>P</b>	Puissance en watts [W]
<b>E</b>	Énergie en kilowattheures [kWh]
<b>F</b>	Fréquence en hertz [Hz]
<b>R</b>	Résistance en kilo-ohms [kOhm]
<b>T</b>	Unité de décompte en points [digits]
<b>Aln T</b>	Unité de décompte en points [digits]
<b>Temps</b>	Indication temporelle des secondes [s] écoulées depuis la mise en service de l'onduleur chargeur
<b>TE</b>	Température en degrés Celsius [°C]
<b>H</b>	Sans fonction [%]

Tab. 6 : grandeurs physiques du fichier journal

## Fichier journal : entrées

Après les unités des grandeurs physiques figurent différentes entrées.

Le tableau suivant indique les différentes entrées du fichier journal et peut différer selon le modèle :

Entrée	Explication
<b>Temps</b>	Indication temporelle des secondes écoulées depuis la mise en service de l'onduleur chargeur
<b>DC x U</b>	Tension DC : tension d'entrée du string correspondant (x = 1, 2 et 3) en V
<b>DC x I</b>	Courant DC : courant d'entrée du string correspondant (x = 1, 2 et 3) en mA
<b>DC x P</b>	Puissance DC : puissance d'entrée du string correspondant (x = 1, 2 et 3) en W
<b>DC x T</b>	Température DC : informations pour le service. Température de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en valeurs numériques
<b>DC x S</b>	État DC : informations pour le service des strings respectifs (x = 1, 2 et 3)
<b>AC x U</b>	Tension AC : tension de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en V
<b>AC x I</b>	Courant AC : courant de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en mA
<b>AC x P</b>	Puissance AC : puissance de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
<b>AC x T</b>	Température AC : informations pour le service. Température de la phase correspondante (1, 2 et 3) en valeurs numériques
<b>AC F</b>	Fréquence AC : fréquence du réseau en Hz
<b>FC I</b>	Courant de fuite : courant de fuite mesuré en mA
<b>Aln1-4</b>	Non utilisé
<b>AC S</b>	État AC : informations pour le service de l'état de fonctionnement de l'onduleur chargeur
<b>ERR</b>	Dysfonctionnements généraux
<b>ENS S</b>	État de la surveillance du réseau (dispositif comprenant des organes de commutation affectés) : État de la surveillance du réseau
<b>ENS Err</b>	Dysfonctionnements de la surveillance du réseau (dispositif comprenant des organes de commutation affectés)
<b>SH x P</b>	Puissance du capteur de courant externe : puissance de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
<b>SC x P</b>	Autoconsommation de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
<b>HC1 P</b>	Non utilisé
<b>HC2 P</b>	Consommation domestique en W des panneaux PV
<b>HC3 P</b>	Consommation domestique en W soutirée du réseau
<b>SOC H</b>	État de charge de la batterie (SOC = State of charge)
<b>BAT Te</b>	Température de la batterie
<b>BAT Cy</b>	Nombre de cycles de charge de la batterie
<b>KB S</b>	État interne de la communication lors de la commutation sur le réseau AC
<b>Total E</b>	Production totale d'électricité de l'onduleur chargeur en kWh injectée dans le réseau AC domestique.
<b>OWN E</b>	Autoconsommation : consommation d'énergie domestique actuelle en kWh couverte par l'onduleur chargeur.

<b>Entrée</b>	<b>Explication</b>
<b>HOME E</b>	Consommation domestique : consommation d'énergie domestique actuelle en kWh couverte par l'onduleur chargeur et par le réseau AC.
<b>Iso R</b>	Résistance d'isolement en kOhm lors de la commutation sur le réseau AC
<b>Événement</b>	Événement POR « power on reset » : nouveau démarrage de la communication après une perte de la tension AC.

Tab. 7 : Données log

## 7.2 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 sur un ordinateur pour les visualiser
- **Variante 2** : transfert des données log à un portail solaire pour les visualiser

### Variante 1 : téléchargement des données log sur un ordinateur pour les visualiser

1. Accéder au menu Données log du Webserver.  
 **Chap. 6.1**
  2. Sélectionner la période (max. 100 jours) et confirmer avec Télécharger.
- ✓ Les données log (logdata.csv) peuvent être enregistrées sur un ordinateur et 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 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'onduleur chargeur dispose d'une connexion Internet
- ✓ Inscription à un portail solaire (par exemple, le portail solaire KOSTAL)
- ✓ Sélection d'un portail solaire
- ✓ Activation de la transmission de données dans l'onduleur chargeur

### Activation du transfert de données à un portail solaire via le panneau de commande

1. Sélectionner le menu « Réglages/Informations » dans le panneau de commande de l'onduleur chargeur.
  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.



#### INFO

Le transfert de données nécessite une connexion réseau / Internet correctement configurée.

Après activation, l'affichage des données exportées sur le portail solaire peut prendre jusqu'à 20 minutes (selon le portail).

Par défaut, le portail KOSTAL Solar Portal ([www.kostal-solar-portal.com](http://www.kostal-solar-portal.com)) est prédéfini.

## 7.3 Le portail solaire KOSTAL

Le portail solaire de la société KOSTAL Solar Electric GmbH est une plateforme Internet gratuite de 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 .
- Inscription gratuite sur le site Internet de la société KOSTAL Solar Electric GmbH pour l'utilisation du portail KOSTAL Solar Portal.



#### INFO

Si l'installation comporte plusieurs onduleurs, la configuration du transfert de données vers le portail solaire doit s'effectuer séparément pour chacun d'eux.

## 7.4 Service distant

L'onduleur chargeur intègre un système de surveillance intelligent. En cas d'apparition d'un événement, un code d'événement s'affiche sur l'écran.

En cas de demande d'assistance, vous pouvez relever ce message et l'utiliser pour obtenir de l'aide auprès de votre installateur ou votre technicien de service.

Par la suite, une mise à jour logicielle devrait permettre au service après-vente après validation par vos soins de démarrer directement l'onduleur chargeur pour analyser le dysfonctionnement et le corriger directement dans la mesure du possible.

# 8. Commande externe de la batterie

8.1	Commande externe de la batterie .....	142
8.2	Commande externe de la batterie via Modbus (TCP) .....	143
8.3	Commande externe de la batterie via des entrées numériques .....	145

## 8.1 Commande externe de la batterie

Avec la commande externe de la batterie, un acteur externe du marché, par exemple un fournisseur d'électricité commande la charge/décharge de la batterie au moyen d'un système de gestion d'énergie externe.

Ici, par exemple, l'énergie de la batterie peut selon les besoins être injectée dans le réseau d'électricité public ou chargée à partir du réseau d'électricité public par le fournisseur d'électricité pour le stabiliser. Bien entendu, l'énergie de la batterie peut également être utilisée dans le réseau domestique.

Des informations sur la configuration du système de commande externe peuvent être obtenues auprès du fournisseur de services concerné (par exemple, le fournisseur d'électricité).

L'avantage pour le propriétaire de l'installation est qu'il reçoit, par exemple, une rémunération du fournisseur externe pour l'énergie fournie.

La commande externe de la batterie peut être activée et configurée sur le Webserver dans le Menu du service au point de menu « Réglages de la batterie ».

Les interfaces de commande suivantes sont disponibles :

- Commande externe de la batterie via Modbus (TCP)  
📄 **Chap. 8.2**
- Commande externe de la batterie via des entrées numériques 📄 **Chap. 8.3**

### **Commande externe de la batterie sans compteur d'énergie existant (KOSTAL Smart Energy Meter)**

Une commande externe de la batterie peut également être effectuée sans propre compteur d'énergie (KOSTAL Smart Energy Meter). Dans ce cas, le flux d'énergie dans la maison ne peut pas être mesuré et la commande de la batterie est entièrement prise en charge par la gestion d'énergie externe.

Ici, le système de gestion d'énergie externe est responsable du respect des valeurs limites de la batterie et de la protection de la batterie.

## 8.2 Commande externe de la batterie via Modbus (TCP)

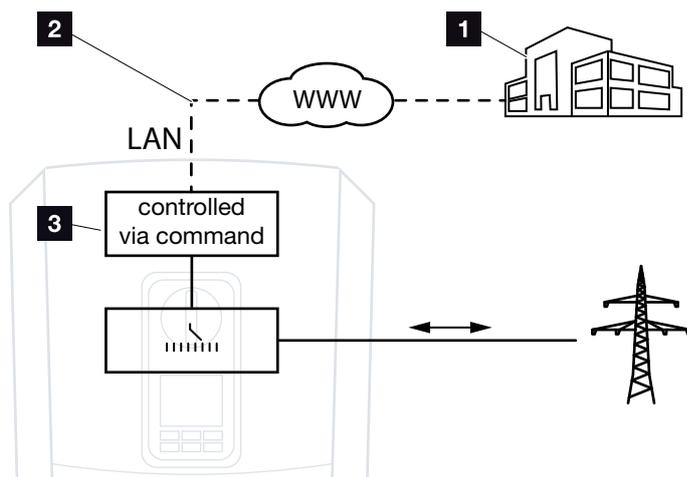


Fig. 49 : Commande externe de la batterie via Modbus (TCP)

- 1** Système externe de gestion d'énergie (par exemple fournisseur d'électricité)
- 2** Commande via Modbus (TCP)
- 3** Électronique de régulation de l'onduleur chargeur

Si la commande externe de la batterie via Modbus (TCP) est sélectionnée, l'onduleur chargeur reçoit les signaux de commande pour la charge et la décharge de la batterie connectée via Modbus (TCP).

Pour cela, l'onduleur chargeur doit être connecté à Internet via Ethernet (LAN).

La gestion interne de l'énergie reste active, mais elle est remplacée par des spécifications externes concernant les performances de charge et de décharge.

Les commandes suivantes sont possibles :

- Chargement/déchargement de la batterie par réglage du courant en pourcentage ou en watts
- Charge/décharge de la batterie par réglage de la puissance en pourcentage ou en watts
- Spécification de la gamme d'un min./max. SOC en pourcentage

Si les signaux de commande externes ne sont pas reçus pendant une longue période, l'onduleur chargeur revient à la commande interne de la batterie. L'heure est fixée dans le Webserver. Les spécifications du fournisseur externe doivent être respectées.

### Activer la commande externe de la batterie via Modbus (TCP)

1. Connecter l'onduleur à l'ordinateur.  
 **Chap. 5.1**
2. Lancer le navigateur Internet.
3. Accéder au Webserver. Dans la barre d'adresse du navigateur Internet, saisir l'adresse IP de l'onduleur, puis valider avec la touche « ENTRÉE ». 
- La page du Webserver s'affiche.
4. Se connecter au Webserver comme installateur.
5. Sélectionner le point de menu « Menu du service > Réglages de la batterie ».
- La page « Réglages de la batterie » s'ouvre.
6. Sous le point de menu « Commande de la batterie », sélectionner la fonction « Externe via Modbus (TCP) ».
7. Cliquer sur le bouton « Enregistrer ».
- ✓ La fonction est active.



INFO

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

## 8.3 Commande externe de la batterie via des entrées numériques

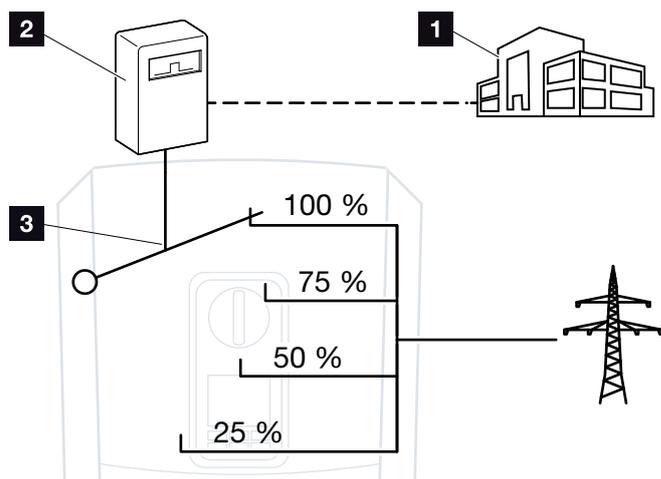


Fig. 50 : Commande externe de la batterie via des entrées numériques

- 1** Système externe de gestion d'énergie (par exemple fournisseur d'électricité)
- 2** Boîtier de commande externe
- 3** Électronique de régulation de l'onduleur chargeur

Si la commande externe de la batterie via des entrées numériques est sélectionnée, l'onduleur chargeur reçoit les signaux de commande pour la charge et la décharge de la batterie connectée via les entrées numériques de la Smart Communication Board (SCB).

Il est important que les entrées numériques du Webserver soient configurées à cette fin.

La gestion interne de l'énergie reste active, mais elle est remplacée par des spécifications externes sur les performances de charge et de décharge.

Les commandes suivantes sont possibles :

- Chargement/déchargement de la batterie par réglage de la puissance en pourcentage

Les spécifications du fournisseur externe doivent être respectées.

## Activer la commande de la batterie externe via des entrées numériques

1. Connecter l'onduleur à l'ordinateur.  
 **Chap. 5.1**
2. Lancer le navigateur Internet.
3. Accéder au Webservice. Pour cela, saisir dans la barre d'adresse du navigateur Internet l'adresse IP de l'onduleur auquel le boîtier de commande est raccordé, puis valider avec la touche « ENTRÉE ». 
- La page du Webservice s'affiche.
4. Se connecter au Webservice comme installateur.
5. Sélectionner le point de menu « Menu du service > Réglages de la batterie ».
- La page « Réglages de la batterie » s'ouvre.
6. Sous le point de menu « Commande de la batterie », sélectionner la fonction « Externe via les E/S numériques ».
7. Cliquer sur le bouton « Enregistrer ».
- ✓ La fonction est active.



### INFO

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

### Configuration des entrées numériques

1. Sélectionner l'option de menu « Menu du service > Entrées numériques ».
- La page « Entrées numériques » s'ouvre.
2. Sélectionner la fonction « Gestion de la batterie externe » dans l'option de menu « Mode de fonctionnement ».
3. Cliquer sur le bouton « Enregistrer ».
- ✓ La fonction est active.

# 9. Maintenance

9.1	Maintenance et nettoyage .....	148
9.2	Nettoyage du boîtier .....	149
9.3	Nettoyage du ventilateur .....	150
9.4	Mise à jour du logiciel .....	154
9.5	Codes d'événement .....	156

## 9.1 Maintenance et nettoyage

Lorsqu'il est monté correctement, l'onduleur chargeur fonctionne pratiquement sans maintenance.

Les travaux de maintenance suivants doivent néanmoins être effectués sur l'onduleur chargeur :

Activité	Fréquence
Vérifier les connexions câblées et les connecteurs	1 fois par an.
Nettoyer les ventilateurs  <b>Chap. 9.3</b>  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.

Tab. 8 : Liste des travaux de maintenance

L'absence de travaux de maintenance entraîne l'exclusion de garantie (voir Exclusion de garantie dans nos conditions de garantie et de service).



### RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

**L'encrassement ou le blocage des ventilateurs empêchent le bon refroidissement de l'onduleur chargeur. Le refroidissement insuffisant de l'onduleur chargeur peut entraîner une réduction de la puissance, voire une défaillance de l'installation.**

**Toujours monter l'onduleur chargeur de manière à éviter la chute de pièces dans le ventilateur à travers la grille de ventilation.**

## 9.2 Nettoyage du boîtier

Le boîtier doit seulement être épousseté avec un chiffon humide. Les nettoyants agressifs ne sont pas autorisés.

## 9.3 Nettoyage du ventilateur

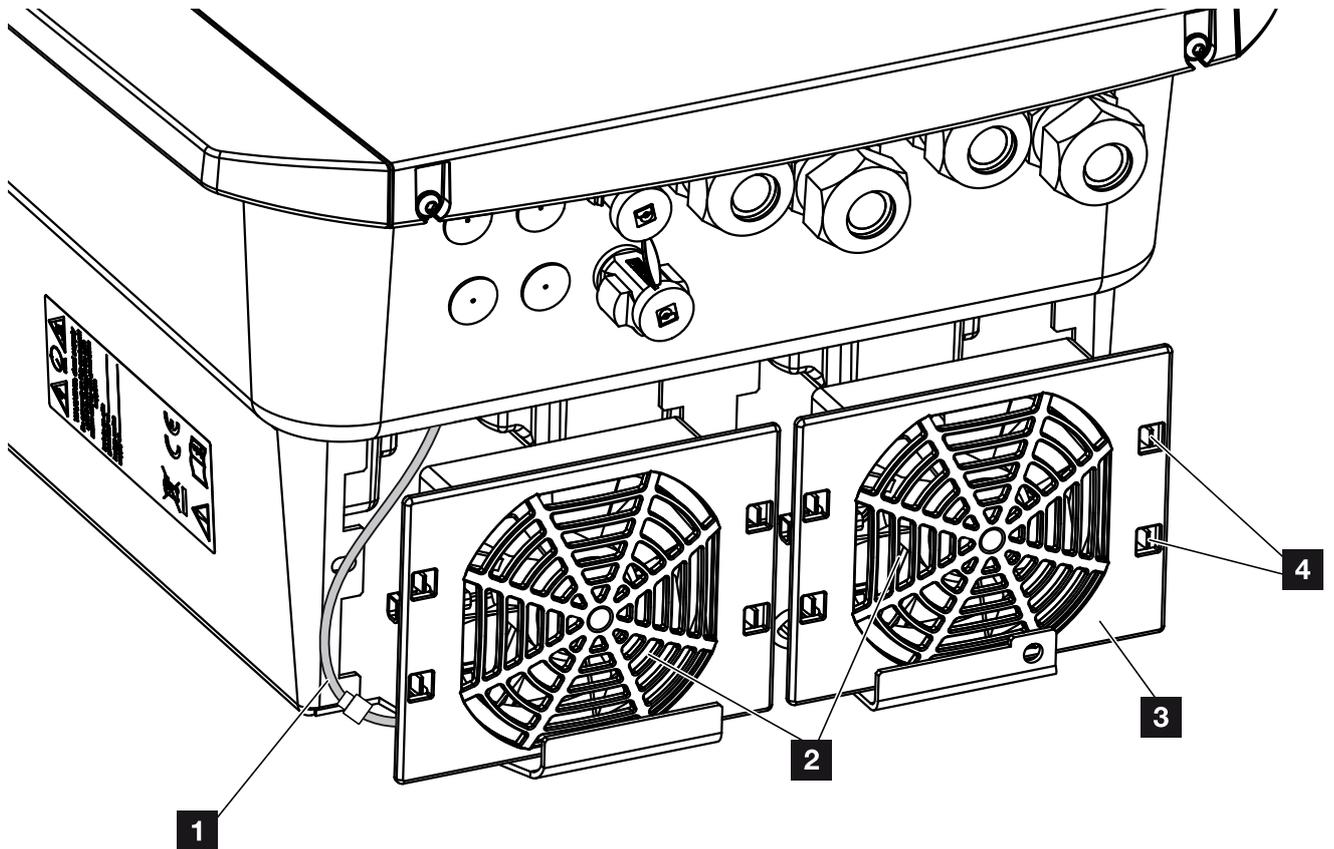


Fig. 51 : Aperçu de la structure du ventilateur

- 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 chargeur. sinon il risque de ne pas se remettre en marche.

1. Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur chargeur sur OFF.  Fig. 10
2. Démontez le ventilateur. Pour cela, insérer un tournevis sur le bord de la grille du ventilateur, puis exercer une légère pression.  Fig. 52

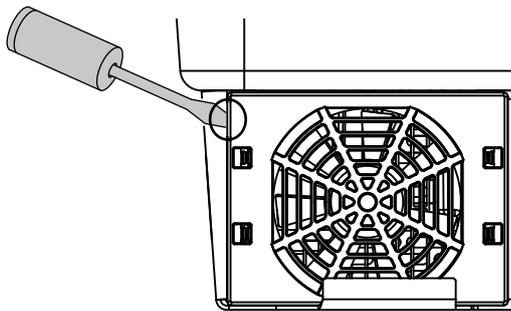


Fig. 52 : démontage de la grille du ventilateur

3. À l'aide d'un deuxième tournevis, appuyer sur les pattes de fixation au centre du ventilateur. Retirer doucement le ventilateur.  Fig. 53

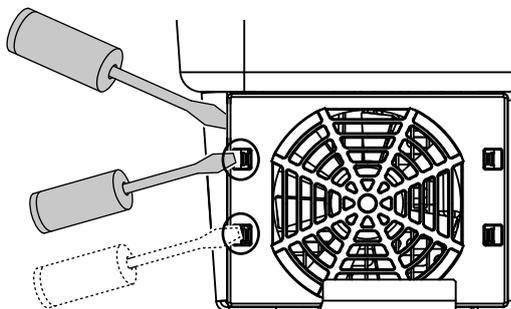


Fig. 53 : déclipsage des pattes de fixation

4. Enlever entièrement le ventilateur du boîtier. Pour cela, détacher le connecteur enfichable du câble du ventilateur.  **Fig. 54** 

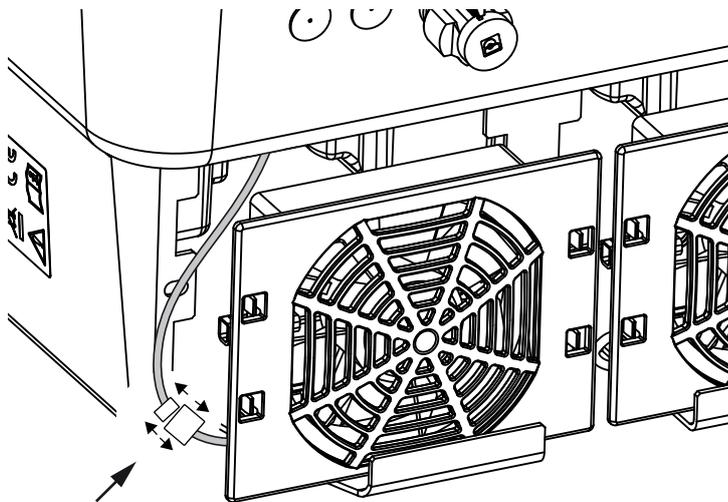


Fig. 54 : déconnexion du câble du ventilateur

5. Il est encore possible de retirer le ventilateur de sa grille. Pour cela, appuyer légèrement sur les pattes de fixation vers l'extérieur et extraire le ventilateur.  **Fig. 55**

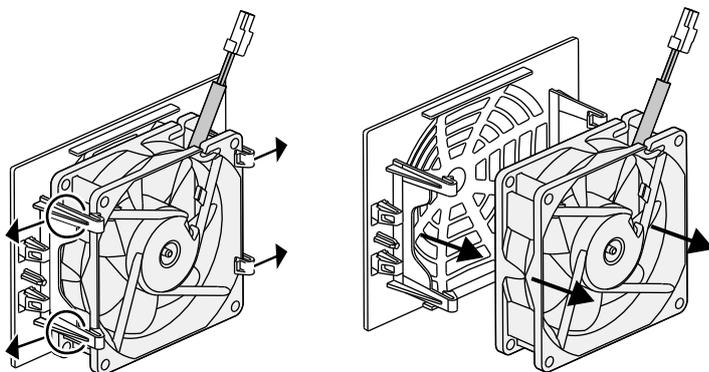


Fig. 55 : démontage de la grille du ventilateur

6. Nettoyer le ventilateur et l'ouverture du boîtier avec un pinceau doux.



**INFORMATION  
IMPORTANTE**

Attention au guide-câble à l'intérieur du boîtier.

Le câble du ventilateur doit être posé de la même manière que lors de l'installation du ventilateur.

7. Tenir compte des points suivants lors de l'installation du ventilateur : **!**
- Il est correctement installé dans son cadre (sens d'écoulement de l'air). **↗ Fig. 56**
  - Le câble est orienté vers le boîtier.
  - Le câble du ventilateur n'est pas coincé.

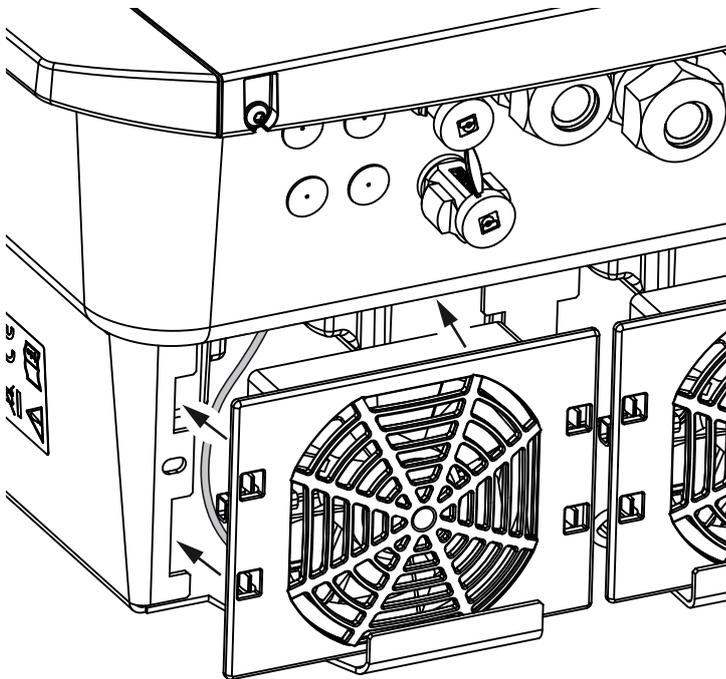


Fig. 56 : remise en place du ventilateur

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. Démarrer l'onduleur chargeur **↗ Chap. 4.1**



**INFORMATION  
IMPORTANTE**

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.

## 9.4 Mise à jour du logiciel

L'onduleur peut être mis à jour en cas de publication de mises à jour du logiciel par le fabricant. Cette opération porte sur la mise à niveau du logiciel et de l'interface utilisateur (IU) de la carte SCB (Smart Communication Board). En cas de disponibilité d'une mise à jour, celle-ci figure sur le site Internet du fabricant dans l'espace de téléchargement du produit.

### Procédure

- Mise à jour par l'intermédiaire du Webserverr

## Mise à jour par l'intermédiaire du Webserver

Il est possible de mettre facilement à jour l'onduleur chargeur par l'intermédiaire du Webserver. Il suffit de sélectionner le fichier de mise à jour (\*.swu) sur l'ordinateur par l'intermédiaire du Webserver, puis de lancer l'installation.

1. Téléchargez la mise à jour logicielle de l'onduleur chargeur depuis le site Internet du fabricant sur votre ordinateur.
2. Accédez au Webserver.  **Chap. 6.2**
3. Sélectionnez l'option « Mise à jour ».
4. Cliquez sur le bouton Sélectionner le fichier, puis sélectionnez le fichier de mise à jour (\*.swu) sur votre ordinateur ou déposez-le dans ce champ.
5. Démarrez l'installation en sélectionnant « Exécuter ».
- L'onduleur chargeur reconnaît le fichier de mise à jour et lance l'installation.
6. Si vous voulez installer la mise à jour, validez le message de demande en cliquant sur le bouton « OK ».
- La mise à jour est installée sur l'onduleur chargeur. Après l'installation de la mise à jour, l'onduleur chargeur redémarre. La mise à jour peut prendre jusqu'à 10 minutes. À l'issue de la mise à jour, l'écran de l'onduleur chargeur indique la réussite de cette dernière.
7. Si l'installation de la mise à jour a abouti, il est possible de consulter le numéro de version actuel du logiciel sur l'onduleur chargeur ou le Webserver. Pour cela, accédez à l'option de menu de l'onduleur chargeur suivante : Réglages/Information > Informations d'appareil ou à l'option Info du Webserver.
- ✓ La mise à jour a été effectuée.

## 9.5 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 l'événement traité.

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.

# 10. Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques .....	158
10.2 Schéma fonctionnel .....	162

## 10.1 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Pour les informations à jour, consultez le site [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

Onduleur chargeur PLENTICORE BI	Unité	5.5/13	5.5/26	10/26
<b>Côté entrée (DC)</b>				
Type d'onduleur chargeur		PLENTICORE BI		
Plage de tension de fonctionnement de l'entrée de la batterie ( $U_{DCworkbatmin} - U_{DCworkbatmax}$ )	V	120...650		
Courant de charge/décharge max. entrée de la batterie	A	13/13	26/26	26/26
Nombre d'entrées DC		1		
<b>Côté sortie</b>				
Puissance assignée, $\cos \varphi = 1$ ( $P_{AC,r}$ )	kW	5,5	5,5	10
Puissance apparente de sortie max., $\cos \varphi_{adj}$	kVA	5,5	5,5	10
Tension de sortie min. ( $U_{ACmin}$ )	V	320		
Tension de sortie max. ( $U_{ACmax}$ )	V	460		
Courant de sortie assigné	A	7,94	7,94	14,43
Courant de sortie max. ( $I_{ACmax}$ )	A	8,82	8,82	16,04
Courant de démarrage ( $I_{Inrush}$ )	A	2,46	2,46	6,72
Courant de court-circuit (crête/RMS)	A	12,5/8,8	12,5/8,8	22,8/16,1
Nombre de phases d'alimentation		3		
Raccordement au réseau		3 N~, AC, 400 V		
Fréquence assignée (fr)	Hz	50		
Fréquence du réseau ( $f_{min} - f_{max}$ )	Hz	47/53		
Plage de réglage du facteur de puissance $\cos \varphi_{AC,r}$		0,8...1...0,8		
Facteur de puissance pour la puissance assignée ( $\cos \varphi_{AC,r}$ )		1		
Taux de distorsion harmonique max.	%	3		
<b>Caractéristiques de l'appareil</b>				
Veille	W	7,9		

Onduleur chargeur PLENTICORE BI	Unité	5.5/13	5.5/26	10/26
<b>Rendement</b>				
Rendement max. BATT2AC	%	96,7	96,6	96,7
Rendement max. AC2BAT	%	96,6	96,8	96,8
<b>Données du système</b>				
Topologie : sans séparation galvanique - sans transformateur			✓	
Type de protection selon CEI 60529			IP 65	
Classe de protection selon CEI 62103			I	
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté sortie (raccordement au réseau) <sup>1</sup>			III	
Degré d'encrassement <sup>2</sup>			4	
Catégorie environnementale (installation en intérieur)			✓	
Résistance aux UV			✓	
Diamètre du câble AC (min-max)		8...17	8...17	8...17
Section du câble AC (min-max)	mm <sup>2</sup>	1,5...6	1,5...6	4...6
Section du câble de raccordement de la batterie	mm <sup>2</sup>	6	6	6
Couple de serrage des vis du compartiment de raccordement	Nm	2	2	2
Couple de serrage des vis du couvercle	Nm	1,5	1,5	1,5
Protection max. côté sortie selon CEI 60898-1		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 EN 62109-2 (compatible avec un RCD de type A à partir du micro-logiciel 01.14)			✓	
Point de coupure automatique selon la norme VDE V 0126-1-1 <sup>3</sup>			✓	
Point de coupure électronique DC intégré			✓	
Protection contre l'inversion de polarité côté DC			✓	
Hauteur/largeur/profondeur	mm (in)	563/405/233 (22.17/15.94/9.17)		

<b>Onduleur chargeur PLENTICORE BI</b>	<b>Unité</b>	<b>5.5/13</b>	<b>5.5/26</b>	<b>10/26</b>
Poids	kg (lb)	19,6 (43.21)	17,9 (39.46)	19,9 (43.87)
Principe de refroidissement – ventilateurs commandés			✓	
Débit d'air max.	m <sup>3</sup> /h		184	
Émission de bruit (typique) <sup>4</sup>	dB(A)		39	
Température ambiante	°C (°F)		-20...60 (-4...140)	
Altitude d'installation max. au-dessus du niveau de la mer	m (pied)		2000 (6562)	
Humidité relative de l'air	%		4...100	
Connectique côté DC			Connecteur mâle SUNCLIX	
Connectique côté AC			Borne plate à ressorts	
<b>Interfaces</b>				
Réseau local Ethernet (RJ45)			1	
RS485 (pour la communication batterie)			1	
Connexion d'un compteur d'énergie pour le relevé de l'énergie (Modbus RTU)			1	
Entrées numériques (par exemple pour la gestion de la batterie externe)			4	
USB 2.0			1	
Websserver (interface utilisateur)			✓	
<b>Garantie</b>				
Garantie à compter de l'enregistrement dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar (*sans enregistrement)	Années		5 (2*)	
Extension de garantie optionnelle	Années		5/10/15	
<b>Directives/Certifications</b>				
CE, GS, IEC62109-1, IEC62109-2, EN60529, DIN VDE 0126-1-1:2013-08, VDE AR-N4105:2018, VDE AR-N4100:2018, TOR Erzeuger, ÖNORM E8001-4-712/A2:2016, NA/EEA-CH 2014, IEC62116:2014 (*Non applicable à toutes les annexes nationales de la norme EN 50438)				

<sup>1</sup> Catégorie de surtension III (sortie AC) : l'appareil peut être raccordé fixement au réseau de distribution électrique en aval du compteur et du fusible de protection de ligne. 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Point de coupure automatique selon la norme VDE V 0126-1-1, pour l'Autriche : l'onduleur chargeur est muni « d'un point de coupure automatique conformément à la norme ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 ».

<sup>4</sup> Mesurée sous la puissance nominale à une température ambiante de 23 °C. En cas de connexion des strings défavorable ou de température ambiante plus élevée, l'émission sonore peut atteindre 48 dB(A).

## 10.2 Schéma fonctionnel

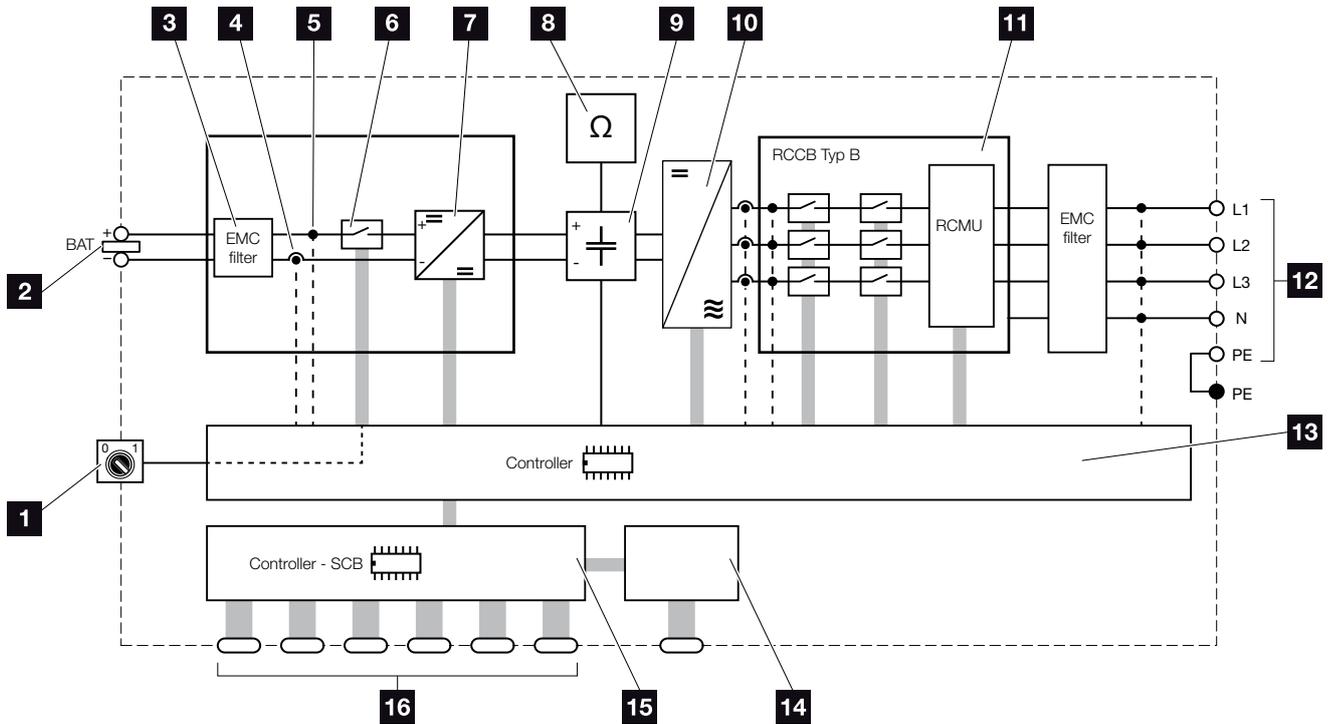


Fig. 57 : Schéma fonctionnel

- 1** Interrupteur DC
- 2** Entrée de la batterie DC
- 3** Filtre de compatibilité électromagnétique (CEM)
- 4** Point de mesure du courant
- 5** Point de mesure de la tension
- 6** Point de coupure électronique DC intégré
- 7** Actionneur DC
- 8** Surveillance d'isolation
- 9** Circuit intermédiaire
- 10** Pont de l'onduleur
- 11** Surveillance et coupure du réseau
- 12** Sortie AC triphasée
- 13** Panneau de configuration
- 14** Affichage/Écran
- 15** Carte SCB (Smart Communication Board)
- 16** Interfaces (par exemple Ethernet, USB, compteur d'énergie)

# 11. Accessoires

11.1 KOSTAL Solar Portal .....	164
11.2 KOSTAL Solar App .....	165

## 11.1 KOSTAL Solar Portal

Le portail KOSTAL Solar Portal permet de surveiller le fonctionnement des onduleurs par Internet. La connexion au portail KOSTAL Solar Portal s'effectue gratuitement sur notre page d'accueil.

Le code portail KOSTAL Solar Portal ([www.kostal-solar-portal.com](http://www.kostal-solar-portal.com)) est P3421.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) à la rubrique **Produits > Outils et logiciel > Surveillance**.

## 11.2 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 de votre smartphone ou tablette de manière simple et confortable.

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

Avec l'application KOSTAL Solar App, vous pouvez facilement 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. Cela signifie que vous êtes toujours à jour avec l'application KOSTAL Solar App.

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](http://www.kostal-solar-electric.com) à la rubrique **Produits > Outils et logiciel > Surveillance**.

# 12. Annexe

12.1 Plaque signalétique .....	167
12.2 Garantie et service après-vente .....	168
12.3 Remise à l'exploitant .....	169
12.4 Mise hors service et élimination .....	170

## 12.1 Plaque signalétique

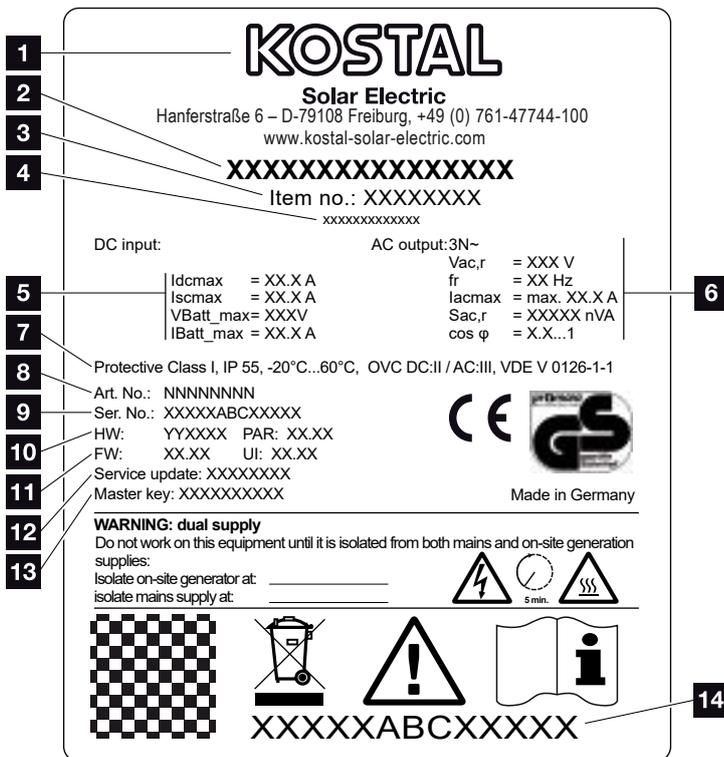


Fig. 58 : Plaque signalétique

L'onduleur chargeur comporte une plaque signalétique. Elle vous permet d'identifier le type de l'appareil et les données techniques les plus importantes.

- 1** Nom et adresse du fabricant
- 2** Type d'appareil
- 3** Numéro d'article
- 4** Désignation supplémentaire (par ex. dispositif de service)
- 5** Informations sur l'entrée DC :
  - Courant d'entrée DC max.
  - Courant de court-circuit CC max.
  - Tension d'entrée DC batterie max.
  - Courant d'entrée DC batterie max.
- 6** Informations sur la sortie AC :
  - Nombre de phases d'alimentation
  - Tension de sortie (nominale)
  - Fréquence du réseau
  - Courant de sortie AC max.
  - Puissance AC max.
  - Plage de réglage du facteur de puissance
- 7** Classe de protection selon CEI 62103, type de protection, plage de température ambiante, catégorie de surtension, exigences auxquelles la surveillance du réseau intégrée répond
- 8** Numéro d'article interne
- 9** Numéro de série
- 10** Numéro de version du matériel et du jeu de paramètres
- 11** Numéro de version du micrologiciel et de l'interface utilisateur de l'appareil
- 12** Date de la dernière mise à jour (uniquement pour les appareils de service)
- 13** Mot de passe « Master Key » pour la connexion en tant qu'installateur au Webserver
- 14** Étiquette de garantie détachable

## 12.2 Garantie et service après-vente

La garantie de l'onduleur chargeur est de 2 ans à compter de sa date d'achat. En enregistrant votre onduleur chargeur sur la boutique en ligne de KOSTAL Solar dans les 6 mois suivant la date d'achat, vous pouvez la prolonger gratuitement jusqu'à 5 ans grâce à notre garantie KOSTAL Smart Warranty.

Pour plus d'informations sur les conditions de garantie et de service après-vente de votre onduleur chargeur, accédez à l'espace de téléchargement du produit sur notre site Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://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 de l'appareil et son numéro de série. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique située à l'extérieur du boîtier.

En cas de besoin, utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.

Pour tout renseignement d'ordre technique, n'hésitez pas à appeler l'assistance téléphonique de notre service après-vente :

- Allemagne et autres pays<sup>1</sup>  
+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
- Espagne et Portugal<sup>2</sup>  
+34 961 824 927

<sup>1</sup> Langue : allemand, anglais

<sup>2</sup> Langue : espagnol, anglais

## 12.3 Remise à l'exploitant

Lorsque le montage et la mise en service ont été effectués, tous les documents doivent être remis à l'exploitant. Il doit être informé des points suivants :

- Position et fonctionnement de l'interrupteur DC
- Position et fonctionnement du disjoncteur de protection AC
- 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).

## 12.4 Mise hors service et élimination

Pour démonter l'onduleur chargeur, procéder de la manière suivante :

1. Mettre l'onduleur chargeur hors tension côté AC et DC.  **Chap. 4.3** 
2. Ouvrir le couvercle de l'onduleur chargeur.
3. Desserrer les bornes et les passe-câbles.
4. Retirer tous les câbles DC, AC et de communication.
5. Fermer le couvercle de l'onduleur chargeur
6. Dévisser la vis sous l'onduleur chargeur.
7. Dévisser les vis de la partie supérieure de l'onduleur chargeur.
8. Soulever l'onduleur chargeur du mur.



### 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.

# Index

## A

Accès au Webservice.....	98
Accessoires.....	163
Adresse IP.....	90, 99, 114, 144, 146
Assistance téléphonique.....	7, 168
Autoconsommation.....	135
Avertissements.....	15

## B

Borne de raccordement.....	45
Bornes plates à ressorts.....	46

## C

Câble.....	160
Câble Ethernet.....	93
Câbles DC.....	57, 170
Caractéristiques techniques.....	158
Configuration de la batterie.....	115
Connexions DC.....	68
Consignes de sécurité.....	14
Contenu de la livraison.....	39

## D

Déclarations de conformité UE.....	11
Disjoncteur de protection.....	43, 59, 65, 67
Données log.....	111, 133, 136, 137
Dysfonctionnements.....	135

## E

Écran.....	41, 59, 69, 70, 71, 72
Élimination.....	170
Entrées.....	158
États de fonctionnement.....	72
Ethernet.....	51, 52, 91, 92, 93
Exportation des données.....	137, 138

**G**

Garantie.....9, 168

**I**

Indications ..... 12, 14, 17

Interfaces..... 160

Interrupteur DC.....23, 59, 65, 66, 67, 151, 162

Intervalle d'enregistrement .....33

**L**

Langue .....2

**M**

Menu.....70, 81

Micrologiciel..... 167

Mode d'emploi actuel ..... 12

Mode repos..... 130, 131

**O**

Ouverture du couvercle de l'onduleur .....91, 93, 170

**P**

Plaque signalétique..... 167, 168

Portail solaire ..... 137

Première mise en service .....59

**R**

Récepteur centralisé ..... 112

Réglages .....26, 69, 79, 90, 93, 99, 138

Réseau local (LAN) ..... 90

**S**

Schéma fonctionnel ..... 162

Serveur DHCP ..... 114

Serveur Proxy ..... 90

SGE ..... 28

Stockage ..... 38

Stratégie d'utilisation de la batterie..... 118, 130

Strings..... 135

Support mural ..... 42

Surveillance du réseau..... 135, 167

**T**

Touches de commande ..... 26

Transport ..... 38

**U**

Utilisation..... 70

Utilisation conforme ..... 8

Utilisation de la batterie..... 117

**W**

Webserver ..... 32, 91, 96, 97, 98, 112

# KOSTAL

KOSTAL Solar Electric GmbH  
Hanferstr. 6  
79108 Fribourg-en-Brisgau  
Allemagne  
Téléphone : +49 761 47744 - 100  
Fax : +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.  
Edificio abm  
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3  
Torre B, despachos 2 y 3  
Parque Tecnológico de Valencia  
46980 Valence  
España  
Téléphone : +34 961 824 - 934  
Fax : +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL  
11, rue Jacques Cartier  
78280 Guyancourt  
France  
Téléphone : +33 1 61 38-4117  
Fax : +33 1 61 38-3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.Ε.  
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080  
1st building – 2nd entrance  
55535, Pyléa, Thessalonique  
Ελλάδα  
Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550  
Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl  
Via Genova, 57  
10098 Rivoli (TO)  
Italia  
Téléphone : +39 011 97 82 - 420  
Fax : +39 011 97 82 - 432

[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com)