





# Smart connections.

## Mode d'emploi PIKO 36 EPC

### **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.

#### © 2017 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.

Version du logiciel à partir du micrologiciel : 05.55 Interface utilisateur (IU) à partir de : 06.30

## Table des matières

1.	Informations générales	6
1.1	Utilisation conforme	. 8
1.2	Déclarations de conformité UE	10
1.3	À propos de ce mode d'emploi	11
1.4	Indications figurant dans ce mode d'emploi	13
1.5	Pictogrammes utilisés	17
1.6	Étiquettes de l'onduleur	18
2.	Description de l'appareil et du système	19
2.1	L'installation photovoltaïque	20
2.2	Les composants de l'onduleur	21
3.	Installation	29
3.1	Transport et stockage	30
3.2	Contenu de la livraison	31
3.3	Montage	32
3.4	Raccordement électrique	35
3.5	Système central de protection de l'installation	38
3.6	Installation de la protection contre les surtensions (en option)	40
3.7	Raccordement du panneau solaire	44
3.8	Raccordement des composants de communication	48
3.9	Première mise en service	52
4.	Fonctionnement et utilisation	54
4.1	Mise en marche de l'onduleur	55
4.2	Mise à l'arrêt de l'onduleur	56
4.3	Mise hors tension de l'onduleur	57
4.4	Panneau de commande	58
4.5	État de fonctionnement (écran)	61
4.6	État de fonctionnement (DEL)	62
4.7	Structure du menu de l'onduleur	63
4.8	Menu du service	67
4.9	Le système de gestion d'énergie de l'onduleur	68
4.10	Codes d'événement	69

5.	Webserver	76
5.1	Le Webserver	. 77
5.2	Utilisation du Webserver	. 78
5.3	Interconnexion de l'onduleur et de l'ordinateur	. 79
5.4	Accès au Webserver	. 80
5.5	Déconnexion de l'onduleur de l'ordinateur	. 81
5.6	Structure des menus du Webserver	. 82
5.7	Menu principal du Webserver	. 84
5.8	Sous-menus du Webserver	. 85
6.	Surveillance de l'installation	93
6.1	Établissement de la connexion entre l'ordinateur et l'onduleur	. 94
6.2	Données log	. 97
6.3	Consultation, enregistrement et visualisation des données log	100
7.	Commande de puissance active	103
7.1	Pourquoi commander la puissance active ?	104
7.2	Limitation de la puissance d'alimentation PV	105
7.3	Commande de puissance active avec un récepteur centralisé	106
7.4	Installation du récepteur centralisé	107
8.	Maintenance	110
8.1	Maintenance et entretien	111
8.2	Nettoyage du ventilateur	112
8.3	Mise à jour du logiciel (carte de communication)	116
8.4	Mise à jour du logiciel (micrologiciel de l'onduleur)	118
8.5	Mise à jour du logiciel (réglages du pays)	120
8.6	Remplacement de la protection contre les surtensions en option	122
9.	Caractéristiques techniques	126
9.1	Caractéristiques techniques	127
9.2	Schéma fonctionnel	132

<b>10.</b> 10.1	Accessoires Autres accessoires	<b>133</b> 134
11.	Annexe	137
11.1	Plaque signalétique	138
11.2	Garantie et service après-vente	139
11.3	Remise à l'exploitant	140
11.4	Démontage et élimination	141

### Index

142

## 1. Informations générales

1.1	Utilisation conforme	. 8
1.2	Déclarations de conformité UE	10
1.3	À propos de ce mode d'emploi	11
1.4	Indications figurant dans ce mode d'emploi	13
1.5	Pictogrammes utilisés	17
1.6	Étiquettes de l'onduleur	18

Merci d'avoir choisi un onduleur PIKO de la société KOSTAL Solar Electric GmbH ! Nous espérons que cet onduleur et votre installation photovoltaïque vous permettront en permanence d'optimiser votre production énergétique.

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
- Turquie <sup>3</sup>
   +90 212 803 06 26

- <sup>1</sup> Langue : allemand, anglais
- <sup>2</sup> Langue : espagnol, anglais
- <sup>3</sup> Langue : anglais, turc

### 1.1 Utilisation conforme

L'onduleur PIKO transforme le courant continu en courant alternatif. L'électricité ainsi produite est valorisable de la manière suivante :

- Par autoconsommation
- Par injection dans le réseau d'électricité public

L'appareil doit être utilisé uniquement dans des installations photovoltaïques 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 provoquer des dommages à l'appareil ou à d'autres biens matériels. L'onduleur ne doit être utilisé que dans le cadre de l'usage prévu.

Tous les composants de l'onduleur ou de l'installation photovoltaïque 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. L'onduleur doit être utilisé uniquement s'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 doit être installé par un électricien qualifié (selon la norme DIN VDE 1000-10 ou le règlement BGV A3 de prévention des accidents) responsable du respect des normes et règlements en vigueur.

Seuls des spécialistes en électricité 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 préréglés 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 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 spécialistes en électricité 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 préréglés en usine fait partie de ces travaux.

### 1.2 Déclarations de conformité UE

La société **KOSTAL Solar Electric GmbH** certifie par la présente déclaration que les onduleurs 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 sur notre site Internet à la page :

#### www.kostal-solar-electric.com/Download/Zertifikate

### 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. 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 PIKO 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.

### Note pour l'utilisateur

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

Les onduleurs 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.



CONSEIL

En cas d'impression de ce mode d'emploi, imprimer deux pages par feuille de papier.

Cette mesure permet d'économiser du papier, et le document conserve sa lisibilité.

### 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

- 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

1

#### Installation A

Installing the wall mount and hanging the inver/er

- Mark the positions of the drill holes at the installation site by using the wall mount as a drilling template.
- Drill holes and insert wall anchors/if neces/sary.
- Screw the wall mount to the intended sufface.
- Use the supplied screws.

#### Connecting AC-side

We recommend a mains cable with the cross-section  $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ . The outer diameter of the cable can be 9...17 mm, the cross-section of the ir dividual conductors can be a max. of 4 mm<sup>2</sup> for flexible cables and a max. of 6 mm<sup>2</sup> for rigid cables. For flexible cables, we recommend using core end sleeves.

Remove the sheath and the insulation of the mains cable as much as needed.

First thread the unscrewed uni/on nut and then the sealing ring over the cable.

DANGER

Risk of death due to electrical shock
Always disconnect the device from the power supply during installation and before maintenance and repairs and lock it to prevent it being switched back on.

Image: State State

the inverter is equipped with spring-

loaded terminal strips.

2

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

- Pictogramme d'indication dans le corps du texte
- 2 Avertissement
- 3 Indication d'information
- 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

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

#### **Pictogrammes d'avertissement**



Danger



Risque d'électrocution et de décharge électrique



Risque de création de champs électromagnétiques



Risque de brûlure

### **Mentions**

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



INFORMATION IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la maintenance et l'entretien de votre onduleur doivent être seulement effectués par du personnel spécialisé, formé et qualifié.

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
<b>→</b>	Conséquence d'une instruction à suivre
<ul> <li>✓</li> </ul>	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 Étiquettes de l'onduleur



Fig. 7 : exemples d'étiquettes apposées sur l'onduleur

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

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

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

2

2.1	L'installation photovoltaïque	 20
2.2	Les composants de l'onduleur	 21

### 2.1 L'installation photovoltaïque



Fig. 8 : installation photovoltaïque

- **1** Strings PV (2 à 6 en option)
- 2 Onduleur
- 3 Autres onduleurs avec strings PV
- 4 Distributeur
- 5 Réseau d'électricité public

### 2.2 Les composants de l'onduleur

### Composants externes de l'onduleur



Fig. 9 : onduleur PIKO (vue extérieure)

- 1 Vis du couvercle
- 2 Couvercle
- 3 Écran
- 4 Interrupteur DC
- 5 Boîtier
- Connecteurs enfichables pour le raccordement des panneaux solaires
- 7 Ventilateur
- B Entrées pour câbles de communication (en option)
- Entrée pour le câble d'alimentation réseau

### Interrupteur DC de l'onduleur



Fig. 10 : interrupteur DC en marche (ON)



Fig. 11 : interrupteur DC à l'arrêt (OFF)



### Composants internes de l'onduleur

Fig. 12 : onduleur PIKO (vue intérieure)

- Carte de communication
- Borne de raccordement de l'interface analogique et de l'interface RS485
- Connecteurs Ethernet (RJ45)
- Support de câbles avec ouvertures de fixation
- 5 Borne de raccordement AC
- Socle enfichable du système de protection contre les surtensions coté AC (en option)
- Logement du système de protection contre les surtensions de l'interface RS485 (en option)
- Logement du système de protection contre les surtensions du réseau local (en option)
- Socle enfichable du système de protection contre les surtensions coté DC (en option)
- Protection du réseau et de l'installation par carte PIKO EPC AC Off Switch

### La carte de communication



Fig. 13 : composants de la carte de communication

- 1 Écran
- 2 connexions Ethernet (RJ45)
- Borne de raccordement de l'interface analogique
- 4 Borne de raccordement de l'interface RS485

La carte de communication fait office de centre de communication de l'onduleur. La carte de communication intègre les différents connecteurs pour les communications, l'écran et les touches de commande.

### Le panneau de commande



Fig. 14 : panneau de commande

- Écran (affichage en fonction du modèle d'onduleur)
- 2 DEL d'affichage des états de fonctionnement
- 3 Touches de commande

Le panneau de commande permet de procéder aux réglages et de consulter les données. Les messages d'événement s'affichent à l'écran.

### Le menu principal



Fig. 15 : menu principal



3 Menu « AC »

### Le Webserver

Le Webserver constitue l'interface graphique (affichage dans un navigateur Internet) de consultation et de configuration des onduleurs. Il contient les éléments suivants : Chap. 5.1

Pages du Webserver	Fonction
Accueil	Affichage de l'état de l'onduleur et des valeurs de production actuelles.
Valeurs actuelles	Affichage des valeurs actuelles des généra- teurs photovoltaïques, du point de raccor- dement au réseau électrique public, des interfaces analogiques et de l'utilisation de la borne de raccordement S0/AL Out de la carte de communication.
Statistiques	Affichage de la production, de la consom- mation journalière, de la consommation totale et des données log.
Réglages	Configuration de l'onduleur.
Info	Affichage de tous les événements et des différentes versions (UI, FW, HW, par exemple) de l'onduleur.
	Ces informations de version sont également consultables sans être obligé de se connec- ter au Webserver.
Se connecter / Se déconnecter	Se connecter : page de connexion au Webserver. Vous pouvez vous connecter en tant que « propriétaire installation » ou comme « installateur ».
	Se déconnecter : option de menu permet- tant de se déconnecter du Webserver.



Pour vous connecter en tant qu'installateur, il vous faut un code de service. Pour l'obtenir, adressezvous au service après-vente.

Chap. 11.2

Tab. 2 : aperçu des pages du Webserver

### L'enregistreur de données

L'onduleur PIKO intègre un enregistreur de données. Il enregistre les données de production et de puissance de l'onduleur et celles du système de stockage. L'enregistrement des données de production (intervalle d'enregistrement) intervient toutes les 5, 15 ou 60 minutes. Par défaut, il est réglé sur un intervalle d'enregistrement de 15 minutes. L'intervalle d'enregistrement peut être modifié sur la page « Réglages » du Webserver.

Intervalle d'enregistrement	Durée de conservation
5 minutes	130 jours max.
15 minutes	400 jours max.
60 minutes	1 500 jours max.

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



Lors de la sélection de l'intervalle d'enregistrement, tenez compte de la durée de conservation !

Si la mémoire interne est pleine, les données les plus anciennes sont écrasées. Pour l'archivage à long terme, les données doivent être enregistrées sur un ordinateur ou transmises à un portail solaire.

## 3. Installation

3.1	Transport et stockage	30
3.2	Contenu de la livraison	31
3.3	Montage	32
3.4	Raccordement électrique	35
3.5	Système central de protection de l'installation	38
3.6	Installation de la protection contre les surtensions (en option)	40
3.7	Raccordement du panneau solaire	44
3.8	Raccordement des composants de communication	48
3.9	Première mise en service	52

### 3.1 Transport et stockage

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

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

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



Fig. 16 : poignées encastrées de l'onduleur

Des poignées encastrées situées à gauche et à droite de l'onduleur sont intégrées pour faciliter son transport.



#### RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Du fait de sa taille et de son poids, l'emballage de l'onduleur est seulement prévu pour un envoi par palette.

Risque d'endommagement de l'onduleur s'il est positionné à l'envers. Après l'avoir déballé, toujours poser l'onduleur sur la paroi arrière (radiateur).

### 3.2 Contenu de la livraison



Fig. 17 : Contenu de la livraison

L'emballage contient :

- 1 1 onduleur
- 2 1 support mural (sauf pour les appareils de remplacement)
- 3 1 guide d'installation rapide
- Connecteurs enfichables DC (par entrée DC : 1 mâle et 1 femelle)
- Bouchon d'étanchéité pour le raccordement du câble réseau
- Bague de réduction pour la fixation du câble AC d'un diamètre de 15 à 23 mm
- **1** vis de sûreté pour onduleur M4 × 9
- 2 supports de fixation du système de protection contre les surtensions du réseau local avec vis M4x9

### 3.3 Montage Choix du lieu de montage



Protéger l'onduleur du rayonnement solaire direct.



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



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



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



L'altitude maximale d'installation de l'onduleur est de 3 000 m. (réduction de puissance à partir de 2 000 m)



La température ambiante doit se situer entre -25 et +60 °C.



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



Respecter les distances minimales par rapport aux autres onduleurs et l'espace libre nécessaire.



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.

Cet appareil appartient à la catégorie d'équipements A et peut donc générer des signaux parasites dans les habitations. Dans ce cas, l'exploitant peut se voir demander d'adopter des mesures appropriées.



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

La chute de pièces sur le ventilateur à travers les ailettes de refroidissement de l'onduleur peut le bloquer. Le refroidissement insuffisant de l'onduleur peut entraîner une réduction de la puissance, voire la défaillance de l'installation.

Pour empêcher la chute de pièces, un accessoire disponible en option (plaque obturatrice) auprès de votre technicien de SAV ou chez les revendeurs spécialisés permet de recouvrir les ailettes tout en garantissant le refroidissement.

Son installation nécessite la présence d'un espace de 320 mm au-dessus de l'onduleur.



Monter l'onduleur 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 sur une surface de montage ininflammable.



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



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



Monter l'onduleur sur une surface de montage d'aplomb. Utiliser pour cela le support mural.



Installer l'onduleur hors de portée des enfants.



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

## 

#### RISQUE D'INCENDIE PAR ÉCHAUFFEMENT DES PIÈCES DE L'ONDULEUR !

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

### Montage mural



Fig. 18 : montage mural au moyen du support mural

- 1 Espace libre
- 2 Dimensions extérieures de l'onduleur
- 1 L'onduleur 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)				Vis	Support mural				
А	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J
100 (3.9)	200 (7.9)	76 (2.99)	46 (1.8)	2 (0.1)	M4 x 9	min. 6 (0.236 po) / 8.8	507 (20)	106 (4.2)	402 (15.8)



Fig. 19 : montage mural de plusieurs onduleurs



INFORMATION IMPORTANTE

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



INFORMATION IMPORTANTE

Utiliser uniquement le support mural fourni.

Utiliser cinq vis de fixation (non fournies) pour installer le support mural.

### 3.4 Raccordement électrique



Fig. 20 : aperçu des connexions électriques

### Connexions de l'onduleur

- 1 Connexions DC
- 2 Borne de raccordement AC

### Connexions externes

- 3 Disjoncteur de protection de l'onduleur
- 4 Compteur de courant
- 5 Réseau d'électricité public



INFORMATION IMPORTANTE

Veiller à ce que l'affectation des phases de la borne de raccordement AC soit homogène avec les consommateurs.



INFORMATION IMPORTANTE

Ce produit peut générer un courant continu dans le conducteur de mise à la terre de protection externe. En cas d'utilisation de dispositifs différentiels résiduels (DDR) ou d'appareils de surveillance du courant différentiel résiduel, seuls des dispositifs ou appareils de type B ≥300 mA sont autorisés côté AC. Pour les exceptions, voir la déclaration du fabricant sur notre site Internet.

### Raccordement du câble d'alimentation réseau

- Mettre l'onduleur hors tension.
   Chap. 4.3
- Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur à l'arrêt.
   Fig. 11
- **3.** Le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.
- Installer correctement le câble d'alimentation allant du réseau du distributeur d'électricité à l'onduleur.



Fig. 21 : raccordement du câble d'alimentation réseau à l'onduleur

- Borne de raccordement AC
- 2 Câble d'alimentation réseau
- Joint d'étanchéité
- 4 Écrou à chapeau
- Introduire le câble d'alimentation réseau dans l'onduleur, puis l'isoler avec le joint d'étanchéité et l'écrou à chapeau. Serrer l'écrou à chapeau au couple de serrage prescrit. Couples de serrage : 13 Nm (M40).



#### INFORMATION IMPORTANTE

Pour le dimensionnement du disjoncteur de protection AC requis, du type de câble et de la section de câble à utiliser, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».

En cas d'utilisation d'un câble AC d'un diamètre externe de 15 à 23 mm, servez-vous de la bague de réduction incluse.

Il est possible d'utiliser des câbles unifilaires (type NYY-J) et multifilaires (type 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.



INFORMATION IMPORTANTE

Aucun câble ni aucun cheminement de câble de l'onduleur ne doivent être modifiés. Leur modification pourrait sinon entraîner des dysfonctionnements de l'onduleur.
- 6. Pour les raccords à vis inutilisés, laisser le bouchon d'étanchéité dans les raccords à vis.
- Raccorder les fils du câble d'alimentation réseau à la borne de raccordement AC conformément au marquage.
   Fig. 21, Pos. 1

 Installer un disjoncteur de protection entre l'onduleur et le compteur d'alimentation, afin de protéger

9. Dans les pays imposant un second raccordement à

la terre (PE), raccorder celui-ci à l'endroit indiqué du

boîtier (à l'intérieur ou à l'extérieur) en respectant le

couple de serrage prescrit de 3 Nm (M6). **Z** Fig. 23,

l'installation des surintensités. 📥



Fig. 22 : borne plate à ressorts

pos. 1 IJ





INFORMATION IMPORTANTE

Pour le raccordement des câbles AC, l'onduleur 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 18 mm.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE PAR SURIN-TENSITÉ ET ÉCHAUFFEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION RÉSEAU !

Installer un disjoncteur de protection pour éviter les surintensités.



Fig. 23 : connecteur PE interne / externe propre à chaque pays

La connexion AC est raccordée.



INFORMATION IMPORTANTE

Le dimensionnement du type de câble et de la section de câble à utiliser doit être conforme à la réglementation locale.

Voir le chapitre « Caractéristiques techniques » 2. Chap. 9.1

## 3.5 Système central de protection de l'installation

Certains pays exigent la mise en place d'un système central de protection du réseau et de l'installation qui surveille la tension et la fréquence du réseau électrique, et arrête l'installation photovoltaïque au moyen d'un disjoncteur de couplage en cas de problème. Vérifiez les conditions imposées par votre fournisseur d'énergie, en particulier s'il réclame le déploiement d'un tel dispositif pour votre installation.

En cas d'utilisation d'un système externe de protection du réseau et de l'installation, la carte **PIKO EPC AC Off Switch** de l'onduleur peut servir d'organe de commutation et ainsi assurer la fonction de disjoncteur de couplage en association avec la fonction de protection du réseau et de l'installation certifiée de l'onduleur.



Fig. 24 : fonction de disjoncteur de couplage

- Onduleur avec carte de circuits imprimés interne
- 2 Carte de circuits imprimés PIKO EPC AC Off Switch
- Unité de surveillance externe du système de protection du réseau et de l'installation
- 4 Alimentation en tension externe

Le pilotage intelligent de la carte PIKO EPC AC Off Switch, déclenché par l'unité de surveillance externe, permet d'arrêter immédiatement l'onduleur PIKO lorsque l'unité de surveillance externe ouvre le contact et interrompt ainsi l'alimentation en tension externe.



La carte PIKO EPC AC Off Switch nécessite une alimentation en tension externe comprise entre 5 et 12 V DC qui doit être fournie par cette même alimentation en tension externe.

En cas de dysfonctionnement, l'unité de surveillance externe coupe cette alimentation et l'onduleur PIKO est débranché du réseau.

L'alimentation en tension externe de la carte PIKO EPC AC Off Switch doit opérer à 12 V DC pour pouvoir garantir la sûreté de fonctionnement même en cas d'utilisation de câbles de grande longueur.

# Raccordement du fil pilote aux capteurs externes



Fig. 25 : carte PIKO EPC AC Off Switch

- 1 Carte PIKO EPC AC Off Switch
- 2 Borne de raccordement du fil pilote (5 12 V DC)
- 3 Interrupteur ON/OFF
- Fil pilote vers l'unité de surveillance externe
- Introduire le fil pilote dans l'onduleur et le brancher sur la borne de raccordement Fig. 25, pos. 2 de la carte de circuits imprimés.
- 2. Le raccorder aux capteurs externes.
- 3. Mettre le commutateur DIP sur ON **Fig. 25,** pos. 3.
- Le système de protection du réseau et de l'installation est raccordé.

# 3.6 Installation de la protection contre les surtensions (en option)

À la livraison, l'onduleur est fourni sans système de protection contre les surtensions.

Pour éviter qu'il ne soit endommagé par une surtension, il est possible de mettre en œuvre un système de protection contre les surtensions de type 2 côté AC et DC.

Pour protéger les câbles de communication contre les surtensions, des modules peuvent être installés sur la plaque de fixation de la carte de communication.

Ces modules sont disponibles auprès de votre technicien de SAV, chez les revendeurs spécialisés ou dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar Electric GmbH. Les blocs d'informations figurant sur les pages suivantes indiquent les modèles utilisables.

Même en cas d'installation d'un tel système, les surtensions récurrentes ou extrêmes peuvent accélérer l'usure et la défaillance des modules protecteurs mis en place. C'est pourquoi l'électronique de l'onduleur surveille le fonctionnement du système de protection contre les surtensions employé côté AC et DC. L'onduleur signale la défaillance d'un ou de plusieurs composants du système de protection contre les surtensions à l'aide du code d'événement approprié.



L'électronique de l'onduleur ne permet pas de surveiller le fonctionnement des modules de protection contre les surtensions des câbles de communication.

La perturbation de la communication avec l'onduleur indique une défaillance des modules de protection contre les surtensions. Dans ce cas, il faut vérifier les modules.

# Mise en place de la protection contre les surtensions AC/DC

 Mettre en place le système de protection contre les surtensions côté AC et/ou DC.
 La protection contre les surtensions est codée (par l'intermédiaire d'une broche au niveau du socle et de la base du module) et ne peut pas être inversée.
 Tenez compte du codage des logements d'enfichage.



Fig. 26 : logements du système de protection contre les surtensions DC

- 4 emplacements du système de protection contre les surtensions côté DC
- 2 1 emplacement du système de protection contre les surtensions côté DC



Fig. 27 : logements du système de protection contre les surtensions AC

- 3 emplacements du système de protection contre les surtensions côté AC
- Le système de protection contre les surtensions est installé



Respectez les consignes d'installation du système de protection contre les surtensions du fabricant.

Les modèles suivants sont homologués pour ce système et peuvent être commandés dans notre boutique en ligne :

Côté DC :

4 x MOD PV SCI 600 DG (10334450) 1 x MOD PV 600 (10334451)

Côté AC : 3 x MOD 275 (10324116)

#### Mise en place de la protection contre les surtensions du réseau local

 Installer les supports de fixation fournis avec le système de protection contre les surtensions du réseau local sur la plaque de fixation de l'onduleur (5 Nm) Fig. 28, pos. 1.



Fig. 28 : support de fixation du système de protection contre les surtensions du réseau local

- 2 supports de fixation du système de protection contre les surtensions
- Installer le système de protection contre les surtensions des câbles de communication du réseau local. Mettre les modules dans le support de fixation installé. Insérer les câbles de communication dans le module correspondant, puis les relier à la carte de communication.



Fig. 29 : protection contre les surtensions du réseau local

- 2 logements du système de protection contre les surtensions
- Le système de protection contre les surtensions est installé



Respectez les consignes d'installation du système de protection contre les surtensions du fabricant.

Les modèles suivants sont homologués pour ce système et peuvent être commandés dans notre boutique en ligne :

Connexion Ethernet (réseau local) : 2 x CLD RJ45B (10324083)

#### Mise en place de la protection contre les surtensions de l'interface RS485

 Installer le système de protection contre les surtensions des câbles de communication de l'interface RS485. Fixer le module sur la plaque de fixation ad hoc. Le module est conçu pour être fixé sur un profilé chapeau. Insérer les câbles de communication dans le module, puis les relier à la carte de communication.



Fig. 30 : protection contre les surtensions de l'interface RS485 de l'onduleur

- 1 logement des connecteurs du système de protection contre les surtensions de l'interface RS485
- Le système de protection contre les surtensions est installé



Respectez les consignes d'installation du système de protection contre les surtensions du fabricant.

Les modèles suivants sont homologués pour ce système et peuvent être commandés dans notre boutique en ligne :

Connexion RS485 : 1 x DCO SD2 ME (RS485) (10330764)

# 3.7 Raccordement du panneau solaire

#### Connexions du panneau solaire $\triangle \triangle \triangle$

Avant de raccorder les connecteurs DC, tenir compte des points suivants :

- Vérifier que les panneaux sont correctement dimensionnés et interconnectés, et mesurer ensuite la tension DC en circuit ouvert pour s'assurer de sa vraisemblance.
- Pour le dimensionnement optimal des panneaux solaires et une production la plus élevée possible, la plage de tension de l'installation doit être située entre U<sub>MPPmin</sub> et U<sub>MPPmax</sub>. Il convient d'utiliser le logiciel KOSTAL Solar Plan comme outil de dimensionnement.
- Si la puissance des panneaux solaires est supérieure à celle indiquée sur la fiche technique, il faut veiller à ce que le point de fonctionnement dynamique continue de se situer dans la plage de tension MPP de l'onduleur.
- Les types de panneaux solaires employés, leur nombre et leur disposition doivent être identiques pour tous les strings PV afin d'éviter les pertes de rendement.
- À l'intérieur de l'onduleur, les entrées DC ci-après sont montées en parallèle et s'affichent sous la forme d'un string dans son menu et sur le Webserver.

Affichage dans le menu de l'onduleur ou sur le Webserver	Câblage interne de l'onduleur
DC1	DC1 et DC2
DC2	DC3 et DC4
DC3	DC5 et DC6

La puissance raccordable indiquée dans les caractéristiques techniques désigne toujours la puissance par string. Deux strings étant cependant toujours montés en parallèle, la puissance (des entrées DC1 et DC2, par exemple) peut être répartie différemment entre eux (par ex. 13/13, voire 20/6).



#### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'INCENDIE PAR MON-TAGE NON CONFORME !

Les connecteurs et douilles mal installés peuvent s'échauffer et déclencher un incendie. Lors du montage, suivre impérativement les prescriptions et instructions du fabricant. Installer les connecteurs et les douilles correctement.



#### AVERTISSEMENT

RISQUE DE BRÛLURES GRAVES PAR ARC ÉLECTRIQUE CÔTÉ DC !

Ne pas brancher ni débrancher de câbles DC de l'appareil pendant son fonctionnement au risque de créer de dangereux arcs électriques. Mettre le côté DC hors tension, puis brancher ou débrancher les connecteurs enfichables !



#### AVERTISSEMENT

RISQUE DE DOMMAGES COR-PORELS PAR DESTRUCTION DE L'APPAREIL !

Le dépassement des valeurs maximales de la tension d'entrée DC admissible peut provoquer de graves dommages susceptibles de détruire l'appareil et blesser gravement toute personne située à proximité immédiate. Même les brefs dépassements de tension peuvent endommager l'appareil.

- Si deux strings PV sont raccordés ensemble à une entrée DC par l'intermédiaire d'un distributeur Y, ils doivent être en outre protégés par leur propre fusible, tout comme le string parallèle (DC1 et DC2, par exemple).
- Veiller à ne pas dépasser la tension DC en circuit ouvert maximale admissible.
   Consigner les valeurs mesurées.
- En cas de réclamation, fournir les valeurs mesurées.

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

#### Raccordement du panneau solaire 🔺

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

- Le raccordement des strings PV à l'onduleur doit seulement s'effectuer lorsque le boîtier est fermé. Installer le couvercle et le visser à fond (5 Nm).
- Mettre l'onduleur hors tension.
   Chap. 4.3
- Lorsqu'une installation photovoltaïque est équipée de plusieurs onduleurs, veiller à ne pas croiser le câblage lors du raccordement des générateurs photovoltaïques.



Fig. 31 : mauvais câblage des générateurs photovoltaïques

 Vérifier que les strings ne présentent pas de courts-circuits à la terre, ni de courts-circuits et les éliminer le cas échéant.



DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

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



INFORMATION IMPORTANTE

En cas de montage incorrect, les vis du couvercle peuvent se bloquer et détruire le filetage du boîtier. Serrez les vis du couvercle en croix et pas immédiatement à fond. Le couvercle se centrera ainsi mieux sur le boîtier et empêchera le blocage des vis dans le boîtier.



DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Mettre l'appareil hors tension, le protéger contre tout risque de remise en marche et attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger. A Chap. 4.3



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

La mauvaise connexion des générateurs photovoltaïques peut endommager l'onduleur. Vérifiez la connexion avant la mise en service. 5. Installer correctement le connecteur mâle sur le fil positif et le connecteur femelle sur le fil négatif. L'onduleur est équipé de connecteurs enfichables de la société PHOENIX CONTACT (type SUNCLIX). Lors du montage, respecter impérativement les indications actuelles du fabricant (concernant notamment les outils nécessaires, les couples de serrage admissibles, etc.).<sup>1</sup>

Lors de l'installation de la connectique sur les câbles DC des panneaux solaires, respecter la bonne polarité ! Les pôles des strings PV (champ photovoltaïque) ne doivent pas être mis à la terre.

6. Brancher les connecteurs des câbles DC sur l'onduleur. Conserver les bouchons d'étanchéité des connecteurs enfichables.



Fig. 32 : aperçu des connexions DC



Fig. 33: raccordement du string PV

Le côté DC est raccordé.

nis-

INFORMATION IMPORTANTE

<sup>1</sup> Des instructions de montage figurent sur

www.phoenixcontact.com

La section des câbles DC doit être aussi grande que possible, au maximum 4 mm<sup>2</sup> pour les câbles flexibles et 6 mm<sup>2</sup> pour les câbles rigides. Nous recommandons d'utiliser des câbles étamés. Les câbles non étamés peuvent entraîner une oxydation des tresses en cuivre et une résistance de contact trop élevée au niveau du raccord.



INFORMATION IMPORTANTE

Les types de panneaux solaires employés, leur nombre et leur disposition doivent être identiques pour tous les strings PV.

Si deux strings PV sont raccordés ensemble à une entrée DC (par exemple DC1) par l'intermédiaire d'un distributeur Y, ils doivent être en outre protégés par leur propre fusible, tout comme le string parallèle (DC1 et DC2, par exemple).

# 3.8 Raccordement des composants de communication

3



Fig. 34 : composants de la carte de communication

- 2 connexions Ethernet (RJ45)
- 2 Borne de raccordement de l'interface analogique
- 3 Borne de raccordement de l'interface RS485

La carte de communication fait office de centre de communication de l'onduleur. La carte de communication intègre les différents connecteurs pour les communications, l'écran et les touches de commande.

#### Borne de raccordement (10 broches)

La structure de la borne de raccordement à 10 broches est la suivante :



Fig. 35 : structure de la borne de raccordement à 10 broches

#### Sortie de tension

+12V: sortie 12 V pour les capteurs externes ou les récepteurs centralisés.

#### Entrées analogiques

- AGND : masse pour les entrées analogiques et l'entrée SO
- Aln4-1 : entrées pour les capteurs analogiques (0...10 V) ou les récepteurs centralisés.

#### Entrée du compteur d'impulsions

S0-In : l'entrée S0 enregistre les impulsions d'un compteur d'énergie.

#### **Connexions RS485**

- **GND :** masse pour l'interface RS485.
- Connexions RS485 A & B : Interfaces RS485 série pour le raccordement d'enregistreurs de données externes, de compteurs d'énergie, d'écrans et d'autres onduleurs.



La sortie de tension n'est pas sans potentiel. Sa charge maximale admissible est de 100 mA.



Les entrées analogiques Aln1 à Aln4 permettent de raccorder **soit** un capteur PIKO Sensor **soit** un récepteur centralisé.



En cas d'utilisation de l'entrée S0, les entrées analogiques Aln3 et Aln4 n'ont pas de fonction.

Il est néanmoins possible de raccorder un récepteur centralisé.

# 

1

#### Possibilités de connexion de prises RJ45

Fig. 36 : affectation des prises de raccordement

LAN

Prise RJ45 : pour le branchement d'un ordinateur, réseau local (LAN), routeur, switch, hub et/ou d'autres onduleurs.

La prise RJ45 permet de brancher un ordinateur ou un réseau informatique. Plusieurs onduleurs peuvent être connectés à un réseau pour la consultation des données. INFO

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

#### Possibilités de connexion de prises RS485



Fig. 37 : affectation des prises de raccordement RS485

Prise RS485 : branchement d'un enregistreur de données ou d'autres onduleurs.

La prise RS485 permet de brancher d'autres onduleurs.

Plusieurs onduleurs peuvent être connectés à un réseau pour la consultation des données.

# 3.9 Première mise en service

Procédure de première mise en service 🛽



Fig. 38 : vérification du câblage

- 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.
- **3.** Retirer tous les corps étrangers (outils, restes de fils, etc.) présents dans l'onduleur.
- 4. Installer le couvercle et le visser à fond (5 Nm). 💵
- Brancher les connecteurs des strings DC sur l'onduleur. Fig. 34
- 6. Mettre sous tension du réseau au moyen du disjoncteur de protection.
- 7. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur ON.7. Fig. 35

En cas de présence de points de sectionnement DC externes, mettre les strings DC sous tension les uns après les autres.

- → 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'écran affiche le menu « Langue ».



#### INFORMATION IMPORTANTE

La première mise en service nécessite la présence de la tension d'entrée minimale (U<sub>DCmin</sub>). Cette puissance doit pouvoir couvrir l'autoconsommation de l'onduleur à la première mise en service.



#### INFORMATION IMPORTANTE

En cas de montage incorrect, les vis du couvercle peuvent se bloquer et détruire le filetage du boîtier. Serrez les vis du couvercle en croix et pas immédiatement à fond. Le couvercle se centrera ainsi mieux sur le boîtier et empêchera le blocage des vis dans le boîtier.



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

Informations sur l'utilisation du menu : Chap. 4.4



Fig. 39 : écran de l'onduleur

- 1 Touche flèche « HAUT »
- 2 Touche flèche « BAS »
- 3 Touche « ENTRÉE »
- 9. Sélectionner la langue, puis valider.
- → L'écran affiche le menu « Date/Heure ».
- 10. Indiquer la date et l'heure, puis valider.
- → L'écran affiche le menu « Protection contre les surtensions ».
- Activer le système de protection contre les surtensions côté DC et/ou AC, si celui-ci a été installé.
- ➔ L'écran affiche le menu « Réglage du pays ».
- **12.** Sélectionner le pays, la norme et la directive, puis valider.
- L'écran affiche un champ de validation du « réglage du pays ».
- **13.** Pour enregistrer le réglage du pays, sélectionner le champ de confirmation « Oui », puis valider.
- L'onduleur enregistre les réglages.

L'onduleur est en service et peut être à présent utilisé. La première mise en service est terminée.



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.



L'onduleur est fourni sans module de protection contre les surtensions. Ces modules peuvent néanmoins être installés ultérieurement pour le côté AC et DC de l'onduleur. En cas d'activation du système de protection contre les surtensions, celui-ci est surveillé par l'onduleur. Plus d'informations : Chap. 8.6



Une fois le réglage du pays validé, seul un installateur muni du code de service peut remodifier ce paramètre.

# 4. Fonctionnement et utilisation

4

4.1	Mise en marche de l'onduleur	55	
4.2	Mise à l'arrêt de l'onduleur		
4.3	Mise hors tension de l'onduleur		
4.4	Panneau de commande		
4.5	État de fonctionnement (écran)	61	
4.6	État de fonctionnement (DEL)	62	
4.7	Structure du menu de l'onduleur	63	
4.8	Menu du service	67	
4.9	Le système de gestion d'énergie de l'onduleur		
4.10	Codes d'événement		

# 4.1 Mise en marche de l'onduleur

- 1. Mettre sous tension le réseau au moyen du disjoncteur de protection.
- 2. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur ON.
  Z Fig. 10
  En cas de présence de points de sectionnement DC externes, mettre les strings DC sous tension les uns

externes, mettre les strings DC sous tension les ur après les autres.

- → L'onduleur se met en marche.
- Pendant la montée en régime, les trois DEL s'allument brièvement sur le panneau de commande de l'onduleur. L'onduleur est désormais opérationnel.
- → 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 est en service.

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

# 4.2 Mise à l'arrêt de l'onduleur

Pour mettre l'onduleur à l'arrêt, suivez la procédure ci-dessous. Les travaux de maintenance ou de réparation de l'onduleur nécessitent d'autres opérations.
Chap. 4.3.

- Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.
   Fig. 11
- 2. En cas de présence de points de sectionnement DC externes, mettre les strings DC à l'arrêt les uns après les autres.

# 4.3 Mise hors tension de l'onduleur

En cas de travaux sur l'onduleur ou sur les câbles d'alimentation, l'onduleur doit être mis complètement hors tension.

Suivre impérativement la procédure suivante :

- Tourner l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.
   Fig. 11
- 2. Mettre hors circuit le disjoncteur de protection AC.
- Couper éventuellement l'alimentation de la sortie S0/AL-Out (le cas échéant).
- **4.** Protéger l'ensemble du dispositif d'alimentation en tension contre toute remise en marche.
- Débrancher toutes les connexions DC de l'onduleur. Pour cela, déverrouiller les languettes de verrouillage avec un tournevis et enlever le connecteur.<sup>1</sup>



Fig. 40 : débranchement du connecteur SUNCLIX

- Attendre cinq minutes que les condensateurs de l'onduleur soient déchargés. Laisser l'appareil refroidir.
- 7. Vérifier qu'aucune connexion n'est sous tension.
- L'onduleur est hors tension. Les travaux sur l'onduleur ou les câbles d'alimentation peuvent être effectués.



DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Mettre l'appareil hors tension, le protéger contre tout risque de remise en marche et attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger.

<sup>1</sup> Plus d'informations sur Internet sur le site www.phoenixcontact.com

# 4.4 Panneau de commande



Fig. 41 : panneau de commande

Écran (affichage en fonction du modèle d'onduleur)

 2 DEL « Dysfonctionnement » (rouge) DEL « DC » (jaune) DEL « AC » (verte)
 3 Touche fléchée « HAUT »

Touche fléchée « BAS » Touche « ENTRÉE »

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

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



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

#### Utilisation de l'écran



Fig. 42 : utilisation de l'écran

- HAUT / BAS : les touches fléchées permettent de sélectionner des caractères, des boutons et des zones de saisie.
- ENTRÉE : une courte pression sur la touche
   « ENTRÉE » permet d'activer l'option de menu sélectionnée ou de valider les valeurs entrées à la fin.
   Un appui long sur la touche « Entrée » permet de valider les valeurs saisies.
- Retour : cette fonction permet de revenir au menu précédent. Les valeurs saisies dans le menu doivent d'abord être enregistrées, sinon elles ne seront pas conservées.
- Valider : cette fonction permet d'enregistrer les valeurs ou de valider la fonction sélectionnée.

#### Saisie de texte et de chiffres

L'écran permet aussi de saisir du texte et des chiffres (par ex. le nom de l'onduleur ou le code portail). Le tableau ci-dessous détaille les fonctions de saisie de texte et de chiffres.

- Signification d'un bouton avec une ligne en pointillé : la fonction est sélectionnée et peut être activée avec « ENTRÉE ».
- ABC Signification d'un bouton avec un arrièreplan noir :

la fonction est activée et peut être modifiée.

- A Signification d'un caractère sur un arrièreplan noir : le caractère est sélectionné et peut être modifié avec les touches fléchées.
- Cette fonction permet d'effacer les caractères des champs de saisie. Pour cela, se positionner derrière le dernier caractère, puis appuyer sur une touche fléchée (les caractères << apparaissent dans le champ de saisie). Appuyer sur la touche « ENTRÉE » pour effacer les caractères.

# 4.5 État de fonctionnement (écran)

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



Fig. 43 : zone d'affichage de l'état de fonctionnement

 Zone d'affichage des différents états de fonctionnement

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 (pan- neaux photovoltaïques) est trop faible
Marche à vide	L'électronique est prête à fonctionner, mais la tension DC ou la puissance DC est encore trop faible pour l'alimentation
Démarrage	Mesure interne de contrôle selon la norme VDE 0126
Alimentation (MPP)	Mesure réussie, régulation MPP (MPP = Maximum Power Point) activée
Alimentation limitée	L'alimentation est limitée en raison d'un dysfonctionnement (par exemple, limitation de l'énergie photovoltaïque Chap. 7, température trop élevée, dysfonctionnement)
Code d'événement xxxx	Un événement est survenu. Vous trou- verez les indications de dépannage au chapitre « Codes d'événement ». Chap. 4.10

Tab. 4 : messages de service sur l'écran de l'onduleur

# 4.6 État de fonctionnement (DEL)

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

#### **DEL** de l'onduleur



Fig. 44 : DEL de l'écran de l'onduleur

#### La DEL « Dysfonctionnement » clignote ou s'allume en rouge :

Il y a un dysfonctionnement. Vous trouverez les indications de dépannage au chapitre « Codes d'événement ». **D** Chap. 4.10

La DEL « DC » s'allume en jaune : la DEL jaune signale l'état actif de la commande de l'onduleur. Elle s'allume dès que la tension d'entrée minimale (U<sub>DCmin</sub>) est présente au niveau de l'une des entrées DC, mais que l'onduleur n'alimente pas encore le réseau.

La DEL « DC » clignote en jaune : il y a un dysfonctionnement. Vous trouverez les indications de dépannage au chapitre « Codes d'événement ». Chap. 4.10

La DEL « AC » s'allume en vert : la DEL verte indique que l'onduleur est en mode d'alimentation.

Aucune DEL allumée : L'appareil est prêt à fonctionner, mais la tension d'entrée est trop faible Chap. 9.1.
OU : l'appareil est éteint.

# 4.7 Structure du menu de l'onduleur



Fig. 45 : structure du menu principal à l'écran

- 1 Menu DC
- 2 Menu Réglages
- <sup>3</sup> Menu AC

Les pages suivantes détaillent les différents menus\*.

\* Possibilités de différences dues aux versions du logiciel (niveau de version de l'interface utilisateur).

#### Menu DC

Entrée DC 1 (U,I,P)<sup>1</sup> Entrée DC 2 (U,I,P)<sup>1</sup> Entrée DC 3 (U,I,P)<sup>1</sup>

#### Menu AC

<u>†</u>	Phase 1 (U,I,P)	
	Phase 2 (U,I,P)	
	Phase 3 (U,I,P)	
	Production totale	Production (Wh) Durée de fonctionnement (h)
	Paramètres du réseau	Limitation (%) Fréquence du réseau (Hz) cos φ
	Production journalière (diagramme) Production mensuelle (diagramme) Production annuelle (diagramme)	
	Production totale (diagramme)	

<sup>1</sup> À l'intérieur de l'onduleur, les entrées DC ci-après sont montées en parallèle et s'affichent sous la forme d'un string. DC1 (DC1 et DC2), DC2 (DC3 et DC4), DC3 (DC5 et DC6)

#### Menu Réglages







<sup>1</sup> Les messages d'événement servent à signaler les dysfonctionnements et autres événements. L'option « Message immédiat » permet d'envoyer le message d'événement vers un portail Internet immédiatement à la fin de la saisie des données.

<sup>2</sup> Version du logiciel, FW : version du micrologiciel, HW : version matérielle,

UI : version du logiciel de la carte de communication, PAR : version du fichier de paramètres

<sup>3</sup> 10 événements maximum sont affichés. Pour plus d'informations sur les événements, consultez le chapitre Codes d'événement.

<sup>4</sup> Après saisie d'un code, des options de menu supplémentaires s'affichent pour la configuration de l'onduleur. Ce code peut être demandé pour les installateurs auprès du service après-vente.

<sup>5</sup> Le mot de passe du Webserver pour l'utilisateur « **pvserver** » est réinitialisé à la valeur par défaut « **pvwr** ».

<sup>6</sup> Uniquement visible après saisie du code de service.

### 4.8 Menu du service

Le menu du service permet à l'installateur de procéder à des réglages sur l'onduleur inaccessibles à l'utilisateur normal.

Pour pouvoir afficher le menu de service et d'autres réglages de service uniquement réalisables par un installateur sur la carte de communication, l'installateur doit demander un code auprès du service après-vente du fabricant de l'onduleur.

L'option de menu suivante permet de saisir ce code : Réglages > Menu du service > Code service

Une fois le code service saisi et validé, les options supplémentaires du menu du service apparaissent.

Vous trouverez ci-dessous la description des fonctions et paramètres disponibles :

Option du menu du service	Description
Code service	Saisie du code service et acti- vation des options de menu supplémentaires.
<b>Réinitialiser les infor- mations de connexion</b> (possible sans code service)	Rétablissement des valeurs par défaut pour les informations de connexion du Webserver.
,	de connexion du Webserver : utilisateur « <b>pvserver</b> », mot de passe « <b>pvwr</b> ».
Protection contre les surtensions (possible sans code service)	Activer le système de protection contre les surtensions côté AC et/ou DC. Il doit d'abord être installé dans l'onduleur.
<b>Réglages d'usine</b> (possible sans code service)	Réinitialisation de l'onduleur à ses réglages d'usine. Tous les réglages à l'exception du réglage du pays sont supprimés.
Réglage du pays	Réinitialisation du réglage du pays. Après cette réinitialisation, l'onduleur revient à l'écran de réglage du pays.



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

# 4.9 Le système de gestion d'énergie de l'onduleur



Fig. 46 : gestion et répartition des flux d'énergie

- Énergie PV : consommation par les consommateurs locaux
- Énergie PV : injection dans le réseau d'électricité public
- Énergie réseau : consommation par les consommateurs locaux

Le système de gestion d'énergie (SGE) gère la répartition de l'énergie entre le côté DC (générateur solaire) 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 photovoltaïque.

L'énergie photovoltaïque produite alimente prioritairement les consommateurs (par ex., l'éclairage, la machine à laver ou le téléviseur). Le reste alimente le réseau électrique et bénéficie du système des tarifs d'achat.

# 4.10 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.

En cas d'événement persistant, l'onduleur interrompt l'alimentation et s'éteint automatiquement.

- Contrôler la mise hors circuit éventuelle de l'interrupteur DC ou du point de sectionnement DC externe.
- Vérifier si l'événement résulte d'une panne de courant sur le réseau ou si le fusible entre le compteur d'alimentation et l'onduleur a sauté.

Si le fusible a sauté, avertissez votre installateur. S'il s'agit d'une panne de courant, attendez simplement que le gestionnaire du réseau ait réparé le dysfonctionnement.

Si l'événement n'est que provisoire (dysfonctionnement du réseau, surchauffe, surcharge, etc.), l'onduleur se remet automatiquement en marche dès que l'événement a disparu.

Si l'événement persiste, adressez-vous à votre installateur ou au service clientèle du fabricant.

Donnez les indications suivantes :

- Type d'appareil et numéro de série. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique située à l'extérieur du boîtier.
- Description de la panne (affichage DEL et message affiché à l'écran).

Le message présent à l'écran « Code d'événement : xxxx » et le tableau suivant permettent de déterminer le type d'événement.

Pour les événements ne figurant pas dans ce tableau, adressez-vous au service après-vente.

DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Des tensions représentant un danger mortel traversent l'onduleur. Seul un électricien est habilité à ouvrir l'appareil et à y effectuer des travaux.



Les coordonnées figurent dans le chapitre « Garantie et service » : Chap. 11.2

Code d'événe- ment	Affichage DEL	Type d'événement	Description / Cause possible	Mesure
3000		Dysfonctionnement du processus de mise à jour	Dysfonctionnement interne du système	Effectuer la mise à jour de l'onduleur.
3003	<b>,</b> , ,	Dysfonctionnement de la communication interne	Dysfonctionnement de la commu- nication interne entre la surveil- lance du réseau et le système de commande	Contrôler les câbles de com- munication internes entre les différentes cartes de circuits imprimés <sup>1</sup>
3006	<b>`∳` \</b> \` ○	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système ou diminution de la puissance	L'appareil effectue un contrôle à plusieurs reprises et s'enclenche de manière générale. Assistance technique <sup>1</sup>
3010	``*```````````````````````````````````	Dysfonctionnement de la communication interne	Dysfonctionnement interne de la communication entre le système de commande et la carte de communication.	Contrôlez le réglage de l'heure, les fonctionnalités de la carte de communication et les autres réglages de la communication. L'onduleur s'enclenche malgré un horodatage erroné <sup>1</sup>
3012	$\circ \circ \overset{l}{\not }$	Dysfonctionnement de la varistance	Varistance DC défectueuse	Remplacer la varistance défectueuse <sup>1</sup>
3013	○ ○ ¥	Dysfonctionnement de la température interne	Surchauffe AC/DC liée au niveau de puissance	Contrôler les conditions de l'ins- tallation et le ventilateur <sup>1</sup>
3014	○ ○ ¥	Dysfonctionnement de la température interne	Surchauffe du processeur	Contrôler les conditions de l'ins- tallation et le ventilateur <sup>1</sup>
3017	0 ) ( 0	Dysfonctionnement du générateur externe	Surtension au niveau du généra- teur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>
3018	000	Information	Diminution de la puissance en raison de prescriptions externes (gestionnaire du réseau)	Aucune mesure requise.
3019	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Diminution de la puissance en rai- son d'une erreur réseau (augmen- tation de la fréquence du réseau)	Assistance technique <sup>1</sup>
3020	000	Information	Surintensité du générateur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>
3022	0 ) ( 0	Dysfonctionnement du générateur externe	Surtension au niveau du généra- teur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>
3023	0 0 0	Information	Surintensité du générateur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>
3025	$\circ$	Dysfonctionnement du générateur externe	Surtension au niveau du généra- teur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>
3026	000	Information	Surintensité du générateur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>
3032	0 🏹 0	Dysfonctionnement du générateur externe	Surintensité du générateur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>

Code d'événe- ment	Affichage DEL	Type d'événement	Description / Cause possible	Mesure
3033	$\mathbf{A}_{1}^{1} \mathbf{A}_{1}^{1} \mathbf{A}_{1}$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>
3039	$\mathbf{A}_{1}^{1} \mathbf{A}_{1}^{1} \mathbf{A}_{1}$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Dysfonctionnement interne du système	Contactez l'assistance technique
3045		Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement du système AC interne	L'appareil effectue un contrôle à plusieurs reprises et s'enclenche de manière générale. <sup>1</sup>
3048	<b>,</b> , ,	Dysfonctionnement de la communication interne	Erreur de communication interne	Contrôlez les câbles de com- munication internes entre les différentes cartes de circuits imprimés <sup>1</sup>
3049	<b>)                                    </b>	Dysfonctionnement de la communication interne	Erreur de communication interne	Contrôlez les câbles de com- munication internes entre les différentes cartes de circuits imprimés <sup>1</sup>
3050	<b>ب</b> ب∕ ∘	Dysfonctionnement de la communication interne	Erreur de communication interne	Contrôlez les câbles de com- munication internes entre les différentes cartes de circuits imprimés <sup>1</sup>
3055		Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Redémarrer l'appareil <sup>1</sup>
3056		Dysfonctionnement du paramétrage interne	Dysfonctionnement interne du système	Contactez l'assistance technique
3057		Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur <sup>1</sup>
3059	`∳` \∕⊂ ○	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Paramétrage incorrect	Réglage du pays éventuellement incorrect. Contactez l'assistance technique
3060	$\bigvee_{i}^{l}\bigvee_{i}^{l}\bigvee_{i}^{l}\bigcirc$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Paramétrage incorrect	Contactez l'assistance technique
3062	$\circ$ $\circ$	Dysfonctionnement de la température interne	Dysfonctionnement interne du système	Aucune mesure requise <sup>1</sup>
3063	$\bigvee_{i=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigcirc$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Dysfonctionnement interne du système	Contactez l'assistance technique
3076	000	Information	Dysfonctionnement du système AC interne	La tension AC est éventuellement trop faible.
3079	$\bigvee_{i}^{l}\bigvee_{i}^{l}(\circ$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Redémarrer l'appareil <sup>1</sup>
3082	$\mathbf{A}_{\mathbf{A}}^{\mathbf{A}} = \mathbf{A}_{\mathbf{A}}^{\mathbf{A}} \mathbf{A}_{A$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Contactez l'assistance technique
3083	000	Information	Dysfonctionnement interne du système	Aucune mesure requise <sup>1</sup>
3085	0 0 🔆	Dysfonctionnement de la température interne	Surchauffe du processeur	Contrôler les conditions de l'ins- tallation et le ventilateur <sup>1</sup>

Code d'événe- ment	Affichage DEL	Type d'événement	Description / Cause possible	Mesure	
3086	000	Information	Diminution de la puissance en raison d'une erreur du réseau (augmentation de la tension AC)	Assistance technique <sup>1</sup>	
3087	$\mathbf{A}_{1}^{1} \mathbf{A}_{1}^{1} \mathbf{A}_{1}$	Dysfonctionnement interne du système	Erreur interne du système	Contactez l'assistance technique	
3088	$\mathbf{\dot{e}} \mathbf{\dot{e}} \dot{$	Dysfonctionnement interne du système	Ventilateur encrassé	Nettoyer le ventilateur	
3093		Dysfonctionnement du paramétrage interne	Paramétrage incorrect	Contactez l'assistance technique	
3094	$\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}}}}}}}$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Paramétrage incorrect	Contactez l'assistance technique	
3095	$\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}},\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}}, 0$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Étalonnage incorrect	Contactez l'assistance technique	
3096	000	Information	Dimensionnement incorrect du générateur PV	Contrôler le dimensionnement ou l'installation du générateur	
3097	$\overset{l}{\downarrow} \overset{l}{\downarrow} \overset{l}{\downarrow} 0$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Paramétrage incorrect	Contactez l'assistance technique	
3101	000	Information	Dysfonctionnement interne du système	Aucune mesure requise <sup>1</sup>	
3104	`∳` `∳` ©	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement du système AC interne	L'appareil effectue un contrôle à plusieurs reprises et s'enclenche de manière générale <sup>1</sup>	
3107	`∳` `∳` ©	Dysfonctionnement interne du système	Les modules de protection contre les surtensions sont défectueux ou n'ont pas été installés	Les installer ou les remplacer	
3108 - 3124		Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement du système AC interne	Contactez l'assistance technique	
3129		Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Aucune mesure requise <sup>1</sup>	
3130	¥́, ¥́, ⊙	Dysfonctionnement interne du système	Diminution de la puissance en raison de prescriptions externes (gestionnaire du réseau)	Aucune mesure requise <sup>1</sup>	
3131		Dysfonctionnement interne du système	Diminution de la puissance en raison de prescriptions externes (gestionnaire du réseau)	Aucune mesure requise <sup>1</sup>	
3132	`∳` Ў́ ○	Dysfonctionnement de la température interne	Surchauffe de l'onduleur	Contrôler le ventilateur <sup>1</sup>	
4100	× × o	Dysfonctionnement interne du système	Erreur interne du logiciel	Assistance technique <sup>1</sup>	
4101		Dysfonctionnement interne du système	Augmentation du courant DC L1	Assistance technique <sup>1</sup>	
4102		Dysfonctionnement interne du système	Augmentation du courant DC L2	Assistance technique <sup>1</sup>	
Code d'événe- ment	Affichage DEL	Type d'événement	Description / Cause possible	Mesure	
--------------------------	--	---	---	---------------------------------------	--
4103	$\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}}}}}}}}$	Dysfonctionnement interne du système	Augmentation du courant DC L3	Assistance technique <sup>1</sup>	
4104	$\mathbf{\dot{k}} \mathbf{\dot{k}} \mathbf{\dot{k}} 0$	Dysfonctionnement interne du système	Augmentation du courant DC L1	Assistance technique <sup>1</sup>	
4105	$\mathbf{\dot{k}} \mathbf{\dot{k}} \mathbf{\dot{k}} 0$	Dysfonctionnement interne du système	Augmentation du courant DC L2	Assistance technique <sup>1</sup>	
4106	$\stackrel{!}{\not\models} \stackrel{!}{\not\searrow} \stackrel{!}{ } \circ$	Dysfonctionnement interne du système	Augmentation du courant DC L3	Assistance technique <sup>1</sup>	
4110	• • •	Dysfonctionnement interne du système	Erreur interne du logiciel	Assistance technique <sup>1</sup>	
4131	$\mathbf{\dot{e}} \mathbf{\dot{e}} \dot{$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4150	000	Information	Augmentation de la fréquence du réseau. Fréquente apparition le matin et le soir.	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4151	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Fréquence du réseau trop faible	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4157	0 0 0	Dysfonctionnement du réseau externe	Augmentation de la fréquence du réseau	Aucune mesure requise <sup>1</sup>	
4158	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Augmentation de la fréquence du réseau	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4159	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Augmentation de la fréquence du réseau	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4160	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Augmentation de la fréquence du réseau	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4161	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Fréquence du réseau trop faible	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4170	000	Information	Une phase n'est pas raccordée. Un coupe-circuit automatique ne s'est pas enclenché.	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4200	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Augmentation de la tension du réseau	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4201	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Tension du réseau trop faible	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4210	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Augmentation de la tension du réseau	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4211	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Tension du réseau trop faible	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4220	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Valeur moyenne de tension des 10 dernières minutes trop élevée	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	

Code d'événe- ment	Affichage DEL	Type d'événement	Description / Cause possible	Mesure	
4221	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	Valeur moyenne de tension des 10 dernières minutes trop élevée	Contrôler l'installation <sup>1</sup>	
4290	• • •	Dysfonctionnement du réseau externe	La fréquence du réseau s'est modifiée trop rapidement.	Contrôler l'installation du générateur <sup>1</sup>	
4300	$\bigvee_{i}^{i}\bigvee_{i}^{i}\bigcirc$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4301	$\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4302	$\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}}}}}}}$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4303	$\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}}}}}}}$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4304	$\bigvee_{i=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigvee_{i=1}^{i}\bigcirc$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4321	$\bigvee_{i=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigcirc$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	EEPROM défectueuse, accès non autorisés à la mémoire	Assistance technique <sup>1</sup>	
4322	$\bigvee_{i=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigvee_{i=1}^{i}\bigcirc$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Erreur du logiciel	Contactez l'assistance technique	
4323	$\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Courant de fuite	Assistance technique <sup>1</sup>	
4324	$\bigvee_{i=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigvee_{j=1}^{i}\bigcirc$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Erreur de paramétrage	Assistance technique <sup>1</sup>	
4325	$\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}}}}}}}$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Erreur de paramétrage	Assistance technique <sup>1</sup>	
4340 - 4351	$\mathbf{\mathbf{k}}$ $\mathbf{0}$ $\mathbf{0}$	Courant de fuite externe	Courant de fuite	Contrôler l'installation du générateur <sup>1</sup>	
4360 - 4421	$\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4422	$\mathbf{M}_{1}^{1},\mathbf{M}_{1}^{1},\mathbf{M}_{1}^{1}$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Contacter l'assistance technique.	
4424		Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4425	$\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}\overset{l}{\downarrow}$	Dysfonctionnement du paramétrage interne	Erreur de paramétrage	Assistance technique <sup>1</sup>	
4450	• • •	Défaut d'isolation externe	Défaut d'isolation	Contrôler l'installation du générateur <sup>1</sup>	
4451	$\mathbf{A}_{\mathbf{A}}^{\mathbf{A}} = \mathbf{A}_{\mathbf{A}}^{\mathbf{A}} \mathbf{A}_{\mathbf{A}}^{\mathbf{A}} = \mathbf{A}_{\mathbf{A}}^{\mathbf{A}} \mathbf{A}_{\mathbf$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Contactez l'assistance technique	
4475	$\bigvee_{i=1}^{i} \bigvee_{j=1}^{i} \bigcirc$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>	
4476	0 0 0	Information	Alimentation photovoltaïque faible (le matin, par exemple)	Aucune mesure requise <sup>1</sup>	

Code d'événe- ment	Affichage DEL	Type d'événement	Description / Cause possible	Mesure
4800	$\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}} \overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}} \circ$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>
4801	$\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}} \overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}{\overset{I}}}} = 0$	Dysfonctionnement interne du système	Défaut d'isolation	Assistance technique <sup>1</sup>
4802	$\mathbf{\dot{k}} \mathbf{\dot{k}} \mathbf{\dot{k}} 0$	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>
4803	¥́, ¥́, ⊙	Dysfonctionnement interne du système	Défaut d'isolation	Assistance technique <sup>1</sup>
4804	Ì́́́́, Ì́́, O	Dysfonctionnement interne du système	Défaut d'isolation	Assistance technique <sup>1</sup>
4805	¥́×́ v́ o	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>
4810	¥́, ¥́, ⊙	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>
4850	• • •	Dysfonctionnement interne du système	Fournisseur d'électricité	Assistance technique <sup>1</sup>
4870 - 4909	Ì́́́, Ì́, O	Dysfonctionnement interne du système	Dysfonctionnement interne du système	Assistance technique <sup>1</sup>

#### Tab. 5 : Codes d'événement

<sup>1</sup> En cas de réapparition ou de persistance de l'erreur, contactez l'assistance technique.

# Légende du tableau « Codes d'événement »



Clignotement des DEL

- ○ Allumage des DEL
- ○ Extinction des DEL

# 5. Webserver

5

5.1	Le Webserver	77
5.2	Utilisation du Webserver	78
5.3	Interconnexion de l'onduleur et de l'ordinateur	79
5.4	Accès au Webserver	80
5.5	Déconnexion de l'onduleur de l'ordinateur	81
5.6	Structure des menus du Webserver	82
5.7	Menu principal du Webserver	84
5.8	Sous-menus du Webserver	85

# 5.1 Le Webserver

Le Webserver constitue l'interface graphique (affichage dans un navigateur Internet) entre l'onduleur et l'utilisateur.\*

\* Possibilités de différences dues aux versions du logiciel (niveau de version de l'interface utilisateur).

	1		
A A	accueil	PIKO Nom de l'onduleur	15 09.15 09.36 <b>2</b>
hl s	tatistiques	Réglages Général Nom de l'onduleur	
<b>R</b>	léglages		
	Général		
	Nom de l'onduleur	Nom de l'onduleur KB2_GH_02 x	5
	Date/Heure		3
	Se connecter	6	7
	Communication	0	
	Configuration du portail		
	Enregistreur de données	Réinitialiser	Accepte
	Sortie de commutation		
	Entrées analogiques		
ln 🖇	nfo		

Se déconnecter

Fig. 47 : Webserver

- **1** Sélection de la langue
- 2 Utilisateur connecté
- 3 Nom de l'onduleur
- 4 Menu
- 5 Valeurs / champs de saisie
- Le bouton « Réinitialiser » permet de supprimer les valeurs saisies et de rétablir la valeur définie précédemment.
- Le bouton « Accepter » permet d'enregistrer et d'accepter toutes les modifications

Le Webserver\* permet d'afficher les informations les plus importantes, les valeurs actuelles, les événements et les différentes versions (UI - interface utilisateur, FW - micrologiciel, HW - matériel) de l'onduleur. Les statistiques fournissent une vue d'ensemble de la production et de la durée de fonctionnement, ainsi que d'autres informations grâce aux données log. Le menu Réglages permet également de simplifier et d'accélérer la configuration de l'onduleur.

# 5.2 Utilisation du Webserver

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

### Paramétrages sur l'ordinateur<sup>1</sup>

 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.



Pour accéder au Webserver, vous pouvez utiliser tout appareil (une tablette, par ex.) équipé d'un navigateur Internet (Internet Explorer 11 ou Firefox 50, par ex.).

<sup>1</sup> Pour Windows 10



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



Sous Windows 10, l'accès au panneau de configuration s'effectue en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'icône de Windows.

# 5.3 Interconnexion de l'onduleur et de l'ordinateur

# Connexion d'un ordinateur 🕕 à l'onduleur

- 1. Mettre l'onduleur hors tension. 🔺
- 2. Ouvrir le couvercle de l'onduleur.



Fig. 48 : connexion de l'onduleur et de l'ordinateur au moyen d'un câble Ethernet

- 1 Onduleur
- 2 Câble Ethernet
- Ordinateur (pour la configuration ou la consultation des données)
- 3. Raccorder le câble Ethernet à l'interface RJ45 de la carte de communication.
- 4. Raccorder le câble Ethernet à l'ordinateur.
- 5. Fermer le couvercle de l'onduleur.
- 6. Brancher les fusibles et l'interrupteur DC.
- L'onduleur est connecté au PC.



D'autres modes de connexion de l'onduleur à un ordinateur figurent ici : **2** .**Chap. 6.1** 



DANGER

#### DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Mettre l'appareil hors tension, le protéger contre tout risque de remise en marche et attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger. I Chap. 4.3



INFORMATION IMPORTANTE

Si l'ordinateur et l'onduleur sont directement raccordés au moyen d'un câble Ethernet, la procédure ci-contre doit être impérativement respectée !

# 5.4 Accès au Webserver

- 1. Lancer le navigateur Internet.
- Dans la barre d'adresse du navigateur Internet, saisir l'adresse IP de l'onduleur, puis valider avec la touche « ENTRÉE ».
- ➔ Vous accédez alors au Webserver.
- Pour vous connecter, cliquez sur Connexion, puis sélectionnez un utilisateur. Par défaut, il comporte les données de connexion prédéfinies pour le « propriétaire de l'installation » suivantes :

## Nom d'utilisateur : pvserver Mot de passe : pvwr Entrez le nom de l'utilisateur et le mot de passe.

→ 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 par l'intermédiaire du Webserver ou de consulter les valeurs.



CONSEIL

Dans le menu de l'onduleur, l'adresse IP est consultable sous « Réglages /Communication / Réglages du réseau 2 ».

Autres possibilités de saisie dans la barre d'adresse du navigateur Internet :

- S et le numéro de série de l'onduleur figurant sur la plaque signalétique (exemple : http://S12345FD323456).
- Nom de l'onduleur : il est possible d'attribuer un nom à l'onduleur. Il ne doit pas dépasser 15 caractères et ne comporter aucun caractère spécial tel que + - \* /... (exemple : http://SWR\_5).



#### INFORMATION IMPORTANTE

Le mot de passe doit être modifié après la première connexion dans les réglages.

Le mot de passe ne doit pas dépasser 15 caractères et peut contenir les caractères suivants : a-z, A-Z, 0-9 et \_.

Pour vous connecter en tant qu'installateur, il vous faut un code de service. Pour l'obtenir, adressez-vous au service après-vente. **Chap. 11.2** 

En cas d'oubli du mot de passe, vous pouvez utiliser le menu du service > « Réinitialiser les informations de connexion » de l'onduleur pour rétablir les valeurs par défaut. **2 Chap. 4.8** 

# 5.5 Déconnexion de l'onduleur de l'ordinateur

- Mettre l'onduleur hors tension.
   Chap. 4.3 <sup>(A)</sup>
- 2. Ouvrir le couvercle de l'onduleur.
- 3. Débrancher le câble Ethernet de l'onduleur et de l'ordinateur.
- 4. Fermer le couvercle de l'onduleur.
- 5. Brancher les fusibles et l'interrupteur DC.
- ✓ L'onduleur est de nouveau en service.



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

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



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Mettre l'appareil hors tension, le protéger contre tout risque de remise en marche et attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger. I Chap. 4.3

# 5.6 Structure des menus du Webserver

Les pages suivantes détaillent les différents menus\* du Webserver.

## Menu Accueil

Accueil -

\* Possibilités de différences dues aux versions du logiciel (niveau de version de l'interface utilisateur).

Affichage de l'état de l'onduleur et des valeurs de puissance actuelles

### **Menu Valeurs actuelles**





### Menu Réglages



<sup>1</sup> Ces réglages sont uniquement possibles avec le code de service

# 5.7 Menu principal du Webserver

#### Accueil

Affiche les principales informations et les données de production de l'onduleur.

#### Valeurs actuelles

Les différentes options de menu permettent d'afficher les valeurs actuelles des générateurs photovoltaïques, de la consommation domestique, du point de raccordement au réseau électrique public, des interfaces analogiques et de l'utilisation du contact S0/AL Out de la carte de communication.

#### Statistiques

Fournit des renseignements sur les données de production de l'onduleur pour le jour en cours ou sur la totalité. L'option de menu Données log permet d'afficher les données de l'historique de l'onduleur ou de les enregistrer sur l'ordinateur.

#### Réglages

Ces options de menu permettent de configurer l'onduleur (nom de l'onduleur, réglage du réseau, par ex.).

#### Info

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

#### Se connecter / Se déconnecter

Cette option de menu permet de se connecter au Webserver ou de s'en déconnecter.

**Se connecter** : connexion au Webserver. Vous pouvez vous connecter en tant que « propriétaire installation » ou comme « installateur ». Si vous êtes installateur, il vous faut un code de service permettant d'accéder à d'autres options de configuration de l'onduleur.

**Se déconnecter** : option de menu permettant de se déconnecter du Webserver.

# 5.8 Sous-menus du Webserver

# Page du Webserver « Se connecter/ Se déconnecter »

Cette option de menu permet de se connecter au Webserver ou de s'en déconnecter.

- Se connecter : connexion au Webserver. Vous pouvez vous connecter en tant que « propriétaire installation » ou comme « installateur ». Si vous êtes installateur, il vous faut un code de service permettant d'accéder à d'autres options de configuration de l'onduleur.
- Se déconnecter : option de menu permettant de se déconnecter du Webserver.



Pour vous connecter en tant qu'installateur, il vous faut un code de service. Pour l'obtenir, adressez-vous au service après-vente. Chap. 11.2

### Page du Webserver « Accueil »

 Affiche les informations et les données de production de l'onduleur.

Paramètre	Explication
Valeurs de puissance - Total entrées DC	Affiche la quantité d'énergie pro- duite par tous les générateurs photovoltaïques.
Valeurs de puissance - Puissance de sortie	Affiche la quantité d'électricité injectée dans le réseau d'électricité public.
État - État de fonctionnement	État de fonctionnement de l'onduleur. Pour plus d'informations, voir <b>Chap. 4.4.</b>

# Page du Webserver « Valeurs actuelles »

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

#### Générateur PV

Affiche la tension générée, le courant et l'énergie de chaque entrée DC des générateurs photovoltaïques.

### Réseau

Affiche les données de puissance actuelles côté réseau (AC) et la répartition énergétique selon les phases.

Paramètre	Explication
Puissance de sortie	Affiche la quantité d'électricité injectée dans le réseau électrique ou soutirée de ce même réseau.
Fréquence du réseau	Affiche la fréquence actuelle du réseau.
Cos phi	Indique la puissance réactive actuelle (cos phi).
Limitation	Affiche le réglage actuel de la diminu- tion de la puissance.
Phase x	Affiche la puissance par phase (1, 2 ou 3) couverte par les panneaux pho- tovoltaïques et le réseau.

### Entrées analogiques

Indique la tension actuellement présente au niveau de l'entrée analogique x. L'importance des données de tension dépend du capteur employé. Celles-ci peuvent correspondre à l'intensité de l'ensoleillement dans le cas d'un capteur du rayonnement solaire, par exemple (pour plus d'informations, consultez le mode d'emploi du capteur).

#### Entrée S0

L'option « Nombre d'impulsions d'énergie » indique le nombre d'impulsions d'énergie par unité de temps présentes au niveau de l'interface S0. Si un compteur d'énergie externe, par exemple, est raccordé à l'entrée S0, il est possible de consulter le décompte des quantités d'énergie relevées par celui-ci.



À l'intérieur de l'onduleur, les entrées DC ci-après sont montées en parallèle ; sur le Webserver, elles s'affichent sous la forme d'un string.

- DC1 (DC1 et DC2)

- DC2 (DC3 et DC4)

- DC3 (DC5 et DC6)

## Page du Webserver « Statistiques »

Affiche la production, la consommation journalière, la consommation totale et les données log.

Jour

Affiche les valeurs de production/consommation du jour en cours.

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

### Total

Affiche toutes les valeurs de production/consommation accumulées jusqu'à présent dans l'onduleur.

Paramètre	Fonction
Production	Indique la quantité d'énergie produite par les générateurs photovoltaïques.
Durée de fonctionnement	Indique la durée d'exécution de l'onduleur.

### Données log

Ce lien permet d'accéder aux valeurs mesurées (données log). Les données log de l'onduleur sont téléchargeables sous forme de fichier DAT (logData. dat). 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 **2 Chap. 6.2**.

#### Option « Ouvrir » :

Les données sont affichées dans une nouvelle fenêtre ou dans la même fenêtre du navigateur Internet.

#### Option « Enregistrer » :

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



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

# Page du Webserver « Réglages »

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

### Général

Permet de définir les paramètres généraux de l'onduleur.

Option de menu	Fonction
Nom de l'onduleur	Saisie du nom de l'onduleur. Les caractères autorisés pour le chan- gement 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. Le bouton « Réglez l'heure du PC » permet une synchronisation avec la date et l'heure de l'ordinateur.
Se connecter	Modifier le mot de passe actuel



Les valeurs saisies doivent être validées en cliquant sur le bouton « Accepter ». Les réglages sont alors enregistrés.

#### Communication

Permet de définir les paramètres de communication de l'onduleur.

Option de menu	Fonction
Adresse de l'onduleur	Saisie de l'adresse RS485 de l'on- duleur. Si plus de deux onduleurs sont connectés via l'interface RS485, chaque onduleur doit obtenir sa propre adresse RS485.
Réseau (TCP/IP)	Saisie de la configuration du réseau, de la passerelle et du serveur DNS. Configuration de l'interface réseau (Ethernet) de l'onduleur.
	Par défaut, les options « Auto-IP / DHCP » et « Routeur/Passerelle » sont activées.

Configuration du réseau				
Auto IP / DHCP				
⊖ Manuel				
Adresse IP :	0	0	0	0
Masque de sous-réseau :	255	255	255	0
Routeur/Passerelle :	0	0	0	0
Serveur DNS :	0	0	0	0

#### Exportation des données

- Routeur/Passerelle
- Onduleur avec modem

Informations sur le réseau	
Adresse IP :	168.192.2.32
Masque de sous-réseau :	255.255.255.0
Routeur/Passerelle :	168.192.2.1
Serveur DNS 1 :	168.192.2.1
Serveur DNS 2 :	0.0.0.0
Adresse MAC :	00:80:41:ae:fd:7e



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

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

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

En cas de raccordement de l'onduleur à un « routeur/passerelle », l'option « Routeur/Passerelle » doit être activée.

Lors de la sélection de l'exportation des données via « Onduleur avec modem », la communication s'effectue par l'intermédiaire du modem de l'onduleur. Il peut être installé dans votre onduleur ou dans un autre onduleur.

Les informations sur le réseau indiquent les adresses actuellement utilisées par l'onduleur. Lorsque le routeur/passerelle fait également office de serveur DNS, la même adresse IP est affichée sous Serveur DNS 1. Si un autre serveur DNS est indiqué sous l'option « Manuel », l'adresse IP est alors affichée sous Serveur DNS 2.

Option de menu	Fonction
RS485	<b>Terminaison de bus :</b> pour les appareils situés à l'extrémité du bus RS485, la terminaison de bus doit être activée.
	<b>Tension initiale du bus :</b> au moins un appareil d'un système de bus RS485 doit fournir la tension de bus. L'activation permet à l'onduleur de fournir la tension initiale du bus.
	Protocole : permet de sélectionner le protocole employé sur le bus.
	KOSTAL : permet d'accéder à d'autres onduleurs PIKO ou à un enregistreur de données ou un ges- tionnaire d'énergie externe via cette interface.
	Modbus : permet par exemple de raccorder des enregistreurs de données/gestionnaires d'énergie externes à l'interface RS485.
	<b>Débit :</b> permet de sélectionner le débit à utiliser pour le système de bus.
	Adresse de l'onduleur : indique l'adresse RS485 définie pour l'onduleur.
Modem	Cette fonction n'est pas prise en charge par l'appareil.



Vous pouvez demander une description précise du protocole utilisé (TCP, RS485, KOSTAL, RTU Modbus, par ex.) auprès du service après-vente.

### Configuration du portail

Permet de saisir les paramètres de 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
Code portail	Champ de saisie du code portail d'un portail solaire (PIKO Solar Portal - P3421, par ex.).
Activation PORTAIL	Affichage du portail actif.
Dernière connexion au portail	Indique depuis combien de minutes l'onduleur n'a pas transmis de don- nées au portail solaire (pour autant que la fonction soit activée).
Exportation des données	La désélection de cette option désactive le transfert vers un portail solaire

### Enregistreur de données

Sélection entre un intervalle d'enregistrement de 5, 15 ou 60 minutes.

### Protection contre les surtensions

En cas d'intégration d'une protection contre les surtensions côté AC ou DC, ce paramètre permet de l'activer ou de la désactiver. En cas de défaillance d'un module de protection contre les surtensions côté AC ou DC, un événement correspondant est généré. Pour plus d'informations, voir **2 Chap. 8.6**.

## Configuration installation

Cette fonction n'est pas prise en charge par l'appareil.

#### Sortie de commutation

Cette fonction n'est pas prise en charge par l'appareil.



Le portail solaire peut seulement être utilisé pour les onduleurs connectés directement ou ensemble à Internet par Ethernet (réseau local).



En cas de sélection de l'option 5 minutes, les données sont enregistrées pendant près de 130 jours. En cas de sélection de l'option 15 minutes, les données sont enregistrées pendant près de 400 jours. En cas de sélection de l'option 60 minutes, les données sont enregistrées pendant près de 1 500 jours. Lorsque la mémoire interne est pleine, les données les plus anciennes sont écrasées.

### Entrées analogiques

Deux possibilités de réglage sont ici possibles.

Option de menu	Fonction
Capteurs	En cas de raccordement d'un cap- teur (PIKO Sensor, par ex.).
Commande de puis- sance active	Pour le raccordement d'un récepteur centralisé.
	Voir la description détaillée au chapitre Autoconsommation. Chap. 7.1

# Page du Webserver « Info »

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

### Événements

Interrogation des événements enregistrés dans l'onduleur. Les messages d'événement servent à signaler les dysfonctionnements et autres événements. Vous trouverez les indications de dépannage au chapitre « Codes d'événement » Chap. 4.10.

### Versions

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

Fonction	Signification
UI	Version de l'interface utilisateur (User Interface)
FW	Version du micrologiciel (Firmware)
HW	Version du matériel (Hardware)
PAR	Version du jeu de paramètres
Numéro de série	Numéro de série de l'onduleur
Numéro d'article	Numéro d'article de l'onduleur
Réglage du pays	Indique le réglage du pays défini pour l'onduleur



INFORMATION IMPORTANTE

Le récepteur centralisé doit seulement être raccordé à l'onduleur maître.

# 6. Surveillance de l'installation

6.1	Établissement de la connexion entre l'ordinateur et l'onduleur	
62	Données log	07
0.2		
6.3	Consultation, enregistrement et visualisation des données log	100

6

# 6.1 Établissement de la connexion entre l'ordinateur et l'onduleur

Dans les cas suivants, il est nécessaire de connecter l'onduleur à un ordinateur :

- Réglages et consultations sur le Webserver.
- Consultation des données log de l'onduleur.

L'onduleur et l'ordinateur peuvent être connectés de l'une des manières suivantes :

Variante 1 2 Page 95
 Connexion directe de l'onduleur à l'ordinateur

 Variante 2 Page 95
 Connexion de l'onduleur à l'ordinateur via un switch/ hub/routeur

# Variante 1 : Connexion directe de l'onduleur à l'ordinateur

Cette variante sert principalement à configurer l'onduleur par l'intermédiaire du Webserver sur place lorsque l'onduleur n'est pas intégré à un réseau.



Fig. 49 : connexion directe de l'onduleur à l'ordinateur

- 1 Onduleur
- 2 Câble Ethernet
- Ordinateur (pour la configuration ou la consultation des données)

# Variante 2 : connexion de l'onduleur à l'ordinateur via un switch/hub/routeur



Fig. 50 : connexion de l'onduleur à l'ordinateur via un routeur

- 1 Onduleur
- 2 Câble Ethernet
- Switch/hub/routeur avec ou sans réseau sans fil WLAN
- Ordinateur via réseau LAN ou WLAN (pour la configuration ou la consultation des données)



INFORMATION IMPORTANTE

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

### Réglage manuel du réseau

Par défaut, les options « Auto-IP / DHCP » et « Routeur/ Passerelle » sont activées. Cela signifie que l'onduleur reçoit son adresse IP d'un serveur DHCP ou qu'il génère automatiquement une adresse IP et qu'il établit la connexion à Internet via un routeur/passerelle externe.

Dans le cas suivant, le réglage du réseau doit être effectué manuellement :

 Absence d'un serveur DHCP de génération d'adresses IP

Un serveur DHCP peut par exemple servir de routeur Internet (câble/DSL). Un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est un service de gestion et de répartition des adresses IP et de la configuration du réseau au sein d'un réseau.

Si l'adresse IP doit être définie manuellement, cette opération peut s'effectuer par l'intermédiaire du menu de l'onduleur ou via le Webserver sous « Communication ». 6

# 6.2 Données log

L'onduleur est équipé d'un enregistreur de données **Z Tab. 3**, qui enregistre régulièrement les données suivantes de l'installation :

- Données de l'onduleur
- Données du capteur de courant externe
- Données du réseau
- Données du dispositif de surveillance du réseau à organes de commutation affectés

Pour savoir comment consulter les données log, les enregistrer et les visualiser, reportez-vous au chapitre suivant **2** Chap. 6.3

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



Fig. 51 : exemple « Le fichier journal »

- En-tête du fichier
- 2 Grandeurs physiques
- 3 Entrées du fichier journal



Les données log sont téléchargeables sous forme de fichier DAT ou TXT.

# Fichier journal : en-tête du fichier

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

Entrée	Explication
Onduleur N°	Numéro de l'onduleur
Nom	Peut être attribué par l'utilisateur dans le navigateur Internet.
Heure act.	Heure système valide au moment de la création du fichier en secondes. Il est ainsi possible d'effectuer une correspondance (par ex. horodatage UNIX 1372170173 = 25.06.2013 16:22:53).



Vous trouverez des convertisseurs d'horodatages Unix sur Internet.

Tab. 6 : en-tête du fichier journal

# Fichier journal : grandeurs physiques

Les unités des grandeurs physiques suivent l'en-tête du fichier. Le tableau suivant indique les abréviations des grandeurs physiques représentées :

Entrée	Explication
U	Tension en volts [V]
I.	Intensité du courant en milliampères [mA]
Р	Puissance en watts [W]
E	Énergie en kilowattheures [kWh]
F	Fréquence en hertz [Hz]
R	Résistance en kilo-ohms [kOhm]
т	Unité de décompte en points [digits]
Aln	Unité de décompte en points [digits]
Heure	Indication temporelle des secondes [sec] écoulées depuis la mise en service de l'onduleur
TE	Température en degrés Celsius [°C]
н	Sans fonction

Tab. 7 : grandeurs physiques du fichier journal

6

# 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
Heure	Indication temporelle des secondes écoulées depuis la mise en service de l'onduleur
DCxU	Tension DC : tension d'entrée du string correspondant (x = 1, 2 et 3) en V
DCxI	Courant DC : courant d'entrée du string correspondant (x = 1, 2 et 3) en mA
DC x P	Puissance DC : puissance d'entrée du string correspondant (x = 1, 2 et 3) en W
DC x T	Température DC : informations pour le service. Température de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en valeurs numériques
DCxS	État DC : informations pour le service des strings respectifs (x = 1, 2 et 3)
ACxU	Tension AC : tension de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en V
ACxI	Courant AC : courant de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en mA
AC x P	Puissance AC : puissance de sortie de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
ACxT	Température AC : informations pour le service. Température de la phase correspondante (1, 2 et 3) en valeurs numériques
AC F	Fréquence AC : fréquence du réseau en Hz
FC I	Courant de fuite : courant de fuite mesuré en mA
Aln1 Aln2 Aln3 Aln4	Tension d'entrée analogique : affichage des entrées analogiques 1 à 4 de la carte de communication. La valeur de tension mesurée en V peut être calculée à partir du tableau (digits) et de la formule suivante : tension d'entrée $[V] = (10/1024) *$ Digits. Si l'entrée S0 est utilisée pour compter les impulsions d'énergie, les deux colonnes Aln3 et Aln4 du tableau donnent la somme des impulsions d'énergie par intervalle log. La valeur totale se calcule comme suit : E, = Aln3 * 2 <sup>16</sup> + Aln4
AC S	État AC : informations pour le service de l'état de fonctionnement de l'onduleur.
ERR	Dysfonctionnements généraux
ENS S	État de la surveillance du réseau (dispositif comprenant des organes de commutation affectés) : État de la surveillance du réseau
ENS Err	Dysfonctionnements de la surveillance du réseau (dispositif comprenant des organes de commutation affectés)
SH x P	Puissance du capteur de courant externe : puissance de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
SC x P	Autoconsommation de la phase correspondante (x = 1, 2 et 3) en W
HC1 P	Non utilisé
HC2 P	Consommation domestique en W des panneaux PV
HC3 P	Consommation domestique en W soutirée du réseau
KB S	État interne de la communication lors de la commutation sur le réseau AC
Total E	Énergie totale : énergie totale injectée en kWh lors de la commutation sur le réseau AC
HOME E	Consommation domestique : énergie domestique consommée instantanément en kWh
Iso R	Résistance d'isolement en kOhm lors de la commutation sur le réseau AC
Événement	Événement POR « power on reset » : nouveau démarrage de la communication après une perte de la tension AC.

Tab. 8 : Données log

# 6.3 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

- Accéder à la page Données log sous Statistiques sur le Webserver. Chap. 5.2
- 2. Enregistrer le fichier *LogDat.dat* sur l'ordinateur.
- 3. Ouvrir le fichier LogDat.dat dans EXCEL.
- Les données log se présentent sous forme de tableaux et peuvent être soumises à des traitements ultérieurs.

# 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 (dans un fichier Excel, par ex.)
- Archivage à long terme des données log

# Conditions à remplir pour le transfert de données vers un portail solaire :

- L'onduleur possède une connexion Internet
- Connexion à un portail solaire (PIKO Solar Portal, par ex.)
- Code portail du portail solaire (P3421, par ex.)
- Activation du transfert de données sur l'onduleur

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

- 1. Sélectionner le menu « Réglages » dans le panneau de commande de l'onduleur.
- 2. Valider avec la touche « ENTRÉE ».
- Sélectionnez le menu « Communication » / « Configuration du portail » à l'aide des touches fléchées « HAUT », « BAS » et « ENTRÉE ».
- Dans le champ « Code : », saisir le code portail du portail solaire. Le code portail peut également être attribué via le Webserver sous « Configuration du portail ».

Le code du portail PIKO Solar Portal (www.piko-solar-portal.de) est P3421.

Configuration du portail	
Exportation des données	<b>U</b>

Fig. 52 : saisie du code portail



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

Après activation, l'affichage des données de l'exportation des données sur le portail solaire peut éventuellement prendre 20 minutes (selon le portail).

La dégradation de la connexion (connexion sans fil de mauvaise qualité, par ex.) peut allonger la durée de transfert.

- 5. Maintenir la touche « ENTRÉE » enfoncée pendant environ 3 secondes.
- 6. Sélectionner le champ « Accepter », puis valider avec la touche « ENTRÉE ».
- Le transfert de données vers le portail solaire est activé (reconnaissable à la croix en regard de « Exportation des données »). Le nom du portail solaire s'affiche. L'exportation des données vers le portail solaire est exécutée.

# 7. Commande de puissance active

7.1	Pourquoi commander la puissance active ?	104
7.2	Limitation de la puissance d'alimentation PV	105
7.3	Commande de puissance active avec un récepteur centralisé	106
7.4	Installation du récepteur centralisé	107

# 7.1 Pourquoi commander la puissance active ?

Certains pays ou le fournisseur d'électricité imposent une limitation de la production de l'installation photovoltaïque injectée dans le réseau d'électricité public (à 70 %, par exemple).

Dans ce cas, certains fournisseurs d'électricité offrent donc la possibilité aux propriétaires d'installations photovoltaïques de réguler leur installation à l'aide d'un système variable de commande de la puissance active, afin de porter l'alimentation jusqu'à 100 %.

Adressez-vous à votre fournisseur d'électricité pour connaître la règle applicable à votre situation.

Le bureau d'études chargé du dimensionnement de l'installation PV peut choisir entre deux types de commande de puissance active :

- Limitation de la puissance d'alimentation à un pourcentage défini de la puissance photovoltaïque au point de raccordement au réseau
- Commande de la puissance active au moyen d'un récepteur centralisé par le fournisseur d'électricité



Lors de la sélection de la commande de puissance active, vérifier laquelle des deux possibilités offre la meilleure production énergétique. Si le fournisseur d'électricité impose une limitation de la puissance de votre installation photovoltaïque et qu'il est impossible de commander la puissance active au moyen d'un récepteur centralisé ou que cela n'est pas souhaitable, il faut ramener la puissance d'alimentation à la valeur prescrite par le fournisseur (70 %, par exemple).

Adressez-vous à votre fournisseur d'électricité pour connaître la limitation de puissance applicable à votre situation.

Cette limitation de la puissance s'effectue dans votre onduleur à l'aide du logiciel de paramétrage PARAKO. Ce logiciel est disponible auprès de l'assistance technique.

# 7.3 Commande de puissance active avec un récepteur centralisé

Le fournisseur d'électricité peut directement commander la puissance active de l'onduleur PIKO au moyen d'un récepteur centralisé.

Cette technique permet de réguler la puissance générée en quatre étapes :

- **1**00 %
- **60**%
- **30**%
- 0%



Fig. 53 : commande de puissance active avec un récepteur centralisé

1 Récepteur centralisé

2 Système électronique de régulation de l'onduleur



Pour tous les onduleurs PIKO, le récepteur centralisé peut être directement raccordé sans autre appareil.



La modification des quatre valeurs par défaut de la limitation de la puissance s'effectue à l'aide du logiciel de paramétrage PARAKO. Il est cependant impératif de respecter les dispositions édictées par le fournisseur d'électricité.

7

# 7.4 Installation du récepteur centralisé



Fig. 54 : configuration du récepteur centralisé avec plusieurs onduleurs (connexion Ethernet)

- 1 Onduleur maître
- 2 Autres onduleurs (esclaves)
- Câble Ethernet ou RS485
- 4 Câble 5 fils
- 5 Récepteur centralisé
- 6 Fournisseur d'électricité

# Raccordement du récepteur centralisé

- Mettre l'onduleur hors tension.
   Chap. 4.3
- Connecter tous les onduleurs via les connexions Ethernet (RJ45) avec un câble Ethernet ou via l'interface RS485. Fig. 54
- 3. Raccorder le récepteur centralisé à l'onduleur maître
  Fig. 54 pos. 1 au niveau de la borne de raccordement de l'interface analogique (10 broches).
  Fig. 55



Fig. 55 : raccordement du récepteur centralisé

- Borne de raccordement de l'interface analogique (10 broches)
- 2 Récepteur centralisé
- <sup>3</sup> Câble
- Le récepteur centralisé est raccordé.



DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Mettre l'appareil hors tension, le protéger contre tout risque de remise en marche et attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger. A Chap. 4.3



INFORMATION IMPORTANTE

Le récepteur centralisé doit seulement être raccordé à l'onduleur maître. Z Fig. 54
#### Activation de la commande de puissance active sur le Webserver

- Connecter l'onduleur à l'ordinateur au moyen d'un câble Ethernet. Chap. 6.1
- 2. Lancer le navigateur Internet.
- Dans la barre d'adresse du navigateur Internet, saisir l'adresse IP de l'onduleur maître, puis valider avec la touche « ENTRÉE ».
- → Le masque de saisie des données d'accès s'ouvre.
- 4. Saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe.
- → La page principale du Webserver s'affiche.
- Sélectionner l'option de menu « Réglages » > « Entrées analogiques ».
- → Les « Entrées analogiques » s'ouvrent.
- 6. Sélectionner la fonction « Commande de puissance active ».
- 7. Cliquer sur le bouton « Accepter ».
- La commande de la puissance active pour le récepteur centralisé est activée.



INFORMATION IMPORTANTE

La configuration doit s'effectuer sur l'onduleur maître auquel le récepteur centralisé est raccordé.

Aucun autre réglage ne doit être effectué sur les autres onduleurs.



L'adresse IP est consultable dans le panneau de commande dans le menu « Réglages ».

Dans le menu de l'onduleur, l'adresse IP figure sous « Réglages / Communication / Réglages du réseau 2 ».

Autres possibilités de saisie dans la barre d'adresse du navigateur Internet : S et le numéro de série de l'onduleur figurant sur la plaque signalétique (exemple : http:// S12345FD323456).

## 8. Maintenance

8.1	Maintenance et entretien	111
0.0		110
8.2	Nettoyage du ventilateur	112
8.3	Mise à jour du logiciel (carte de communication)	116
8.4	Mise à jour du logiciel (micrologiciel de l'onduleur)	118
8.5	Mise à jour du logiciel (réglages du pays)	120
8.6	Remplacement de la protection contre les surtensions en option	122

### 8.1 Maintenance et entretien

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

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

Activité	Fréquence
Effectuer le test du ventilateur <sup>1)</sup> et vérifier le bon fonctionnement des ventilateurs. Nettoyer les ventilateurs si nécessaire. Chap. 8.2	1 fois par an ou suivant le message.
Vérifier les connexions câblées et les connecteurs	1 fois par an.
Nettoyer les ventilateurs 🔽 Chap. 8.2 🚹	1 fois par an.

Tab. 9 : 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). <sup>1</sup>) Le test du ventilateur est uniquement possible en mode d'alimentation (DEL verte allumée).



#### RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

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

Toujours monter l'onduleur de manière à éviter la chute de pièces dans le ventilateur à travers la grille de ventilation ou installer le capot du ventilateur disponible en option.

8

## 8.2 Nettoyage du ventilateur



Fig. 56 : aperçu de la structure du ventilateur

- 1 Câble du ventilateur
- 2 Ventilateur
- Grille du ventilateur
- 4 Pattes de fixation

#### Procédure

- Mettre l'onduleur hors tension A
   Chap. 4.3
- Démonter le ventilateur. Pour cela, insérer un tournevis sur le bord de la grille du ventilateur, puis exercer une légère pression. Fig. 57



Fig. 57 : démontage de la grille du ventilateur

 À l'aide d'un deuxième tournevis, appuyer sur les pattes de fixation au centre du ventilateur.
 Retirer doucement le ventilateur. Fig. 58



Fig. 58 : déclipsage des pattes de fixation



DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Lors de l'installation, avant l'entretien et la réparation, mettre toujours l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche.

Chap. 4.3 Important ! Après la mise hors tension, attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger.

Enlever entièrement le ventilateur du boîtier. Pour cela, détacher le connecteur enfichable du câble du ventilateur.
 Fig. 59



Fig. 59 : 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.
7 Fig. 60



Fig. 60 : démontage de la grille du ventilateur



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.

- 6. Nettoyer le ventilateur et l'ouverture du boîtier avec un pinceau doux.
- 7. Lors de la remise en place, veiller à ce que :
  - le câble soit orienté vers le boîtier ;
  - le câble soit fixé avec les guide-câbles de l'appareil ; 🛄
  - le câble du ventilateur ne soit pas coincé ;
  - le ventilateur soit correctement installé dans son cadre (sens d'écoulement de l'air). **Z** Fig. 61



Fig. 61 : 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. Remettre l'onduleur en service. **2 Chap. 4.1**



#### INFORMATION IMPORTANTE

Lors de l'installation du ventilateur, poser les câbles et les refixer pour éviter tout contact avec le ventilateur. Sinon, le ventilateur risque d'être endommagé ou de devenir bruyant.

Fixer les câbles avec les guidecâbles ad hoc situés à l'intérieur du boîtier.

## 8.3 Mise à jour du logiciel (carte de communication)

En cas de mise à jour du logiciel de la carte de communication par le fabricant, l'opération peut s'effectuer sur place. Cette opération porte sur la mise à jour du logiciel et de l'interface utilisateur (IU) de la carte de communication. En cas de disponibilité d'une mise à jour, celle-ci figure sur le site Internet du fabricant dans l'espace de téléchargement sous Service.

#### Procédure

- 1. Téléchargez la mise à jour logicielle de la carte de communication depuis le site Internet du fabricant.
- 2. Accédez au dossier de téléchargement du fichier ZIP.
- 3. Décompressez le fichier ZIP.
- → Les fichiers sont extraits dans un dossier distinct. Dans ce dossier figurent la mise à jour et des informations complémentaires importantes concernant cette mise à jour logicielle.
- Si l'onduleur n'est pas encore connecté à un ordinateur par le réseau, raccordez-les maintenant à l'aide d'un câble réseau.
   A 2 Chap. 6.1
- Pour effectuer la mise à jour, double-cliquez sur le fichier \*.exe, puis suivez les instructions du programme qui s'affichent sur l'ordinateur.
- → La mise à jour peut prendre jusqu'à 10 minutes. À l'issue de la mise à jour, l'écran de l'onduleur affiche le message « Mise à jour réussie ».



INFORMATION IMPORTANTE

La mise à jour supprime les données log de l'onduleur. Il est donc conseillé de les sauvegarder au préalable.



DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Lors de l'installation, avant l'entretien et la réparation, mettre toujours l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en <u>m</u>arche.

Chap. 4.3 Important ! Après la mise hors tension, attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger.

- 6. Une fois la mise à jour réussie, validez-la sur l'onduleur avec la touche « ENTRÉE ».
  En cas d'échec, réexécutez-la ou adressez-vous au service après-vente.
- Une fois le logiciel (IU) correctement installé sur l'onduleur, vous pouvez consulter son numéro de version. Pour cela, accédez à l'option de menu suivante :

Réglages > Informations d'appareil > Version du logiciel.

8. Vérifiez l'heure de l'onduleur, puis corrigez-la si nécessaire.

Pour cela, accédez à l'option de menu suivante : Réglages > Réglages de base > Date/Heure.



Une fois la mise à jour correctement effectuée, l'onduleur repasse automatiquement en mode d'alimentation.

### 8.4 Mise à jour du logiciel (micrologiciel de l'onduleur)

En cas de mise à jour du micrologiciel de l'onduleur par le fabricant, l'opération peut s'effectuer sur place. Cette opération porte sur la mise à jour de différents contrôleurs matériels. En cas de disponibilité d'une mise à jour, celle-ci figure sur le site Internet du fabricant dans l'espace de téléchargement sous Service.

#### Procédure

- 1. Téléchargez la mise à jour logicielle de l'onduleur depuis le site Internet du fabricant.
- 2. Accédez au dossier de téléchargement du fichier ZIP.
- 3. Décompressez le fichier ZIP.
- → Les fichiers sont extraits dans un dossier distinct. Dans ce dossier figurent la mise à jour et des informations complémentaires importantes concernant cette mise à jour du micrologiciel.
- 4. Si l'onduleur n'est pas encore connecté à un ordinateur par le réseau, raccordez-les maintenant à l'aide d'un câble réseau.
  2 Chap. 6.1
- 5. Pour effectuer la mise à jour, double-cliquez sur le fichier \*.exe, puis suivez les instructions qui s'affichent sur l'ordinateur.
- → La mise à jour peut prendre jusqu'à 30 minutes. En cas d'interruption de la mise à jour, elle se prolonge d'autant. À l'issue de la mise à jour, l'écran de l'onduleur affiche le message « Mise à jour réussie ».



INFORMATION IMPORTANTE

Pour pouvoir effectuer la mise à jour, il est nécessaire de disposer de suffisamment d'énergie photovoltaïque pendant près de 30 minutes. Sinon, elle s'interrompt, voire est totalement annulée. Effectuez-la donc uniquement pendant la journée.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Lors de l'installation, avant l'entretien et la réparation, mettre toujours l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche.

Chap. 4.3 Important ! Après la mise hors tension, attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger.

- 6. Une fois la mise à jour réussie, validez-la sur l'onduleur avec la touche « ENTRÉE ».
  En cas d'échec, réexécutez-la ou adressez-vous au service après-vente.
- Une fois le micrologiciel correctement installé sur l'onduleur, vous pouvez consulter son numéro de version. Pour cela, accédez à l'option de menu suivante :

Réglages > Informations d'appareil > Version du logiciel.



Une fois la mise à jour correctement effectuée, l'onduleur repasse automatiquement en mode d'alimentation.

### 8.5 Mise à jour du logiciel (réglages du pays)

En cas de mise à jour des réglages du pays de l'onduleur par le fabricant, l'opération peut s'effectuer à l'aide de l'outil « Country Settings Tool » (outil de définition des réglages du pays). Elle porte éventuellement sur l'ajustement des réglages du pays et des paramètres du pays actuellement défini.

En cas de disponibilité d'une mise à jour, celle-ci figure sur le site Internet du fabricant dans l'espace de téléchargement sous Service. Pour activer les nouveaux paramètres, un mot de passe peut éventuellement s'avérer nécessaire dans les différents pays. Le mot de passe est à demander auprès du service après-vente.

#### **Procédure**

- 1. Téléchargez la dernière version de l'outil « Country Settings Tool » depuis le site Internet du fabricant.
- 2. Accédez au dossier de téléchargement du fichier ZIP.
- 3. Décompressez le fichier ZIP.
- → Les fichiers sont extraits dans un dossier distinct.
- 4. Si l'onduleur n'est pas encore connecté à un ordinateur par le réseau, raccordez-les maintenant à l'aide d'un câble réseau.
  2 Chap. 6.1
- 5. Pour effectuer la mise à jour, double-cliquez sur le fichier \*.exe, puis suivez les instructions qui s'affichent sur l'ordinateur.

Sélectionnez les réglages souhaités dans l'application, puis validez avec « Activate » (Activer). Notez que les réglages du pays doivent être correctement effectués sur l'onduleur au préalable.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Lors de l'installation, avant l'entretien et la réparation, mettre toujours l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche.

Chap. 4.3 Important ! Après la mise hors tension, attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger.

- 6. En cas de réussite de la mise à jour, l'onduleur redémarre éventuellement. En cas d'échec, réexécutez-la ou adressez-vous au service après-vente.
- ✓ La mise à jour est effectuée.

# 8.6 Remplacement de la protection contre les surtensions en option

Ces modules sont disponibles auprès de votre technicien de SAV, chez les revendeurs spécialisés ou dans la boutique en ligne de KOSTAL Solar Electric GmbH. Les blocs d'informations figurant sur les pages suivantes indiquent les modèles utilisables.

Même en cas d'installation d'un tel système, les surtensions récurrentes ou extrêmes peuvent accélérer l'usure et la défaillance des modules protecteurs mis en place. C'est pourquoi l'électronique de l'onduleur surveille le fonctionnement du système de protection contre les surtensions employé côté AC et DC. L'onduleur signale la défaillance d'un ou de plusieurs composants du système de protection contre les surtensions à l'aide du code d'événement approprié.

Suivant le code d'événement, un ou plusieurs modules de protection contre les surtensions sont concernés. Dans tous les cas, remplacez toujours le plus rapidement possible tous les modules concernés.

Pour cela, adressez-vous à votre technicien de service ou à un revendeur spécialisé. Pour éviter d'autres dommages sur l'onduleur, il est recommandé de l'arrêter jusqu'à la mise en place d'un nouveau système de protection contre les surtensions.



L'électronique de l'onduleur ne permet pas de surveiller le fonctionnement des modules de protection contre les surtensions des câbles de communication.

La perturbation de la communication avec l'onduleur indique une défaillance des modules de protection contre les surtensions. Dans ce cas, il faut vérifier les modules.



#### RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Dès qu'un message de code d'événement indiquant une éventuelle défaillance du système de protection contre les surtensions apparaît, l'onduleur n'est plus protégé contre les surtensions externes.

En cas de dysfonctionnement, tous les modules de protection contre les surtensions doivent être remplacés.

## Remplacement de la protection contre les surtensions AC/DC

- Mettre l'onduleur hors tension.
   Chap. 4.3
- 2. L'ouvrir.
- Remplacer le système de protection contre les surtensions côté AC et/ou DC. La protection contre les surtensions est codée (par l'intermédiaire d'une broche au niveau du socle et de la base du module) et ne peut pas être inversée. Tenez compte du codage des logements d'enfichage.



Fig. 62 : logements du système de protection contre les surtensions DC

- 4 emplacements du système de protection contre les surtensions côté DC
- 2 1 emplacement du système de protection contre les surtensions côté DC



Fig. 63 : logements du système de protection contre les surtensions AC

 3 emplacements du système de protection contre les surtensions côté AC

 Le système de protection contre les surtensions est installé



8

DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Lors de l'installation, avant l'entretien et la réparation, mettre toujours l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche.

Chap. 4.3 Important ! Après la mise hors tension, attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger.



Respectez les consignes d'installation du système de protection contre les surtensions du fabricant.

Les modèles suivants sont homologués pour ce système et peuvent être commandés dans notre boutique en ligne :

Côté DC :

4 x MOD PV SCI 600 DG (10334450) 1 x MOD PV 600 (10334451)

Côté AC : 3 x MOD 275 (10324116)

Les modules défectueux sont signalés en rouge dans la fenêtre de visualisation du module.

## Remplacement de la protection contre les surtensions du réseau local

- 1. Desserrer les câbles des modules de protection contre les surtensions et retirer les modules.
- Insérer les nouveaux modules dans le support de fixation installé. Insérer les câbles de communication dans le module correspondant.



Fig. 64 : protection contre les surtensions du réseau local

 2 logements des connecteurs Ethernet du système de protection contre les surtensions



Respectez les consignes d'installation du système de protection contre les surtensions du fabricant.

Les modèles suivants sont homologués pour ce système et peuvent être commandés dans notre boutique en ligne :

Connexion Ethernet (réseau local) : 2 x CLD RJ45B (10324083)

La perturbation de la communication avec l'onduleur indique une défaillance des modules. L'onduleur ne surveille pas les modules.

## Remplacement de la protection contre les surtensions de l'interface RS485

- 1. Retirer les câbles du module de protection contre les surtensions de l'interface RS485.
- Enlever le module de protection contre les surtensions défectueux des câbles de communication de l'interface RS485.
- Installer le nouveau module. Fixer le module sur la plaque de fixation ad hoc. Le module est conçu pour être fixé sur un profilé chapeau. Insérer les câbles de communication dans le module.



Fig. 65 : protection contre les surtensions de l'interface RS485 de l'onduleur

- 1 logement des connecteurs du système de protection contre les surtensions de l'interface RS485
- Le système de protection contre les surtensions est installé

#### Fermeture de l'onduleur

- 1. Installer le couvercle et le visser à fond (5 Nm). 민
- 2. Brancher les connecteurs des câbles DC sur l'onduleur.
- 3. Mettre l'onduleur sous tension. 2 Chap. 4.1
- L'onduleur est prêt à fonctionner



Respectez les consignes d'installation du système de protection contre les surtensions du fabricant.

Les modèles suivants sont homologués pour ce système et peuvent être commandés dans notre boutique en ligne :

Connexion RS485 : 1 x DCO SD2 ME (RS485) (10330764)

La perturbation de la communication avec l'onduleur indique une défaillance d'un module. L'onduleur ne surveille pas le module.



INFORMATION IMPORTANTE

En cas de montage incorrect, les vis du couvercle peuvent se bloquer et détruire le filetage du boîtier. Serrez les vis du couvercle en croix et pas immédiatement à fond. Le couvercle se centrera ainsi mieux sur le boîtier et empêchera le blocage des vis dans le boîtier.



INFO

La surveillance des modules de protection contre les surtensions AC et DC s'active avec l'option de menu Protection contre les surtensions dans le menu Service de l'onduleur.

8

## 9. Caractéristiques techniques

9.1	Caractéristiques techniques 127
9.2	Schéma fonctionnel 132

## 9.1 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Pour les informations à jour, consultez le site www.kostal-solar-electric.com.

Onduleur		PIKO 36 EPC
Côté entrée		
Type d'onduleur		PIKO EPC
Puissance PV max. (cos $\varphi$ = 1)	kWc	40
Tension d'entrée assignée (U <sub>DC,r</sub> )	V	580
Tension d'entrée min. (U <sub>DCmin</sub> )	V	580
Tension d'entrée max. (U <sub>DCmax</sub> )	V	1 100
Tension d'entrée de démarrage (U <sub>DCstart</sub> )	V	580
Tension MPP min. (U <sub>MPPmin</sub> )	V	580
Tension MPP max. (U <sub>MPPmax</sub> )	V	800
Tension de fonctionnement max. (U <sub>DCworkmax</sub> )	V	1 000
Courant d'entrée max. (I <sub>DCmax</sub> ) par groupe DC (DC1/DC2, DC3/DC4, DC5/DC6)	А	26
Courant de court-circuit PV max. (I <sub>SC_PV</sub> ) par groupe DC (DC1/DC2, DC3/DC4, DC5/DC6)	А	32,5
Courant de court-circuit PV max. (I <sub>SC_PV</sub> ) par entrée DC		
Nombre d'entrées DC		6
Nombre de trackers MPP indépendants		1

9

Onduleur		PIKO 36 EPC
Côté sortie		
Puissance assignée, cos $\varphi = 1 \ (P_{AC, r})$	kW	36
Puissance apparente de sortie max., cos $\phi_{,adj}$	kVA	36
Tension de sortie max. (U <sub>ACmax</sub> )	V	460
Tension de sortie min. (U <sub>ACmin</sub> )	V	320
Courant de sortie assigné	А	47,6
Courant de sortie max. (I <sub>ACmax</sub> )	А	52
Courant de démarrage (I <sub>Inrush</sub> )	А	1,25
Courant de court-circuit (crête / RMS)	А	82,4/58,3
Nombre de phases d'alimentation		3
Raccordement au réseau		3~, 400 V
Fréquence assignée (fr)	Hz	50
Fréquence du réseau max. (f <sub>max</sub> )	Hz	52
Fréquence du réseau min. (f <sub>min</sub> )	Hz	47,5
Plage de réglage du facteur de puissance cos $\phi_{AC,r}$		0,810,8
Facteur de puissance pour la puissance assignée (cos $\phi_{\text{AC},r}$ )		1
Taux de distorsion harmonique max.		3
Caractéristiques de l'appareil		
Consommation nocturne en veille	W	3,7
Rendement		
Rendement max.	%	98,7
Rendement européen	%	98,3
Rendement californien	%	98,4
Rendement MPP	%	99,9

Onduleur	Unité	PIKO 36 EPC	
Données du système			
Topologie : sans séparation galvanique - sans transformateur		✓	
Type de protection selon CEI 60529		IP 65	
Classe de protection selon CEI 62103		1	
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté entrée (générateur PV) <sup>1</sup>		II	
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté sortie (raccordement au réseau) <sup>2</sup>		III	
Protection contre les surtensions DC/AC		en option type 2	
Protection contre les surtensions LAN/RS485		en option	
Degré d'encrassement <sup>3</sup>		4	
Catégorie environnementale (installation en extérieur)		✓	
Catégorie environnementale (installation en intérieur)		✓	
Résistance aux UV		✓	
Section min. du câble de raccordement AC <sup>5</sup>	mm²	16	
Section max. du câble de raccordement AC <sup>5</sup>	mm²	16	
Section min. du câble de raccordement DC5	mm <sup>2</sup>	4	
Section max. du câble de raccordement DC5	mm²	6	
Section du câble de raccordement PE supplémentaire5	mm²	16	
Couple de serrage borne PE externe	Nm	3	
Couple de serrage vis du couvercle	Nm	5	
Protection max. côté sortie selon CEI 60898-1		B63, C63	
Compatibilité avec les dispositifs externes de protection contre les courants de fuite		RCD type B, RCM type B	
Protection des personnes interne selon EN 62109-2		RCMU/RCCM type B	
Point de coupure automatique intégré (surveillance du réseau) <sup>4</sup>		~	
Point de coupure électronique DC intégré		✓	
Protection contre l'inversion de polarité côté DC		✓	

Onduleur	Unité	PIKO 36 EPC	
Hauteur	mm (pouce)	540 (21.26)	
Largeur	mm (pouce)	700 (27.56)	
Profondeur	mm (pouce)	265 (10.43)	
Poids	kg (lb)	51 (112.5)	
Principe de refroidissement - ventilateurs commandés		✓	
Débit d'air max.	m³/h	299	
Émissions sonores max.	dBA	64	
Température ambiante	°C (°F)	-2560 (-13140)	
Altitude d'installation max. (réduction de puissance à partir de 2 000 m (6562 ft))	m (pied)	3 000 (9843)	
Humidité de l'air relative (avec condensation)	%	4100	
Connectique côté DC		SUNCLIX	
Connectique côté AC		Borne plate à ressorts	
Interfaces			
Ethernet RJ45		2	
RS485		1	
Webserver		✓	
Garantie			
Garantie	Années	5	
Extension de garantie optionnelle	Années	10/20	
Directives / Certifications			
CE GS EN62109-1 EN62109-2 TB3 TB4 TB8 BDEW VDE-AR-N 4105 NA/EEA VDE 0126-1-1 CEU-16 C10/11			

CE, GS, EN62109-1, EN62109-2, TR3, TR4, TR8, BDEW, VDE-AR-N 4105, NA/EEA, VDE 0126-1-1, CEI 0-16, C10/11, RD661, PO 12.3, G59/3-2, IEC 62116, IEC 61727, EN 50438\*, CLC/TS 50549-1, TSE K 191, CLC/TS 50549-2, TSE K 192, TOR D4, ERDF-PRO-RES 64E (\*ne s'applique pas aux annexes nationales de la norme EN 50438)

9

<sup>1</sup> Catégorie de surtension II (entrée DC) : l'appareil peut être raccordé à des strings PV. La longueur des câbles d'alimentation en extérieur ou la présence d'une installation de protection contre la foudre à proximité de l'installation photovoltaïque peut rendre nécessaire la mise en place d'appareils de protection contre les surtensions ou la foudre.

<sup>2</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>3</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>4</sup> Point de coupure automatique selon la norme VDE V 0126-1-1, pour l'Autriche : l'onduleur est muni « d'un point de coupure automatique conformément à la norme ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 ».

<sup>5</sup> Les bornes de raccordement de l'onduleur conviennent uniquement aux câbles en cuivre.

9

## 9.2 Schéma fonctionnel





- Interrupteur DC
- 2 Protection optionnelle contre les surtensions DC
- Strings PV
- 4 Point de mesure de la tension
- 5 Point de mesure du courant
- Point de coupure électronique DC intégré
- 7 Surveillance d'isolation
- Système de commande de la surveillance et de la coupure du réseau
- Surveillance et coupure du réseau
- Interface du système central de protection du réseau et de l'installation (disjoncteur de couplage)
- 11 Sortie AC triphasée
- 12 Protection optionnelle contre les surtensions AC
- 13 Affichage et communication
- 14 Pont de l'onduleur
- 15 Circuit intermédiaire
- 6 Commande du système par tracker MPP

## 10. Accessoires

10.1 Autres accessoires .....

10

..... 134

### 10.1 Autres accessoires

#### **PIKO M2M Service**

PIKO M2M Service de KOSTAL permet de surveiller votre installation photovoltaïque à l'aide d'une simple connexion au réseau de téléphonie mobile et via le PIKO Solar Portal, afin d'en garantir la parfaite surveillance.

Une connexion VPN sécurisée et chiffrée, autorisant une liaison exclusive entre l'onduleur PIKO et le PIKO Solar Portal, permet d'éviter les abus et les surcoûts.

Ce service étant proposé à un tarif forfaitaire pour une durée de cinq ans, vous n'avez aucune mensualité à acquitter ; vous économisez ainsi des frais de gestion tout en bénéficiant d'une surveillance parfaite pendant au moins cinq ans. Suivant la taille de l'installation, deux gammes de prestations au choix sont disponibles.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet **www.kostal-solar-electric.com** à la rubrique Produits / Surveillance.

#### **PIKO Solar Portal**

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

Le code du portail PIKO Solar Portal (www.piko-solar-portal.de) est P3421.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet **www.kostal-solar-electric.com** à la rubrique Produits / Surveillance.

#### 10

#### **PIKO Solar App**

Avec la nouvelle appli PIKO Solar App, vous pouvez surveiller facilement votre installation sur votre smartphone ou votre tablette. L'appli permet d'interroger les principaux paramètres de l'installation PV. Sont notamment indiquées la production côté DC et la quantité d'électricité injectée dans le réseau d'électricité public.

Outre ces données instantanées et mises à jour par une connexion WLAN, l'historique de la production (du jour précédant la date de consultation ou de la semaine précédente) est visible sous forme d'un diagramme.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet **www.kostal-solar-electric.com** à la rubrique Produits / Surveillance - Accessoires.

#### **PIKO Sensor**

Le capteur PIKO Sensor permet de synchroniser les conditions réelles d'ensoleillement et de température avec les données de puissance de l'installation photovoltaïque.

Le capteur PIKO Sensor mesure les valeurs suivantes :

- Rayonnement solaire
- Température ambiante
- Température des panneaux

Fonction particulièrement pratique, les valeurs mesurées peuvent être visualisées sur un portail solaire (PIKO Solar Portal, par exemple).

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet **www.kostal-solar-electric.com** à la rubrique Produits / Surveillance.

#### Modules de protection contre les surtensions PIKO

Pour éviter que l'onduleur ne soit endommagé par une surtension, il est possible de mettre en œuvre un système de protection contre les surtensions de type II côté AC, DC, réseau local et RS485.

À la livraison, l'onduleur ne comporte aucun système de protection contre les surtensions.

Les modules de protection contre les surtensions sont disponibles dans notre boutique en ligne.

La boutique en ligne KOSTAL est accessible depuis notre page d'accueil à l'adresse www.kostal-solar-electric.com.

#### Capot de ventilateur PIKO

La chute de pièces sur le ventilateur à travers les ailettes de refroidissement de l'onduleur peut le bloquer et entraîner sa surchauffe. Le refroidissement insuffisant de l'onduleur peut entraîner une réduction de la puissance, voire la défaillance de l'installation.

Pour empêcher la chute de pièces, une plaque obturatrice ad hoc permet de recouvrir la grille de ventilation tout en garantissant le refroidissement de l'onduleur.

Cette plaque peut être commandée dans notre boutique en ligne.

La boutique en ligne KOSTAL est accessible depuis notre page d'accueil à l'adresse **www.kostal-solar-electric.com**.



Les modèles suivants sont homologués pour le système de protection contre les surtensions :

Côté DC : 4 x MOD PV SCI 600 DG (10334450) 1 x MOD PV 600 (10334451)

Côté AC : 3 x MOD 275 (10324116)

Connexion Ethernet (réseau local) : 2 x CLD RJ45B (10324083)

Connexion RS485 : 1 x DCO SD2 ME (RS485) (10330764)

## 11. Annexe

11.1	Plaque signalétique 1	38
11.2	Garantie et service après-vente 1	39
11.3	Remise à l'exploitant 1	40
11.4	Démontage et élimination 1	41

### 11.1 Plaque signalétique

1		
23	Hanferstraße 6 – D-79108 Freiburg +49 (0) 761-47744-100 www.kostal-solar-electric.com XXXXXXXXX Item no.: XXXXXXXX DCinput: VMPP = XXXXXXV VDC_MAX = XXXV IDC_MAX = XX.XA ISC_PV = XX.XA	4 5 6 7
8 10 12 13 14 15 16	ACoutput: XX~, XXXV, XXHz, max. XX.X A XXXXX VA (coso=0.81) Protective Class I, IP XX -25°C60°C, OVC DC:II / AC:III VDE V 0126-1-1 Art.No.: NNNNNNN Ser.No.: XXXXABCXXXXX HW: YYXXXX PAR: XX.XX FW: XX.XX UI: XX.XX Serviceupdate: XXXXXXXX Serviceupdate: XXXXXXX	9 11 17 18 19
20	XXXXABCXXXXX	

Fig. 67 : Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le côté droit de l'onduleur. Elle vous permet d'identifier le type de l'appareil et les données techniques les plus importantes.

- Nom et adresse du fabricant 2 Type d'appareil 3 Numéro d'article 4 Plage de réglage MPP 5 Tension d'entrée DC maximale 6 Courant d'entrée DC maximal Courant de court-circuit DC maximal 8 Nombre de phases d'alimentation, tension de sortie (nominale), fréquence du réseau, courant de sortie AC maximal Puissance AC maximale 10 Classe de protection selon CEI 62103, type de protection 11 Plage de température ambiante, catégorie de surtension 12 Exigences auxquelles la surveillance du réseau intégrée répond 13 Numéro d'article interne 14 Numéro de série 15 Numéro de version du matériel 16 Numéro de version du micrologiciel 17 Numéro de version du jeu de paramètres 18 Numéro de version de l'interface utilisateur de l'appareil 19 Date de la dernière mise à jour (uniquement pour les appareils de service)
- 20 Étiquette de garantie détachable

### 11.2 Garantie et service après-vente

- Vous trouverez les informations concernant la garantie dans les conditions de garantie séparées de votre onduleur sur notre site Internet.
- 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
- Turquie <sup>3</sup>
   +90 212 803 06 26

- <sup>1</sup> Langue : allemand, anglais
- <sup>2</sup> Langue : espagnol, anglais
- <sup>3</sup> Langue : anglais, turc

## 11.3 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

## 11.4 Démontage et élimination

Pour démonter l'onduleur, procédez de la manière suivante :

- Mettre l'onduleur hors tension.
   Chap. 4.3
- 2. Ouvrir le couvercle de l'onduleur.
- 3. Desserrer les bornes et les passe-câbles.
- 4. Retirer tous les câbles DC et AC.
- 5. Fermer le couvercle de l'onduleur.
- 6. Dévisser la vis sous l'onduleur.
- 7. Soulever l'onduleur du support mural.
- 8. Démonter le support mural.

#### 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.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTRO-CUTION ET DÉCHARGE ÉLEC-TRIQUE !

Mettre l'appareil hors tension, le protéger contre tout risque de remise en marche et attendre cinq minutes que les condensateurs puissent se décharger. Z Chap. 4.3

## Index

#### Α

Accès au Webserver	
Accessoires	
Adresse IP	
Assistance téléphonique	
Autoconsommation	
Auto-IP	
Avertissements	

#### В

Borne de raccordement	6, 49	, 108
Bornes plates à ressorts		37

#### С

Câble	
Câble Ethernet	
Câbles DC	
Capteur	
Caractéristiques techniques	
Carte de communication	
Certification	
Codes d'événement	
Code service	
Commande de puissance active	
Configuration installation	
Connexion de l'ordinateur	
Connexions DC	
Consignes de sécurité	
Contenu de la livraison	

#### D

#### Е

Écran	
Élimination	
Entrées	
États de fonctionnement	
Ethernet	
Exportation des données	

#### G

Garantie	, 139
Générateur PV70, 72	, 129

#### Н

Historique	135
------------	-----

#### I

Indications	
Interfaces	
Interface S0	
Interrupteur DC	
Intervalle d'enregistrement	

#### L

angue2, 65
------------

#### Μ

Menu	
Menu du service	
Messages d'événement	
Micrologiciel	
Mode d'emploi actuel	
Modem	
Mot de passe	

#### Ν

Nom de l'onduleur	
Nom de l'utilisateur	80, 109

#### 0

Ouverture du couvercle de l'onduleur		79, 8	1, 1	41
--------------------------------------	--	-------	------	----

#### Ρ

Plaque signalétique	8, 139
Portail solaire	0, 135
Première mise en service	52
Protection contre les surtensions	1, 122
Protection contre les surtensions AC/DC	1, 123
Protection contre les surtensions de l'interface RS4854	3, 125
Protection contre les surtensions du réseau local4	2, 124
Protection de l'installation	38
### R

Récepteur centralisé	
Réglage du pays	
Réglages	. 25, 26, 28, 58, 63, 65, 78, 80, 81, 88, 94, 101, 109
Réglages du réseau	
Réglages d'usine	
Réinitialiser les informations de connexion	
Réseau local (LAN)	
RJ45	
Routeur	
RS485	

#### S

Schéma fonctionnel	
Serveur DHCP	
Serveur Proxy	
SGE	68
Stockage	
Strings	
Support mural	
Surveillance du réseau	
Système de gestion d'énergie	68

# Т

Touches de commande	25
Transport	30

### U

Utilisation	
Utilisation conforme	8
W	

## 



KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstr. 6 79108 Freiburg i. Br. Deutschland Telefon: +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 Valencia España Teléfono: +34 961 824 - 934

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 Ε.Π.Ε. 47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080 1st building – 2nd entrance 55535, Pilea, Thessaloniki Ελλάδα Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550 Φαξ: +30 2310 477 - 551

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

KOSTAL Solar Electric Turkey Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office212, Kat:16, Ofis No: 269 Güneşli-İstanbul Türkiye Telefon: +90 212 803 06 24 Faks: +90 212 803 06 25

#### www.kostal-solar-electric.com