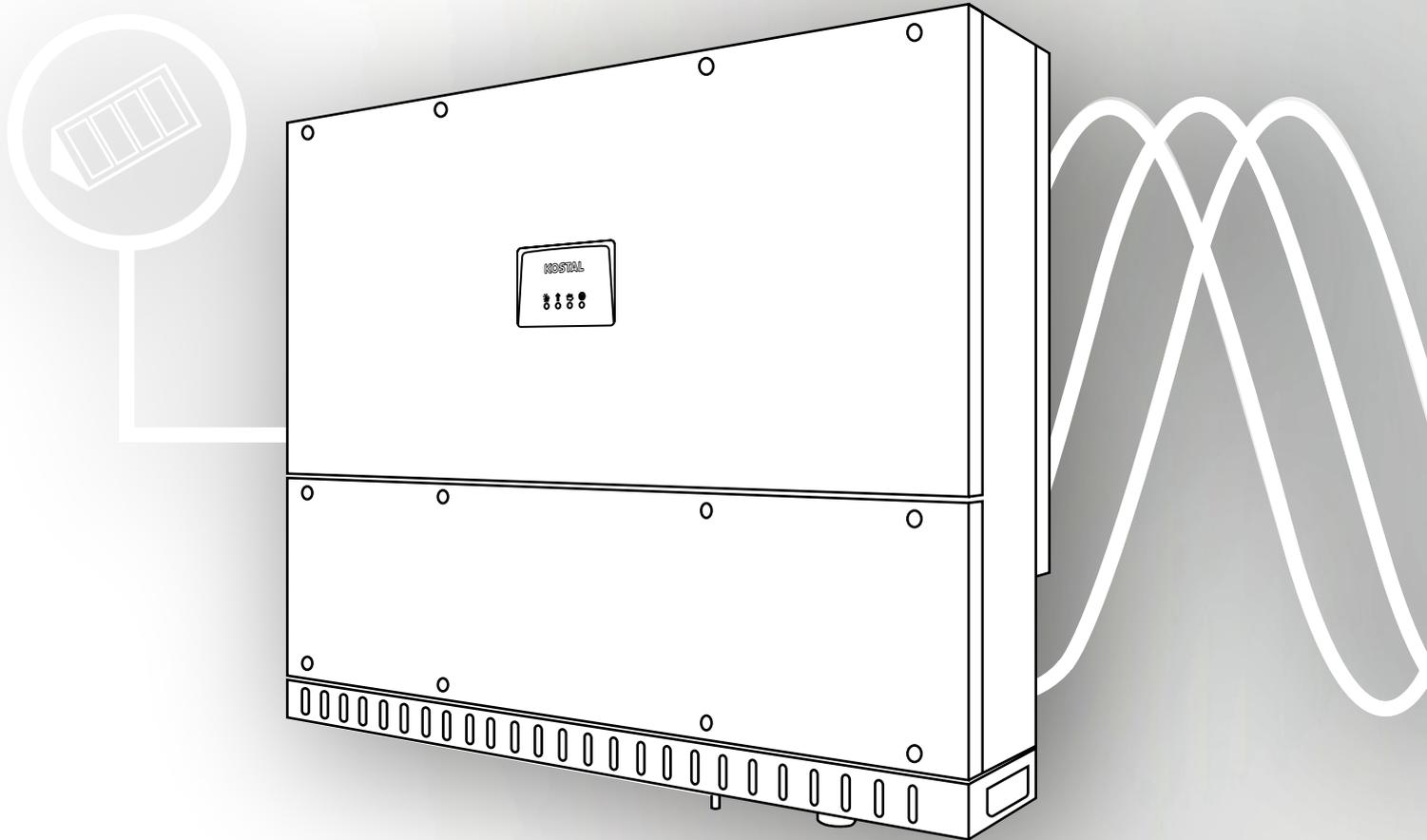


PIKO CI

Onduleur photovoltaïque 30/50/60 kW



Smart connections.

Mode d'emploi

Mentions légales

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Fribourg-en-Brisgau
Allemagne
Tél. : +49 (0)761 477 44 - 100
Fax : +49 (0)761 477 44 - 111
www.kostal-solar-electric.com

Clause de non-responsabilité

Les noms d'usage, les noms commerciaux ou les désignations de marchandises, et les diverses appellations figurant dans ce mode d'emploi sont susceptibles d'être des marques légalement protégées, même en l'absence de distinction particulière (par 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 et s'efforce constamment d'en tenir compte. 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.

© 2021 KOSTAL Solar Electric GmbH

KOSTAL Solar Electric GmbH se réserve tous les droits, y compris les droits afférents à la reproduction photomécanique et à l'enregistrement dans les médias électroniques. Toute utilisation ou transmission à des fins commerciales des textes utilisés, ainsi que des modèles, dessins et photos proposés pour ce produit est strictement interdite. Les opérations de reproduction, d'enregistrement, de transmission, quel que soit le support ou la forme, de restitution ou de traduction des présentes

Valable dès la version :

Micrologiciel (FW) : V3.3

Code interne (carte de contrôle) :
010808

Version de la carte de communication :
010806

KOSTAL PIKO CI (App) : V6.8.4

instructions, même partielles, ne sont pas autorisées sans accord écrit préalable.

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

Vous devez avoir reçu de votre installateur toute la documentation relative à votre installation photovoltaïque et avoir été informé des points suivants :

- Position et fonctionnement de tous les dispositifs de commutation
- Sécurité d'utilisation de l'appareil
- Procédure conforme de contrôle et de maintenance
- Signification des DEL
- Interlocuteur en cas de dysfonctionnement
- En option, documentation sur le système et les essais selon la norme DIN EN 62446 (VDE 0126-23)

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

- Allemagne et autres pays¹
+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 Portugal²
+34 961 824 927
- Pologne
+48 22 153 14 98

¹ Langue : allemand, anglais

² Langue : espagnol, anglais

Table des matières

1. Informations générales	6
1.1 Utilisation conforme	7
1.2 Déclarations de conformité UE	9
1.3 À propos de ce mode d'emploi	10
1.4 Indications figurant dans ce mode d'emploi	12
1.5 Pictogrammes utilisés	16
1.6 Indications sur l'appareil	17
2. Description de l'appareil et du système	18
2.1 Vue d'ensemble du système	19
2.2 Aperçu des appareils	20
2.3 Aperçu fonctionnel	23
3. Installation	29
3.1 Transport et stockage	30
3.2 Contenu de la livraison	31
3.3 Montage	32
3.4 Raccordement électrique	38
3.5 Aperçu des ports de communication	43
3.6 Montage de l'antenne Wi-Fi	44
3.7 Variantes de communication	45
3.8 Communication via le réseau local (LAN)	47
3.9 Communication via RS485	49
3.10 Communication via le Wi-Fi	51
3.11 Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter	52
3.12 Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation	61
3.13 Raccordement du récepteur centralisé	64
3.14 Fermeture de l'onduleur	67
3.15 Raccordement des panneaux PV	68
3.16 Première mise en service	77
4. Fonctionnement et utilisation	79
4.1 Mise en marche de l'onduleur	80
4.2 Mise à l'arrêt de l'onduleur	81
4.3 Mise hors tension de l'onduleur	82
4.4 États de fonctionnement de l'onduleur	84
4.5 DEL d'état	85
4.6 Affichage de l'état via l'application	87

5.	KOSTAL PIKO CI App	88
5.1	KOSTAL PIKO CI App	89
5.2	Installation de l'application KOSTAL PIKO CI	90
5.3	Connexion des onduleurs à l'application KOSTAL PIKO CI	91
5.4	Se connecter en tant qu'administrateur	92
5.5	Application KOSTAL PIKO CI - Structure du menu	93
5.6	Application KOSTAL PIKO CI - description du menu	97
6.	Surveillance de l'installation	105
6.1	Données log	106
6.2	Consultation des données log	107
6.3	Le portail solaire KOSTAL	109
7.	Maintenance	110
7.1	En cours de fonctionnement	111
7.2	Maintenance et nettoyage	112
7.3	Nettoyage du boîtier	113
7.4	Ventilateurs	114
7.5	Remplacer le fusible PV	115
7.6	Mise à jour du logiciel	116
7.7	Codes d'événement	118
8.	Caractéristiques techniques	124
8.1	Caractéristiques techniques	125
8.2	Schémas fonctionnels	129
9.	Accessoires	132
9.1	Portail solaire KOSTAL	133
9.2	KOSTAL Solar App	134
10.	Annexe	135
10.1	Plaque signalétique	136
10.2	Garantie et service après-vente	137
10.3	Remise à l'exploitant	138
10.4	Mise hors service et élimination	139

1. Informations générales

1.1	Utilisation conforme	7
1.2	Déclarations de conformité UE	9
1.3	À propos de ce mode d'emploi	10
1.4	Indications figurant dans ce mode d'emploi	12
1.5	Pictogrammes utilisés	16
1.6	Indications sur l'appareil	17

1.1 Utilisation conforme

L'onduleur convertit le courant continu des installations photovoltaïques (PV) en courant alternatif. L'électricité ainsi produite est valorisable de la manière suivante :

- Par autoconsommation
- Par l'alimentation du réseau d'électricité public

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

Une utilisation non conforme peut mettre en danger la vie de l'utilisateur ou de tiers. De même, cela risque d'endommager l'appareil et les autres biens matériels. L'onduleur ne doit être utilisé que dans le cadre de l'usage prévu.

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

Clause de non-responsabilité

Une autre utilisation ou une utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages en résultant.

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 ou une norme internationale équivalente) responsable du respect des normes et règlements en vigueur.

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

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



INFORMATION IMPORTANTE

L'installation, la maintenance et l'entretien de l'onduleur sont strictement réservés à un électricien professionnel formé et qualifié.

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

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

1.2 Déclarations de conformité UE

La société **KOSTAL Solar Electric GmbH** certifie 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. Abrégée en : directive basse tension)
- Directive 2015/53/UE
(mise à disposition sur le marché d'équipements radioélectriques - abrégée en : directive sur les équipements radio, RED)
- Directive 2011/65/UE
(limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, LdSD)

Les déclarations de conformité UE détaillées figurent dans l'espace de téléchargement de notre site Internet :

www.kostal-solar-electric.com

1.3 À propos de ce mode d'emploi

Lisez attentivement ces instructions.

Elles contiennent des informations importantes concernant l'installation et l'utilisation de l'onduleur. 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 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 version actuelle 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.

Navigation dans le document

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

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

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

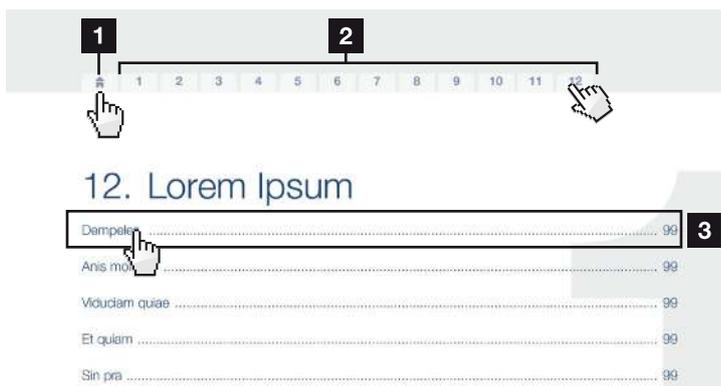


Fig. 1 : navigation dans le document

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

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

[📄 Chap. 1](#)

[📄 Fig. 1, pos. 2](#)

Fig. 2 : exemples de renvois

1.4 Indications figurant dans ce mode d'emploi

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.

Installation ⚠️

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

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

Connecting AC-side !

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

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

DANGER

Risk of death due to electrical shock and discharge!

De-energise the device, secure it against being restarted and wait five minutes so that the capacitors can discharge.

IMPORTANT NOTE

To connect the AC cables, the inverter is equipped with spring-loaded terminal strips.

INFO

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

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

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

Avertissements

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

Chaque avertissement est constitué des éléments suivants :

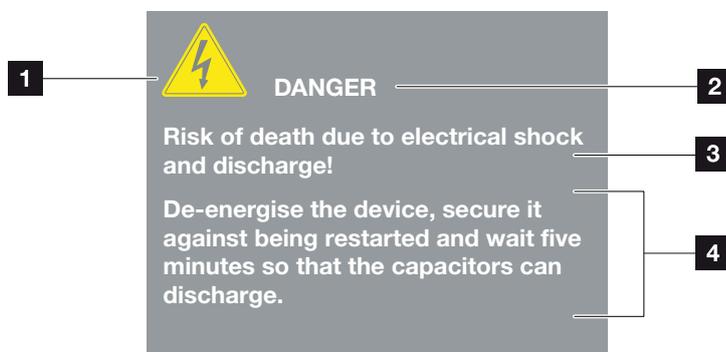


Fig. 4 : structure des avertissements

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

Pictogrammes d'avertissement



Danger



Risque d'électrocution et de décharge électrique



Risque de brûlure

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)

Mentions d'avertissement

Les mentions d'avertissement indiquent la gravité du danger.

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

Indications d'information

Les indications 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.



Fig. 5 : exemple d'indication d'information

Pictogrammes utilisés dans les indications d'information



Information importante



Risque de dommages matériels

Autres indications

Elles comportent des informations supplémentaires ou des conseils.



INFO

Il s'agit d'une information complémentaire.

Fig. 6 : exemple d'indication d'information

Pictogrammes utilisés dans les autres indications



Information ou conseil



Représentation agrandie

1.5 Pictogrammes utilisés

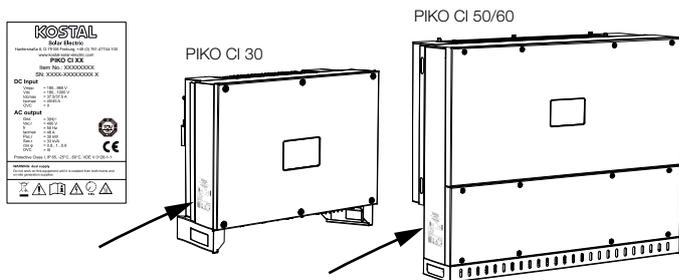
Picto-gramme	Signification
1., 2., 3. ...	Succession des opérations d'une instruction à suivre
→	Conséquence d'une instruction à suivre
✓	Résultat final d'une instruction à suivre
	Renvoi à d'autres emplacements du document ou à d'autres documents
■	Liste

Tab. 1 : pictogrammes et icônes utilisés

Abréviations utilisées

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

1.6 Indications sur l'appareil



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

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

2. Description de l'appareil et du système

2.1	Vue d'ensemble du système	19
2.2	Aperçu des appareils	20
2.3	Aperçu fonctionnel	23

2.1 Vue d'ensemble du système

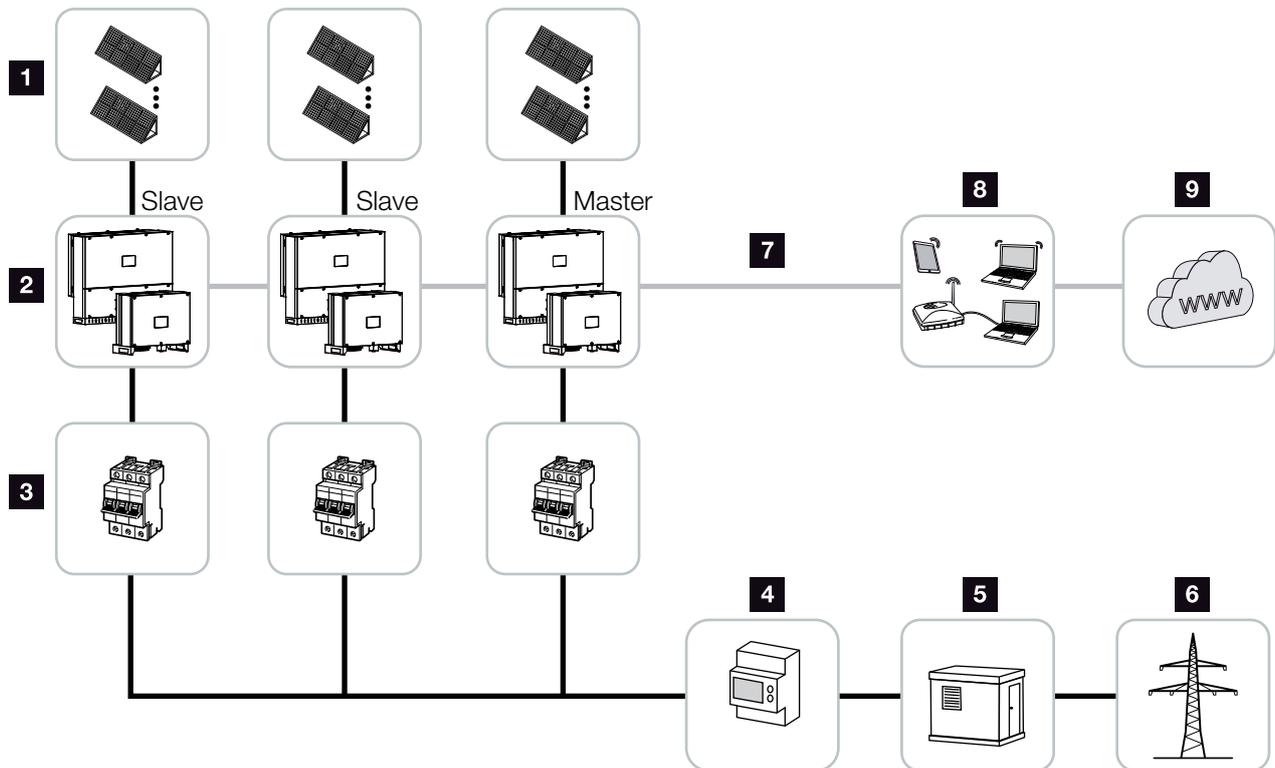


Fig. 7 : Vue d'ensemble du système

- 1** Strings PV
- 2** Onduleur PIKO CI 30 / 50 ou 60
- 3** Disjoncteur de protection AC
- 4** Compteur d'énergie
- 5** Distributeur
- 6** Réseau d'électricité public
- 7** Connexion de communication (facultatif)
- 8** Routeur, connexion PC
- 9** Internet

2.2 Aperçu des appareils

Onduleur PIKO CI 30

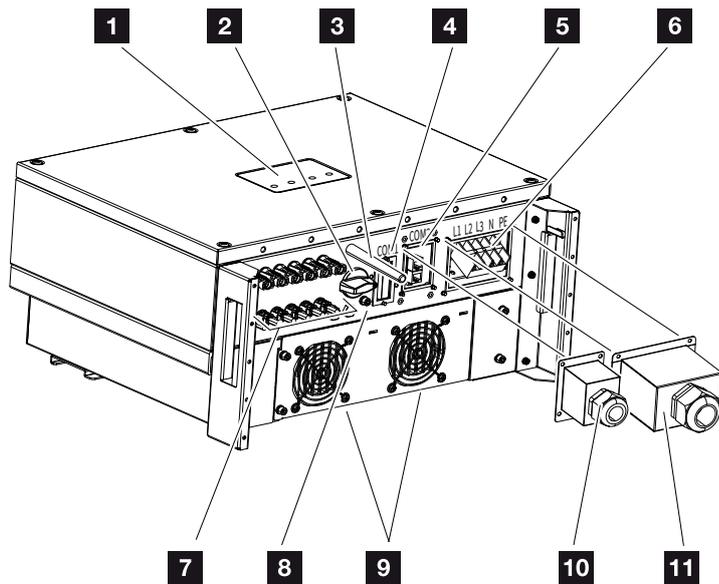


Fig. 8 : Onduleur PIKO CI 30 (vue extérieure)

- 1** DEL d'état
- 2** Interrupteur DC
- 3** Antenne Wi-Fi
- 4** Panneau de connexion COM1 (module de communication)
- 5** Panneau de connexion COM2 (RS485, LAN, entrées numériques)
- 6** Raccordement du câble d'alimentation réseau
- 7** Raccordements des panneaux PV
- 8** Raccordement PE supplémentaire (externe)
- 9** Ventilateur
- 10** Cache du panneau de connexion COM2
- 11** Cache du raccordement au réseau

Onduleur PIKO CI 50/60

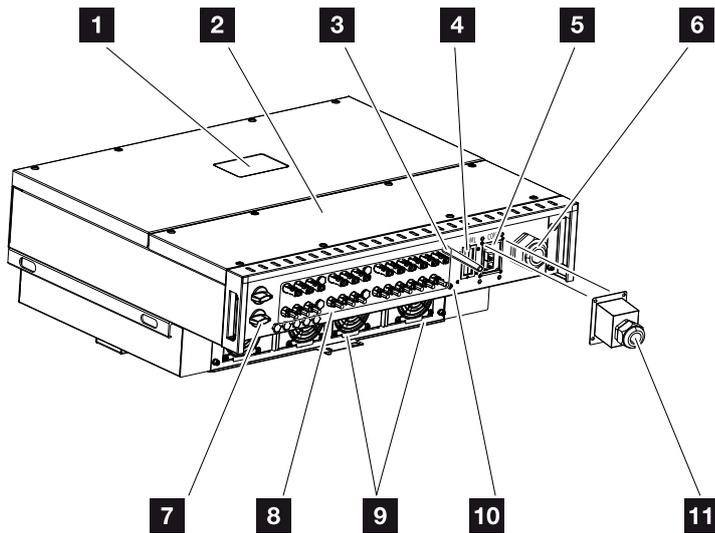


Fig. 9 : Onduleur PIKO CI 50/60 (vue extérieure)

- 1** DEL d'état
- 2** Couverture du compartiment de raccordement
- 3** Antenne Wi-Fi
- 4** Panneau de connexion COM1 (module de communication)
- 5** Panneau de connexion COM2 (RS485, LAN, entrées numériques)
- 6** Entrée du câble d'alimentation réseau
- 7** Interrupteur DC
- 8** Raccordements des panneaux PV
- 9** Ventilateur
- 10** Raccordement PE supplémentaire (externe)
- 11** Cache du panneau de connexion COM2

DEL d'état

La DEL d'état fournit des informations sur l'état de fonctionnement de l'onduleur.

Pour plus d'informations [📄](#) **Chap. 7.7.**

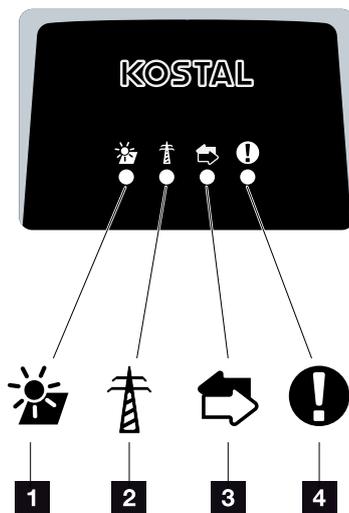


Fig. 10 : DEL d'état

- 1** État des panneaux PV
- 2** État du réseau
- 3** État de la communication
- 4** Message d'avertissement

2.3 Aperçu fonctionnel

L'onduleur convertit l'énergie des modules PV connectés en courant alternatif et l'injecte dans le réseau d'électricité public.

Courant alternatif triphasé

Les onduleurs PIKO CI produisent du courant alternatif triphasé et sont optimisés pour une utilisation dans les moyennes et grandes installations photovoltaïques grâce à leur puissance de sortie élevée. Ils conviennent donc aux centrales solaires, aux fermes de panneaux solaires et à d'autres applications similaires. Les onduleurs peuvent être exploités sur les réseaux TT, TN-C, TN-S et TN-C-S.

Mise en service sans fil

La mise en service se fait sans fil à l'aide de tablettes ou de smartphones. L'application **KOSTAL PIKO CI** est disponible à cet effet et peut être téléchargée gratuitement sur l'App Store.

Enregistrer la production d'énergie

En connectant un compteur d'énergie externe, l'onduleur peut surveiller le flux d'énergie et contrôler de manière optimale la puissance de sortie en fonction des besoins du réseau.

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)

Communication

L'onduleur dispose de différentes interfaces de communication permettant d'établir une connexion à d'autres onduleurs, à des capteurs, à un compteur d'énergie ou au réseau internet.

- RS485/Modbus (RTU)
Les enregistreurs de données ou les compteurs d'énergie, qui enregistrent le flux d'énergie, sont connectés à l'interface Modbus.
- LAN
Le réseau LAN ou Wi-Fi permet de connecter l'onduleur au réseau domestique local, ce qui permet à l'onduleur d'avoir accès à Internet et au portail solaire.

Toutes les données sont transmises de manière chiffrée.

Protection centrale du réseau et de l'installation

Une connexion à distance permet de se connecter à un disjoncteur de couplage et donc de mettre en place une protection centrale du réseau et de l'installation, comme l'exigent les réglementations techniques des gestionnaires de réseaux.

Récepteur centralisé

Pour les installations dans lesquelles le gestionnaire du réseau contrôle la puissance d'alimentation en utilisant des récepteurs centralisés, l'onduleur dispose des entrées numériques nécessaires.

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)

Fonctions de l'application

L'application **KOSTAL PIKO CI** gratuite fournit une interface utilisateur graphique. L'application permet de mettre en service et de configurer l'onduleur et d'afficher son état :

- Se connecter à l'onduleur
- Connexion en tant qu'utilisateur ou administrateur
- Consultation de l'état
- Valeurs d'alimentation actuelles au niveau du raccordement au réseau
- Afficher les données log/les événements
- Affichage de la version de l'onduleur
- Configuration de l'onduleur
(par exemple, connexion LAN, configuration du compteur d'énergie, etc.)

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)

Portail solaire KOSTAL

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

Gratuite, l'inscription au **portail solaire KOSTAL** s'effectue sur le site www.kostal-solar-portal.com.

Ses fonctions sont les suivantes :

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

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com à la rubrique **Produits > Logiciel de surveillance > Portail solaire KOSTAL**.

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)

Codes d'événement

Les événements ou les défauts survenant lors du fonctionnement sont enregistrés dans la mémoire d'événements de l'onduleur et transmis au **portail solaire KOSTAL** ou peuvent être consultés via l'application **KOSTAL PIKO CI**.

Pour plus d'informations  **Chap. 7.7**.

Programme de service

Les codes des événements peuvent être lus via l'application **KOSTAL PIKO CI** ou via le **portail solaire KOSTAL**. Votre installateur ou votre partenaire de service peut alors décider des mesures à prendre avant l'intervention sur site. De cette manière, il est possible d'éviter de multiples interventions sur place.

Logiciel de conception KOSTAL Solar Plan

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

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

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

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

En plus d'un dimensionnement amélioré de l'onduleur, **KOSTAL Solar Plan** prend également en charge l'établissement des devis. Les données techniques spécifiées peuvent ainsi être complétées par celles relatives au client, au projet et à l'installateur, et enregistrées dans un aperçu au format PDF qui sera joint au devis. Enfin, il est possible d'enregistrer l'étude de l'installation dans un fichier de projet et de la remanier par la suite si besoin.

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com à la rubrique **Installer portal > KOSTAL Solar Plan**.

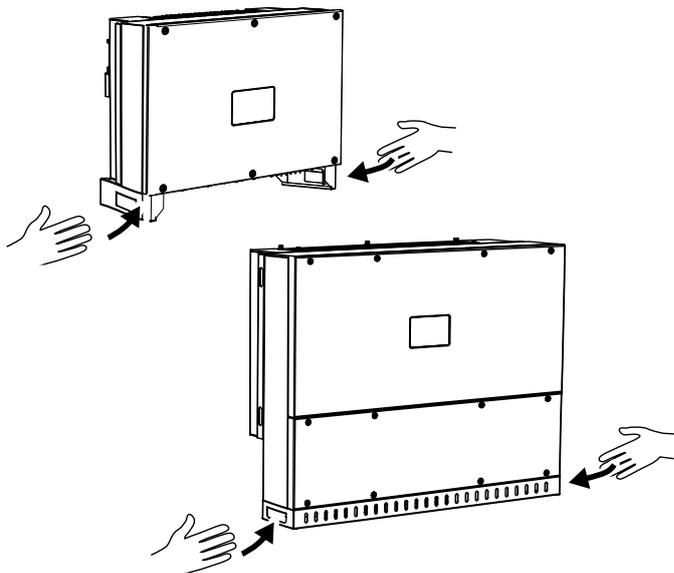
3. Installation

3.1	Transport et stockage	30
3.2	Contenu de la livraison	31
3.3	Montage	32
3.4	Raccordement électrique	38
3.5	Aperçu des ports de communication	43
3.6	Montage de l'antenne Wi-Fi	44
3.7	Variantes de communication	45
3.8	Communication via le réseau local (LAN)	47
3.9	Communication via RS485	49
3.10	Communication via le Wi-Fi	51
3.11	Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter	52
3.12	Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation	61
3.13	Raccordement du récepteur centralisé	64
3.14	Fermeture de l'onduleur	67
3.15	Raccordement des panneaux PV	68
3.16	Première mise en service	77

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.

- En cas de stockage prolongé avant le montage, conservez tous les composants de l'onduleur dans l'emballage d'origine dans un endroit sec et sans poussière.
- Remplacez le matériel d'emballage s'il a été endommagé.
- Empilez un maximum de quatre onduleurs les uns sur les autres.



- Pour le transport de l'onduleur, utilisez les poignées encastrées situées à gauche et à droite sur le dessous.
- Ne basculez pas l'onduleur sur le côté. Évitez les positions inclinées.
- Ne posez l'onduleur que sur la face arrière.
- Ne placez pas l'onduleur sur l'un des panneaux latéraux ou sur le dessus.



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Risque de dommages lorsque l'onduleur est éteint. Après l'avoir déballé, posez l'onduleur si possible sur la face arrière.

Les plaintes et les demandes de dommages et intérêts doivent être adressées directement à votre société de transport.



PRUDENCE !

Risque de blessure ! L'onduleur est très lourd. Ne soulevez pas ni ne transportez l'onduleur seul. Faites appel à au moins une ou deux autres personnes pour éviter les blessures.

3.2 Contenu de la livraison

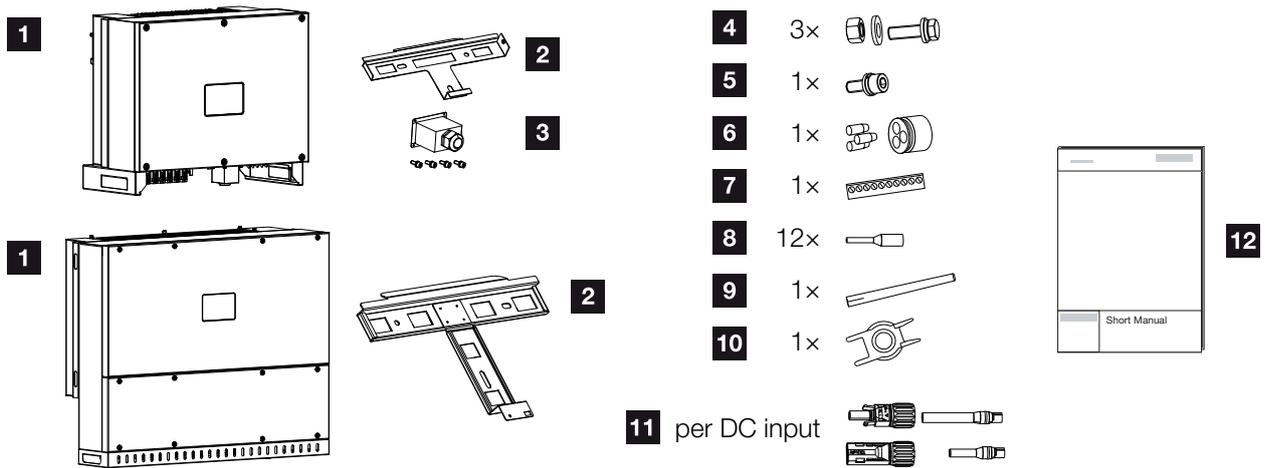


Fig. 11 : Contenu de la livraison

- 1** Onduleur
- 2** Support mural
- 3** Couvercle de la connexion AC
- 4** Kit de montage : 3x vis M12 avec écrou et rondelle
- 5** Vis de sécurité M6 (1x)
- 6** Bouchons d'étanchéité pour lignes de communication avec 3 bouchons
- 7** Connecteur enfichable pour l'interface de communication
- 8** 12 x embouts pour câbles de communication
- 9** Antenne Wi-Fi
- 10** Outil de démontage des connecteurs enfichables DC
- 11** Connecteurs enfichables DC
(par entrée DC : 1x connecteur mâle, connecteur femelle)
- 12** Guide d'installation rapide

3.3 Montage

Choix du lieu de montage



Installer l'onduleur à l'intérieur.



Installer l'onduleur dans une zone extérieure protégée.



Protéger l'onduleur des précipitations directes.



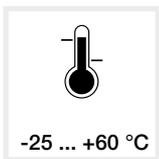
Protéger l'onduleur contre les salissures grossières, par exemple les feuilles.



Protéger l'onduleur de la poussière, de l'encrassement et des gaz d'ammoniac. Ne pas installer l'onduleur dans des espaces et zones d'élevage animal.



Ne pas installer l'onduleur dans des zones à risque d'explosion.



La température ambiante doit être comprise entre -25 °C et +60 °C.

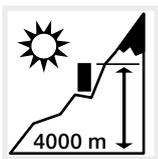


INFORMATION IMPORTANTE

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.



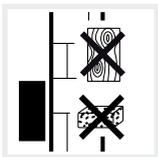
L'humidité de l'air doit être comprise entre 0 et 100 % (avec condensation).



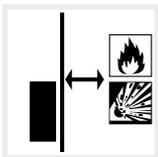
L'altitude maximale d'installation de l'onduleur est de 4 000 m.



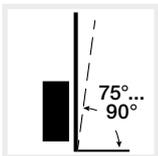
Maintenir une distance de sécurité suffisante par rapport aux matériaux inflammables et aux zones explosives environnantes.



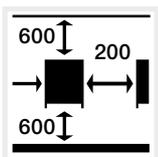
Monter l'onduleur sur une surface de montage stable et à même de supporter son poids en toute sécurité. Les parois en plaque de plâtre et les coffrages en bois sont interdits.



Ne pas installer l'onduleur sur une surface de montage inflammable. ⚠️



Monter l'onduleur verticalement. Une position inclinée jusqu'à 15° est autorisée.



Respecter les distances minimales et l'espace libre nécessaire.



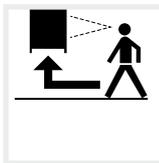
AVERTISSEMENT

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 ce mode d'emploi. Veiller à ce que les ouvertures d'aération soient toujours libres.



L'onduleur fait du bruit pendant le fonctionnement. Installer l'onduleur de manière à empêcher toute nuisance sonore.



L'onduleur doit être facilement accessible et la DEL d'état doit être facile à lire.



Installer l'onduleur hors de portée des enfants ou d'autres personnes non autorisées.



Poser des câbles avec une protection contre les UV ou utiliser des câbles résistant aux UV.

Dimensions de montage

Pour le montage, utilisez des vis de fixation adaptées à la base, au poids de l'onduleur et aux conditions ambiantes.

Exigences relatives aux vis de fixation :
 Ø 12 mm, 8.8, A2-70



INFORMATION IMPORTANTE

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

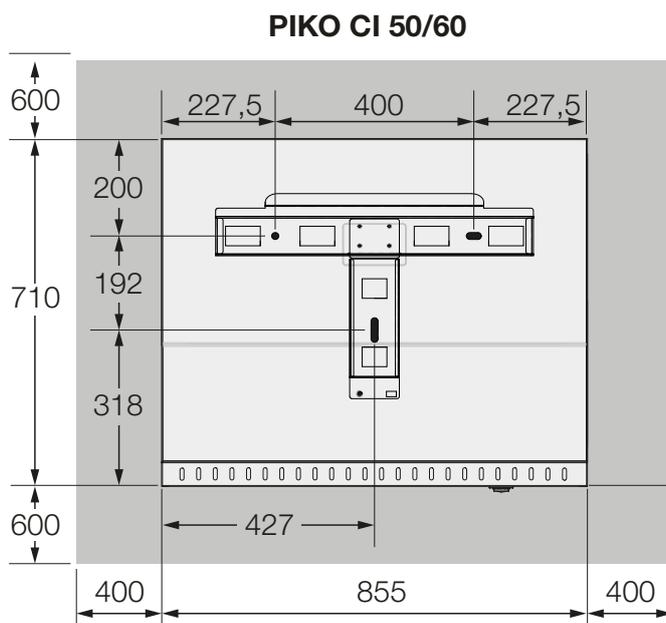
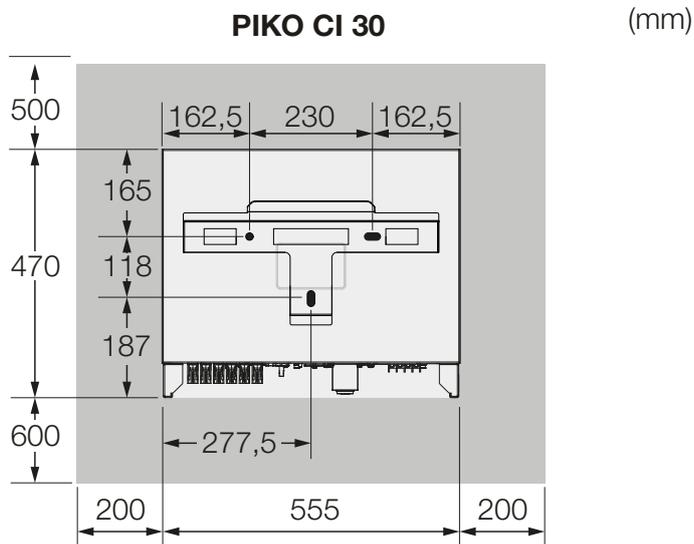
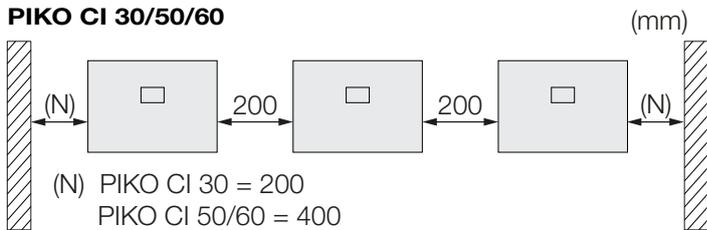


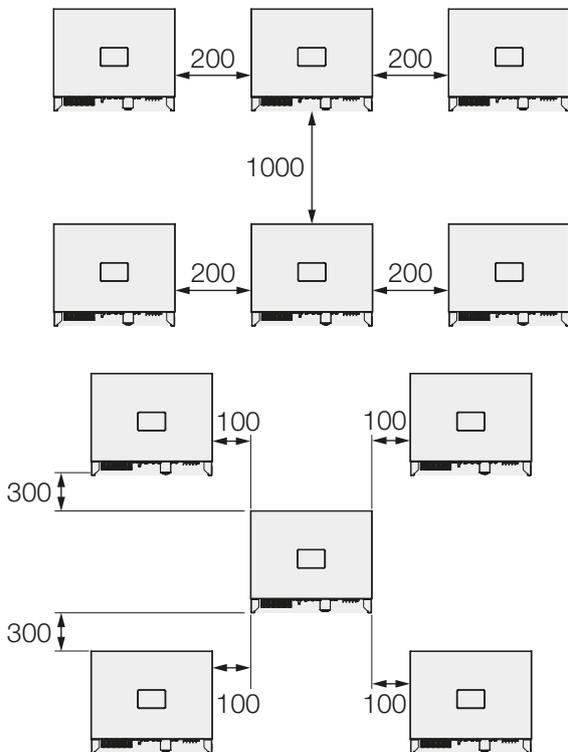
Fig. 12 : Dimensions de montage avec support

Distances entre les onduleurs 

PIKO CI 30/50/60



PIKO CI 30



PIKO CI 50/60

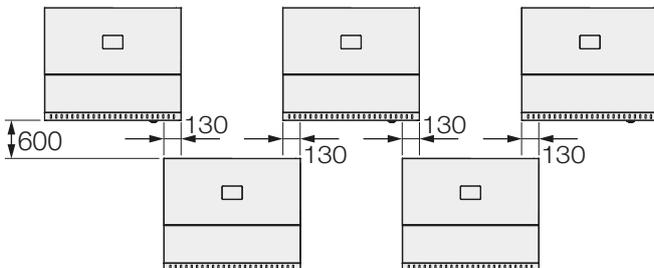


Fig. 13 : Plusieurs onduleurs côte à côte

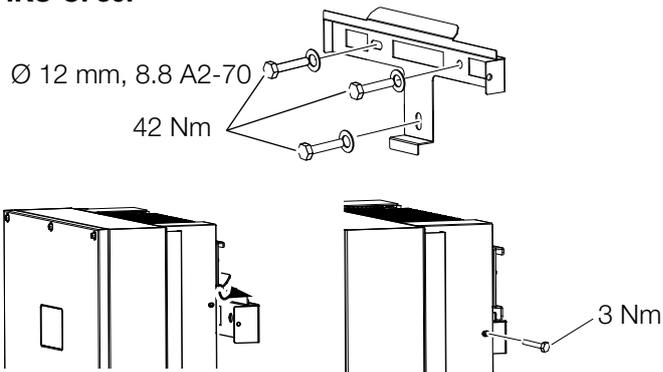


**INFORMATION
IMPORTANTE**

Les valeurs indiquées sont des distances minimales. Augmentez les distances si les conditions thermiques de l'environnement de l'installation l'exigent, par exemple en cas de ventilation défavorable ou de fort ensoleillement.

Montage de l'onduleur

PIKO CI 30:



PIKO CI 50/60:

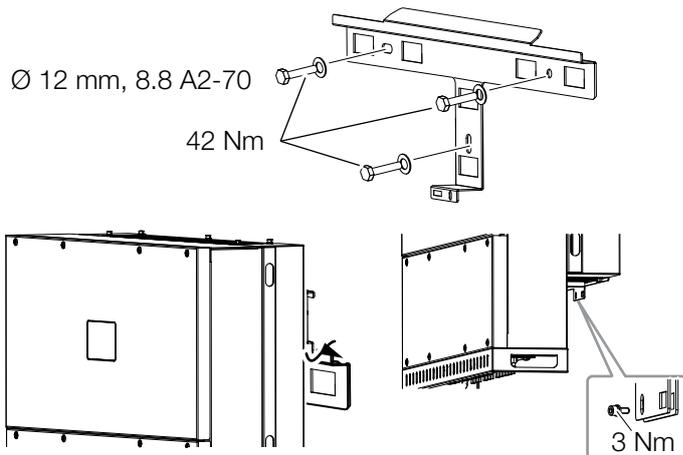


Fig. 14 : Installation de l'onduleur PIKO CI

- Montez l'onduleur sur un mur solide ou sur un support. Respectez les distances prescrites et les autres spécifications.
- Montez le support sur la surface de montage.
- Soulevez l'onduleur sur le support .
- Assurez-vous que l'onduleur est correctement installé et qu'il ne peut pas glisser du support de montage.
- Montez la vis de sécurité.



PRUDENCE !

Risque de blessure ! L'onduleur est très lourd. Ne soulevez pas ni ne transportez l'onduleur seul. Faites appel à au moins une ou deux autres personnes pour éviter les blessures.

3.4 Raccordement électrique

Vue d'ensemble

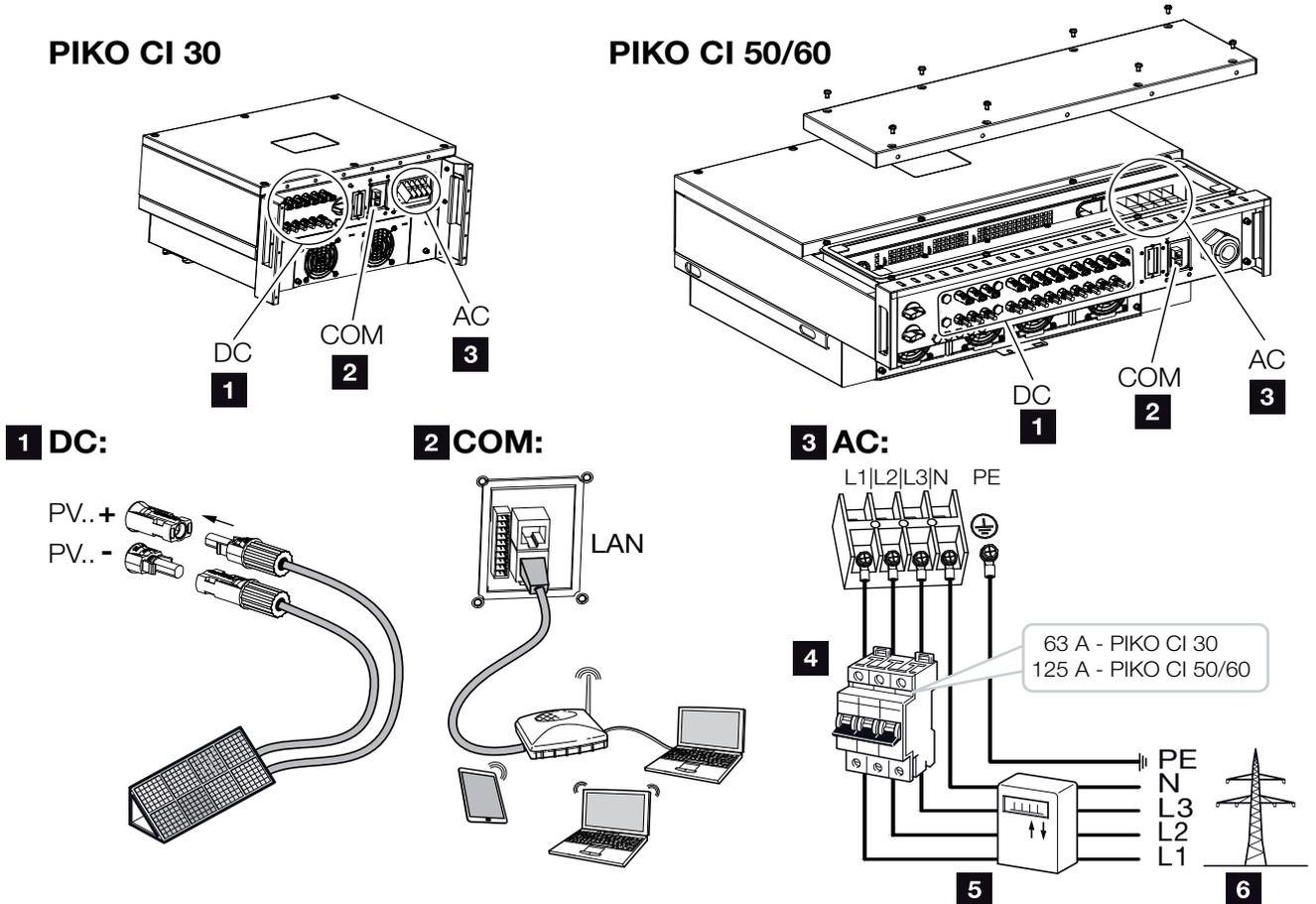


Fig. 15 : Aperçu des raccordements électriques

Connexions de l'onduleur

- 1** Raccordements des panneaux PV
- 2** Ports de communication
- 3** Connexion AC **!**

Connexions externes

- 4** Disjoncteur de protection
- 5** Compteur d'énergie (par exemple, le KOSTAL Smart Energy Meter)
- 6** Réseau d'électricité public



INFORMATION IMPORTANTE

Assurez-vous que les phases de la borne de raccordement AC et de l'alimentation secteur correspondent.

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 (RCD) ou d'appareils de surveillance du courant différentiel résiduel (RCM), seuls des dispositifs ou appareils de type B ≥ 300 mA sont autorisés côté AC.

Spécifications des câbles

■ Raccordement au réseau AC

Choisissez la section du conducteur en fonction du courant de sortie nominal et du type d'installation.

Tenez compte des facteurs de réduction nécessaires pour la température ambiante et l'accumulation (lors de la pose de plusieurs câbles sans espacement).

Exemple : Température ambiante 40 °C :

Facteur de réduction 0,87 (selon la norme DIN VDE 0100-520/HD 60364-5-52).



INFO

Pour une installation à l'extérieur, utilisez un câble résistant aux UV. Vous pouvez également poser le câble à l'abri des rayons solaires.

Type de câble	Longueur du câble
Conducteur en cuivre à 4 fils (3L/PE sans N) ou à 5 fils (3L/N/PE)	max. 200 m

PIKO CI	Section du fil	Diamètre du câble
30	10 - 25 mm ²	24 - 32 mm
50/60	30 - 50 mm ²	25 - 40 mm

■ Connexion PE supplémentaire

PIKO CI	Section du fil
30	≥ 16 mm ²
50/60	≥ 35 mm ²

■ Connexions PV DC

Type de câble	Section du fil	Diamètre du câble
Câble solaire par exemple PV1-F	4 - 6 mm ²	6 - 8 mm

Raccordement du câble d'alimentation réseau

1. ⚠️ Mettez le réseau électrique hors tension.
2. Sécurisez la connexion AC pour la protéger contre toute remise en marche.
3. Mettez l'interrupteur DC de l'onduleur sur « Off ».
4. Installez correctement le câble d'alimentation réseau allant du distributeur d'électricité à l'onduleur. !
5. Installez les dispositifs de sécurité nécessaires - disjoncteurs de protection, disjoncteurs FI - dans le câble d'alimentation réseau. ⚠️

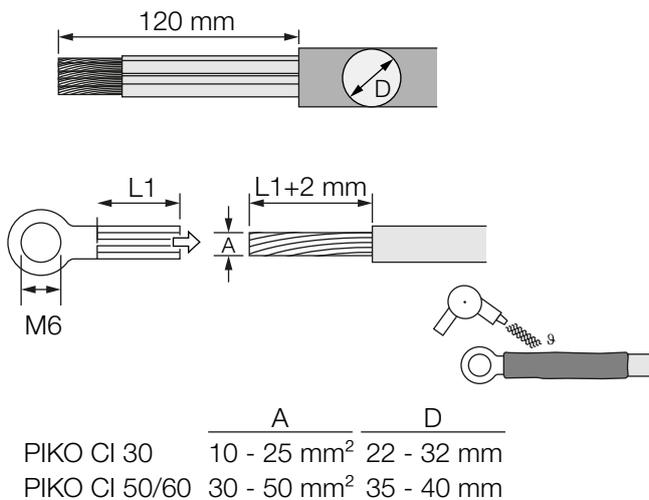


Fig. 16 : Préparer le câble AC

6. Dénudez 120 mm du câble d'alimentation réseau.
7. Poussez une gaine thermorétractable approprié sur les fils. Dénudez les extrémités des conducteurs et sertissez les cosses des anneaux de câble sur les extrémités des conducteurs.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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



INFORMATION IMPORTANTE

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



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE PAR SURINTENSITÉ ET ÉCHAUFFEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION RÉSEAU !

Installer un disjoncteur de protection pour éviter les surintensités.

8. PIKO CI 30 :

Retirez les vis du couvercle du terminal.
Faites passer le câble d'alimentation réseau à travers le couvercle.

PIKO CI 50/60 :

Dévissez les vis du capot inférieur et retirez le couvercle.
Faites passer le câble d'alimentation réseau par le passage prévu à cet effet dans le compartiment de raccordement de l'onduleur.

Raccordez le câble d'alimentation réseau à la borne de connexion AC conformément au marquage. **!**

**INFORMATION
IMPORTANTE**

Assurez-vous que les phases de la borne de raccordement AC et de l'alimentation secteur correspondent.

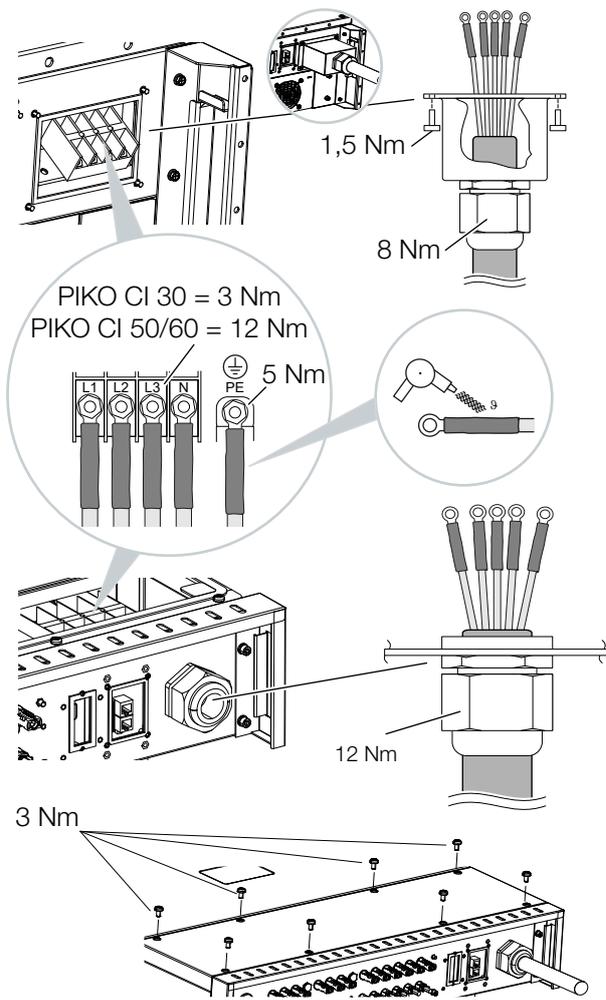


Fig. 17 : Isoler la connexion AC

9. PIKO CI 30 :

Fixez le couvercle du terminal à la connexion AC et vissez-le. Couple de serrage : 3 Nm

PIKO CI 50/60 :

Fermez l'onduleur et vissez le couvercle. Couple de serrage : 3 Nm

10. Isolez le câble d'alimentation réseau avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord. Serrez l'écrou.

11. Dans les pays imposant un second raccordement PE, raccordez celui-ci à l'endroit indiqué du boîtier (externe).

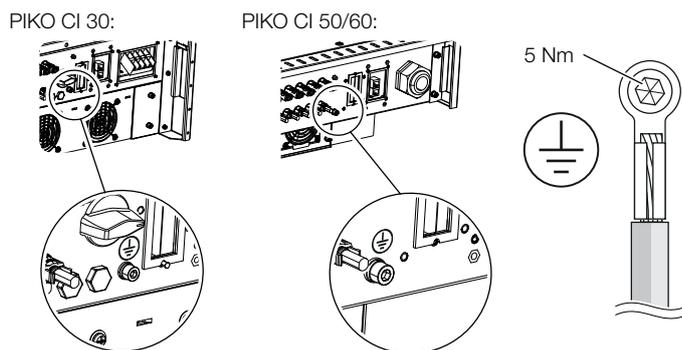


Fig. 18 : Raccordement PE externe propre à chaque pays

- ✓ Câble d'alimentation raccordé

3.5 Aperçu des ports de communication

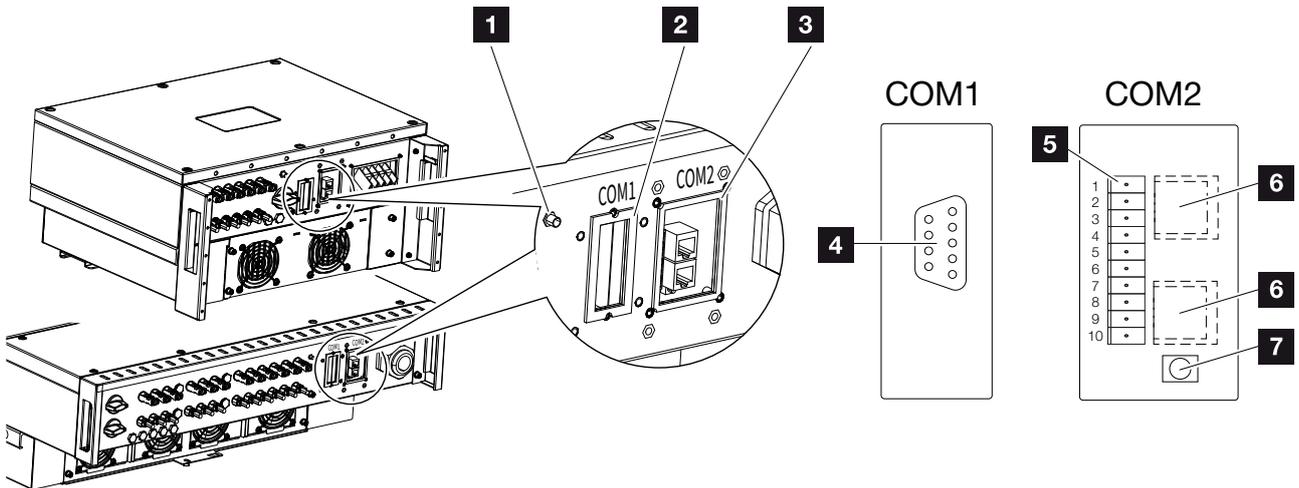


Fig. 19 : Ports de communication

- 1** Antenne Wi-Fi
- 2** Panneau de connexion COM1
- 3** Panneau de connexion COM2
- 4** Connecteur femelle pour le module de communication
- 5** Barrette de connexion pour interface de communication avec interface RS485, entrées numériques pour le récepteur centralisé et connexion NAS
- 6** Connexion LAN
- 7** Bouton de réinitialisation de l'adresse de mise en service (WLAN)

Position	Désignation	Broche	Explication
5	Interface de communication	1	GND (terre) pour Remote et DI1...4
		2	À distance : Système central de protection de l'installation
		3	DI4 : Entrée 4
		4	DI3 : Entrée 3
		5	DI2 : Entrée 2
		6	DI1 : Entrée 1
		7	Interface RS485/Modbus B (entrée, données -)
		8	Interface RS485/Modbus A (entrée, données +)
		9	Interface RS485/Modbus B (sortie, données -)
		10	Interface RS485/Modbus A (sortie, données +)
6	Borne de connexion RJ45	-	Connexion LAN 1
		-	Connexion LAN 2

3.6 Montage de l'antenne Wi-Fi

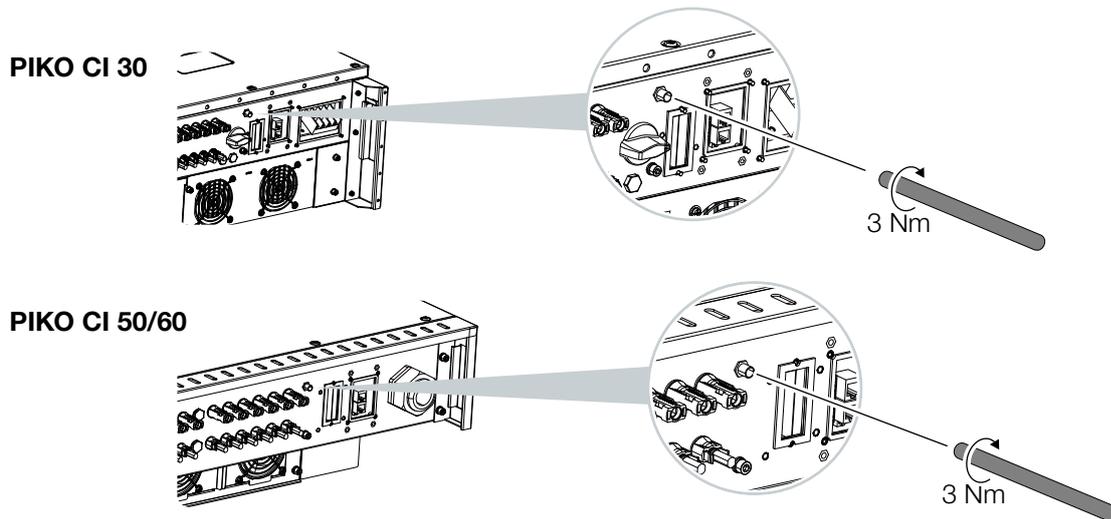


Fig. 20 : Monter l'antenne Wi-Fi

1. Retirez le capuchon de protection du filetage de raccordement sur l'onduleur.
 2. Vissez l'antenne Wi-Fi fournie sur le boulon fileté.
Couple de serrage : 3 Nm
- ✓ Antenne Wi-Fi montée

3.7 Variantes de communication

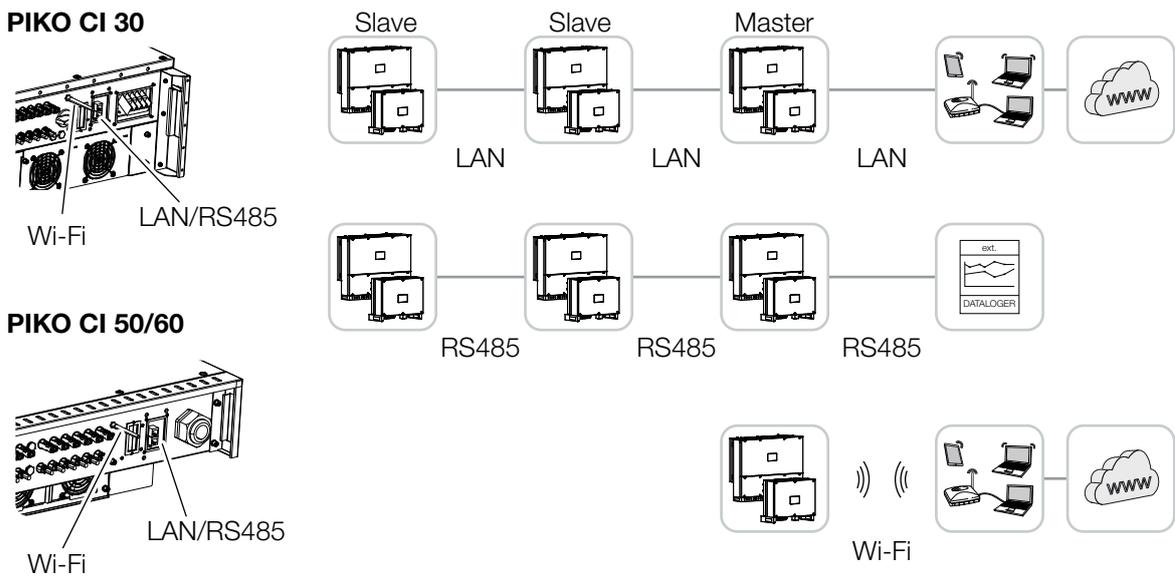


Fig. 21 : Variantes de communication

L'onduleur PIKO CI possède des interfaces pour le LAN, le Modbus RS485 et le Wi-Fi. Ainsi, il existe différentes possibilités de mettre en réseau et de contrôler un ou plusieurs onduleurs.

Vous pouvez également combiner différents types de connexions entre elles. Dans une centrale solaire, par exemple, il peut être utile de mettre en réseau plusieurs onduleurs sur le terrain de manière câblée (LAN/Ethernet ou RS485), et de réaliser la connexion au centre de communication local sans fil via une liaison radio.

LAN/Ethernet

Avec la mise en réseau via Ethernet, l'onduleur peut être connecté au réseau local ou à Internet. Utilisez à cet effet la connexion RJ45 du panneau de connexion COM2. Des ordinateurs, des routeurs, des commutateurs et/ou des hubs ou d'autres dispositifs peuvent être connectés au réseau.  **Chap. 3.8**

RS485 Modbus

Modbus est une norme industrielle pour la mise en réseau de systèmes industriels de mesure, de commande et de régulation. Cette connexion permet de raccorder par exemple un enregistreur de données ou un compteur d'énergie connectés.  **Chap. 3.9**

WLAN/Wi-Fi

Grâce au Wi-Fi, un ou plusieurs onduleurs peuvent être intégrés dans le réseau local sans fil (WLAN), par exemple via un routeur ou un hub.  **Chap. 3.10**



INFO

En connectant le câble Ethernet à un routeur, l'onduleur est intégré au réseau et peut être consulté depuis tous les ordinateurs intégrés dans ce même réseau.



INFO

A une date ultérieure, une connexion d'onduleur à onduleur est également prévue.

3.8 Communication via le réseau local (LAN)

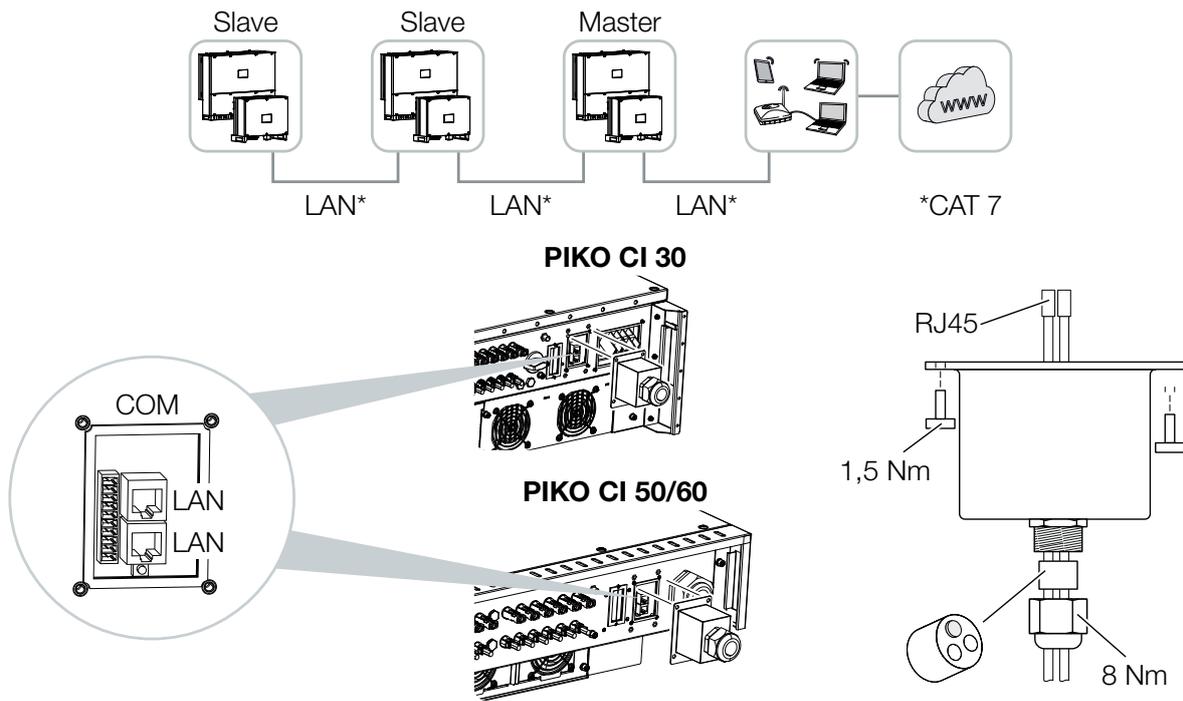


Fig. 22 : Raccorder l'onduleur via le câble LAN/Ethernet

1. Mettez l'onduleur hors tension.
2. Faites passer le câble Ethernet par le couvercle COM2 et fermez-le avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord.
3. Serrez l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit. Couple de serrage : 8 Nm (M25). **i**
4. Connectez le câble Ethernet à l'un des connecteurs femelles LAN du panneau de connexion COM2. Le deuxième connecteur femelle LAN est utilisé pour étendre la connexion au réseau à d'autres onduleurs.
5. Raccordez le câble LAN/Ethernet à l'ordinateur ou au routeur. **i**



INFO

Utilisez comme câble réseau (Ethernet 10BaseT, 10/100 Mbit/s) un câble Ethernet de catégorie 7 (Cat 7, FTP) d'une longueur maximale de 100 m.



INFO

Après la mise en service, les réglages de la connexion Ethernet peuvent encore être effectués dans l'application **KOSTAL PIKO CI**.

Cela inclut, par exemple, le réglage du mode IP, dans lequel l'acquisition d'une adresse IP automatique peut être définie.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



6. Le réglage de l'onduleur en tant que **Maître LAN** ou esclave est effectué via l'application **KOSTAL PIKO CI** sur chaque onduleur. Pour ce faire, appelez l'élément de menu suivant sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages maître/esclave > Réglages maître/esclave**, puis sélectionnez **Maître LAN** ou **Esclave**. Le maître envoie des données aux onduleurs esclaves. Il peut s'agir, par exemple, d'une limitation de l'alimentation.
- ✓ Câble LAN raccordé

3.9 Communication via RS485

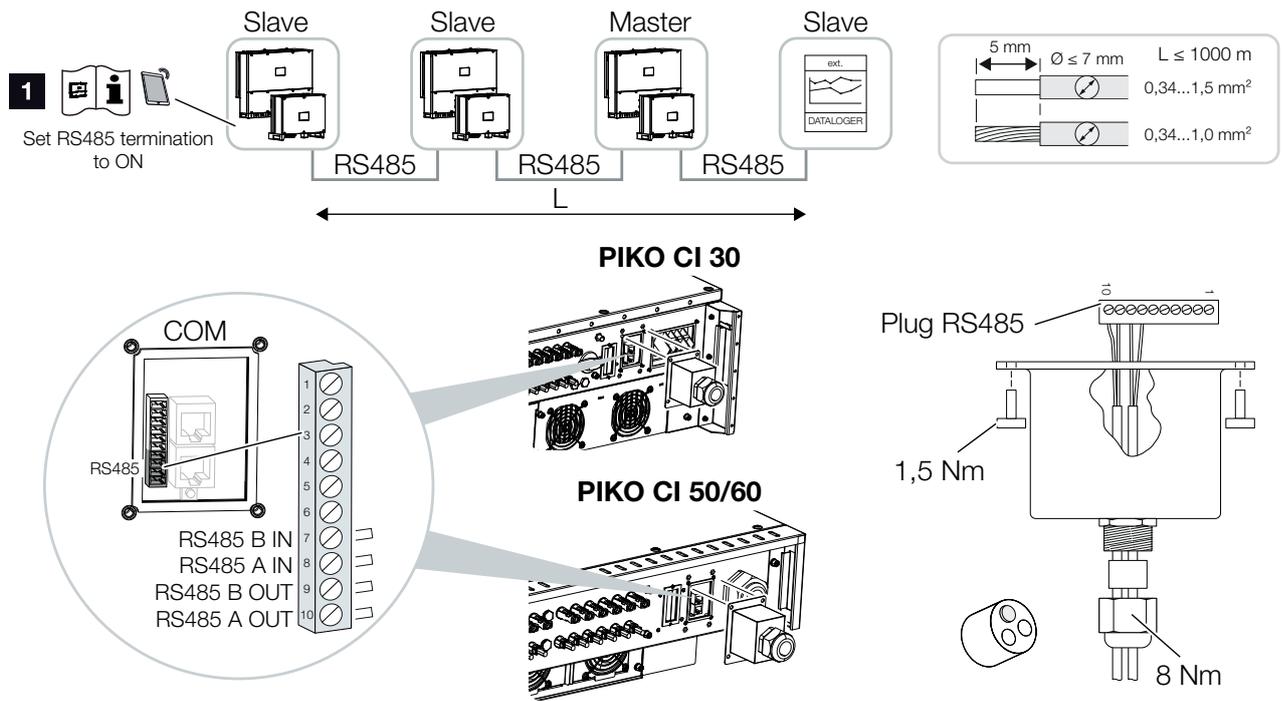


Fig. 23 : Connecter l'onduleur avec un câble RS485

- 1 Activez la terminaison RS485 sur le dernier onduleur

Raccordement de la connexion RS485

1. Mettez l'onduleur hors tension.
Chap. 4.2
 2. Faites passer le câble RS485 par le couvercle COM2 et isolez-le avec le joint d'étanchéité et l'écrou-raccord.
 3. Serrez l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit.
Couple de serrage : 8 Nm (M25).
 4. Montez le câble RS485 sur le connecteur mâle fourni (RS485 x in) et branchez-le sur l'interface du panneau de connexion COM2. La sortie RS485 est utilisée pour étendre la connexion au réseau à d'autres onduleurs.
 5. Connectez le câble RS485 à l'appareil externe (par exemple, l'enregistreur de données).
 6. Le réglage de l'onduleur en tant que **maître RS485** ou esclave s'effectue via l'application **KOSTAL PIKO CI** sur chaque onduleur. Pour ce faire, appelez l'élément suivant sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages maître/esclave > Réglages maître/esclave**, puis sélectionnez **Maître RS485** ou **Esclave**. Le maître envoie des données aux onduleurs esclaves. Il peut s'agir, par exemple, d'une limitation de l'alimentation.
 7. La terminaison RS485 du dernier onduleur doit être réglée sur ON dans l'application **KOSTAL PIKO CI**. Cela peut être effectué sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages RS485 > Résistance de terminaison**.
- ✓ Câble RS485 raccordé



INFO

Exigences pour le câble de communication :

- Section de fil :
 - 0,34 - 1,5 mm² (rigide)
 - 0,34 - 1,0 mm² (flexible)
- Longueur du bus max. 1000
- Longueur de dénudage d'environ 5 mm



INFO

Après la mise en service, les réglages de la connexion RS485 doivent être effectués dans l'application **KOSTAL PIKO CI**.

Cela inclut, par exemple, le réglage de la vitesse de transmission.

3.10 Communication via le Wi-Fi

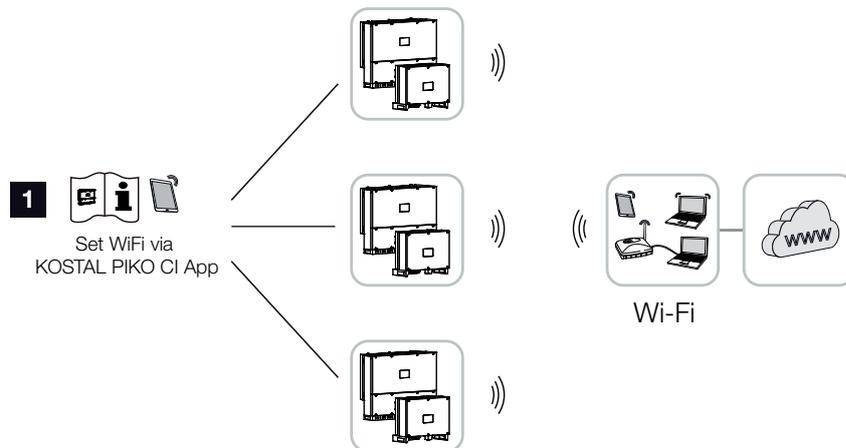


Fig. 24 : Connecter les onduleurs via le Wi-Fi

1 Paramètres Wi-Fi

1. Après la mise en service, les réglages Wi-Fi de l'application **KOSTAL PIKO CI** doivent être effectués sur chaque onduleur.
 2. Ouvrez l'option de menu suivant et effectuez les réglages :
Réglages > Réglages de communication > Réglages WLAN > Sélectionner la connexion WLAN
- ✓ Onduleur connecté via Wi-Fi



INFO

Si vous avez oublié le mot de passe WLAN, vous pouvez le réinitialiser à la valeur par défaut **12345678** en utilisant le bouton de réinitialisation sous le couvercle de COM2.

3.11 Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter

Le raccordement d'un KOSTAL Smart Energy Meter permet d'enregistrer les valeurs de production et de consommation ou de contrôler la puissance de sortie de l'onduleur dans le réseau d'électricité public. En outre, le KOSTAL Smart Energy Meter peut envoyer des données au portail solaire KOSTAL. Pour ce faire, le KOSTAL Smart Energy Meter doit être enregistré sur le portail solaire KOSTAL dans la même installation que le PIKO CI.

Le compteur d'énergie est installé dans l'armoire à compteurs ou dans le répartiteur principal. Veuillez également vous référer à la documentation d'exploitation du KOSTAL Smart Energy Meter. 

Le KOSTAL Smart Energy Meter peut être connecté au PIKO CI de deux manières différentes. Le type de connexion doit ensuite être défini via l'application KOSTAL PIKO CI.

-  « Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via LAN »
-  « Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via RS485 »



INFORMATION IMPORTANTE

Seuls les compteurs d'énergie qui ont été homologués pour cet onduleur peuvent être utilisés.

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

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

- KOSTAL Smart Energy Meter

Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via LAN

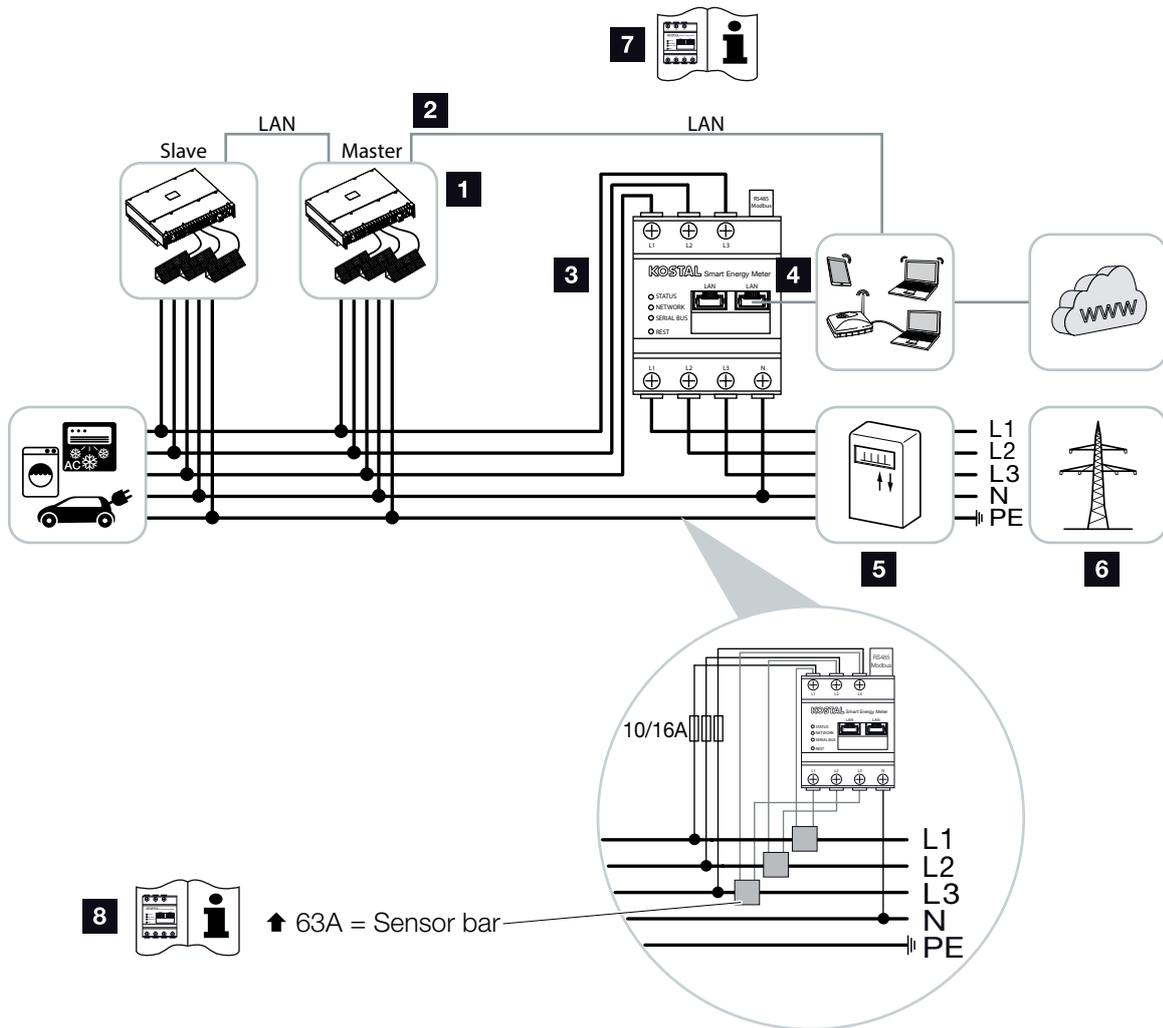
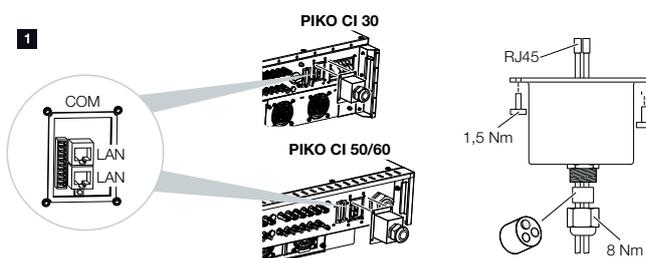


Fig. 25 : Schéma de câblage compteur d'énergie LAN - connexion au réseau

- 1 Onduleur
- 2 Interface LAN onduleur
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter
- 4 Interface LAN KOSTAL Smart Energy Meter
- 5 Compteur d'alimentation
- 6 Réseau d'électricité public
- 7 Lisez le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter.
- 8 Utilisez des transformateurs en présence de courants supérieurs à 63 A. Lisez le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter

Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter

1. Débranchez le câble d'alimentation réseau. ⚠
2. Installez le KOSTAL Smart Energy Meter sur le réseau domestique, comme indiqué sur les illustrations, au point de raccordement au réseau.
3. Faites passer le câble Ethernet par le couvercle COM2 et fermez-le avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord. Serrez l'écrou-raccord au couple de serrage prescrit.
Couple de serrage : 8 Nm (M25). **i**



4. Connectez le câble Ethernet à l'un des connecteurs femelles LAN du panneau de connexion COM2. Le deuxième connecteur femelle LAN est utilisé pour étendre la connexion au réseau à d'autres onduleurs.
5. Montez le capuchon COM 2.
Couple de serrage : 1,5 Nm



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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



INFO

Exigences en matière de câbles LAN :

- CAT7
- Longueur max. 100

6. Connectez l'autre extrémité du câble Ethernet au routeur.
7. Établissez une connexion LAN entre le KOSTAL Smart Energy Meter et le routeur.
8. Dans ce cas de figure, le KOSTAL Smart Energy Meter endosse la fonction d'esclave et envoie ses données à l'onduleur.
9. Réglez sur **ON** dans le **KOSTAL Smart Energy Meter** sous **Réglages Modbus > Modbus TCP > Esclave (Active l'esclave TCP)**.
10. Pour que la consommation domestique soit visible dans le **portail solaire KOSTAL**, réglez sur **ON** dans le KOSTAL **Smart Energy Meter** sous **Onduleur > Portail solaire > Active le portail solaire**.

Après la mise en service, les réglages suivants doivent être effectués dans **l'application KOSTAL PIKO CI**.

1. L'utilisation et la position d'installation du KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) doivent être définies dans l'application **KOSTAL PIKO CI** sur l'onduleur **maître**.
Ce paramètre peut être défini sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Adaptation/Commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Fonction limitation de la puissance > KSEM** et **Réglages > Réglages de l'onduleur > Adaptation/Commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Position du capteur > Point de raccordement au réseau** (valeur par défaut).
2. L'adresse IP du KOSTAL Smart Energy Meter peut être définie dans l'application **KOSTAL PIKO CI** sous **Réglages > Adaptation/Commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Adresse IP du compteur d'énergie**.

3. La limitation de la puissance de l'alimentation du réseau (par exemple à 70 %) doit être saisie en watts sur l'onduleur **maître**.

Ce paramètre peut être défini sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Adaptation/Commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Limitation de la puissance active à (W)**.

4. Le **KOSTAL Smart Energy Meter** est raccordé à l'onduleur **maître**. Si ce n'est pas déjà fait, cet onduleur doit être configuré comme un **Maître LAN**. Cette option peut être sélectionnée dans l'application **KOSTAL PIKO CI** sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages maître/esclave > Maître LAN**.

5. Tous les autres onduleurs connectés à l'onduleur maître doivent être configurés en tant qu'**esclaves**. Les réglages par défaut suivants doivent être vérifiés pour tous les onduleurs esclaves :
- Réglages maître/esclave** : Esclave
 - Fonction de limitation de la puissance de la fonction** : désactivée
 - Position du capteur** : point de raccordement au réseau
 - Activation du récepteur centralisé** : OFF

- ✓ Onduleur connecté au KOSTAL Smart Energy Meter.



INFO

Si la limitation de puissance est effectuée en combinaison avec le KOSTAL Smart Energy Meter, la limitation de puissance via un récepteur centralisé (RSE) n'est pas possible et doit être désactivée.

Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via RS485

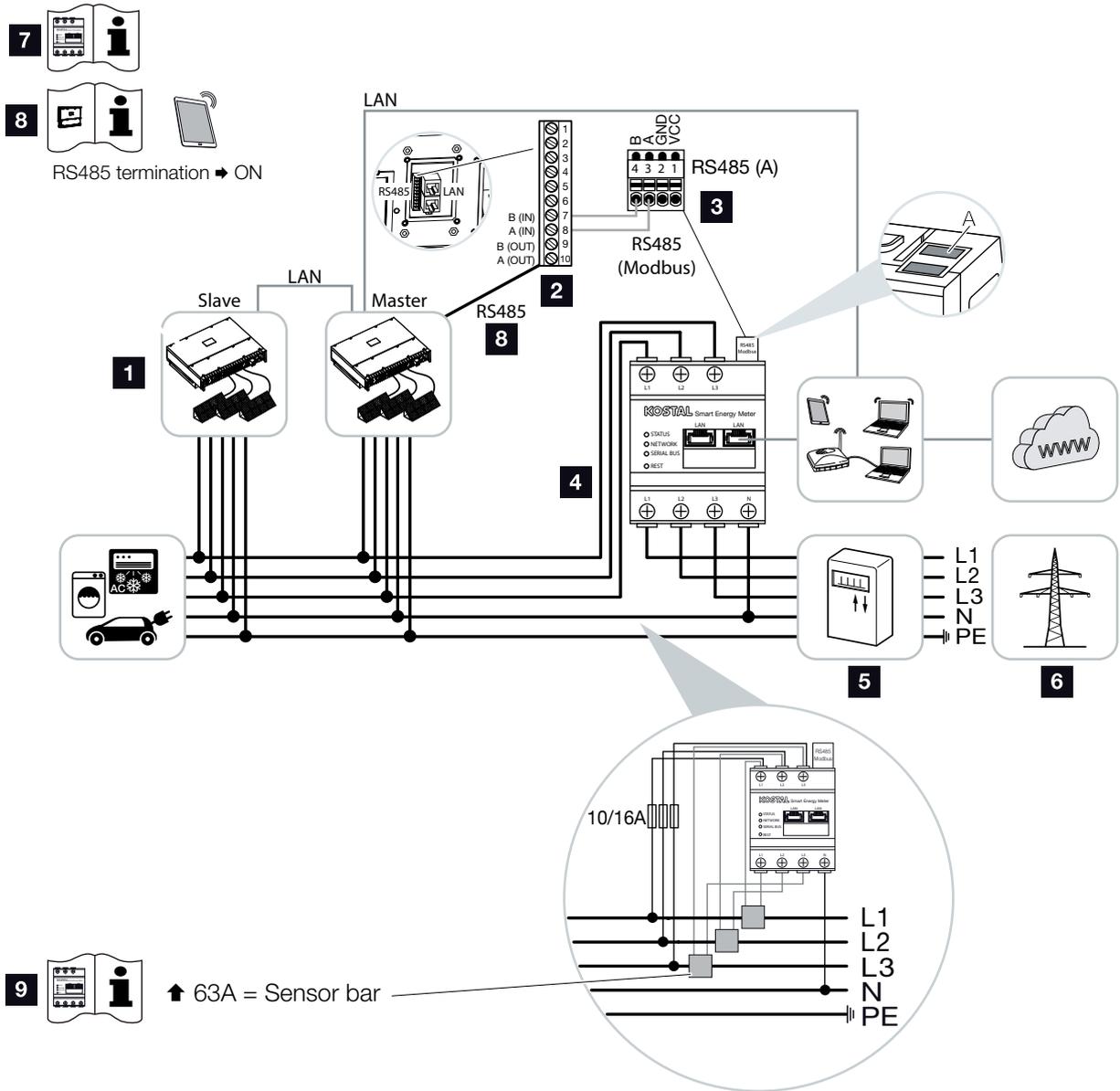
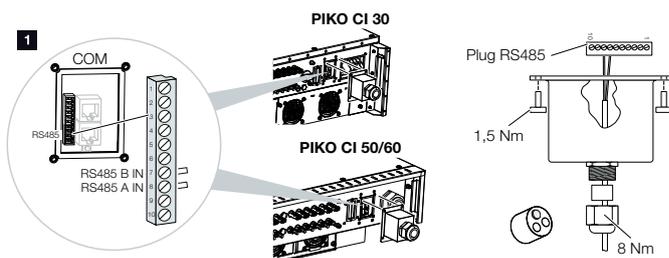


Fig. 26 : Schéma de câblage compteur d'énergie RS485 - raccordement au réseau

- 1 Onduleur
- 2 Interface RS485 onduleur
- 3 Interface RS485 KOSTAL Smart Energy Meter
- 4 KOSTAL Smart Energy Meter
- 5 Compteur d'alimentation
- 6 Réseau d'électricité public
- 7 Lisez le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter
- 8 Réglez la terminaison RS485 dans l'application **KOSTAL PIKO CI** sur ON
- 9 Utilisez des transformateurs en présence de courants supérieurs à 63 A. Lisez le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter

Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter

1. Débranchez le câble d'alimentation réseau. ⚠️
2. Installez le KOSTAL Smart Energy Meter sur le réseau domestique, comme indiqué sur les illustrations, au point de raccordement au réseau.
3. Posez correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire de commande et raccordez-le au KOSTAL Smart Energy Meter selon le schéma de raccordement du fabricant. ⓘ
4. Faites passer le câble de communication par le couvercle de l'onduleur pour le panneau de connexion COM2. Isolez la connexion avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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



INFO

Exigences pour le câble de communication :

- Section de fil :
0,34 - 1,5 mm² (rigide)
0,34 - 1,0 mm² (flexible)
- Longueur du bus max. 1000 m
- Longueur de dénudage d'environ 5 mm



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



5. Connectez le câble de communication au connecteur enfichable de l'interface de communication. Veuillez noter l'affectation des broches.
Couple de serrage : 0,2 Nm
6. Connectez le connecteur enfichable de l'onduleur à l'interface de communication du panneau de connexion COM2.
7. Établissez une connexion LAN depuis le KOSTAL Smart Energy Meter et l'onduleur vers Internet.
8. Dans ce cas de figure, le KOSTAL Smart Energy Meter endosse la fonction d'esclave et envoie ses données à l'onduleur.
9. Dans le compteur d'énergie KOSTAL Smart Energy Meter, sélectionnez le PIKO CI pour l'interface RS485 A. Veuillez consulter le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter.
10. Montez le capuchon COM 2.
Couple de serrage : 1,5 Nm

Après la mise en service, les réglages suivants doivent être effectués dans ***l'application KOSTAL PIKO CI***.

1. L'utilisation et la position d'installation du KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) doivent être définies dans l'application ***KOSTAL PIKO CI*** sur l'onduleur ***maître***.
Ce paramètre peut être défini sous ***Réglages > Réglages de l'onduleur > Réglage/Commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Fonction de limitation de la puissance > KSEM*** et ***Réglages > Réglages de l'onduleur > Adaptation/Commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Position du capteur > Point de raccordement au réseau***.

2. La limitation de la puissance de l'alimentation du réseau (par exemple à 70 %) doit être saisie en watts sur l'onduleur **maître**.

Ce paramètre peut être réglé sur [W] sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Adaptation/Commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Limitation de la puissance active**.

3. L'onduleur auquel le KOSTAL Smart Energy Meter est connecté doit être configuré comme **maître**. Vous pouvez le sélectionner sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages Maître/Esclave > Maître RS485**.
4. La terminaison RS485 doit être réglée sur **ON** dans l'application **KOSTAL PIKO CI** sur l'onduleur **maître** relié au câble de communication RS485. Cela peut être effectué sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages RS485 > Résistance de terminaison**.
5. Tous les autres onduleurs connectés via LAN à l'onduleur maître doivent être configurés en tant qu'**esclaves**. Les réglages par défaut suivants doivent être vérifiés pour tous les onduleurs esclaves :
- Réglages maître/esclave** : Esclave
Fonction de limitation de la puissance de la fonction : désactivée
Position du capteur : point de raccordement au réseau
Activation du récepteur centralisé : OFF
- ✓ Onduleur connecté au KOSTAL Smart Energy Meter.



INFO

Si la limitation de puissance est effectuée en combinaison avec le KOSTAL Smart Energy Meter, la limitation de puissance via un récepteur centralisé (RSE) n'est pas possible et doit être désactivée.

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

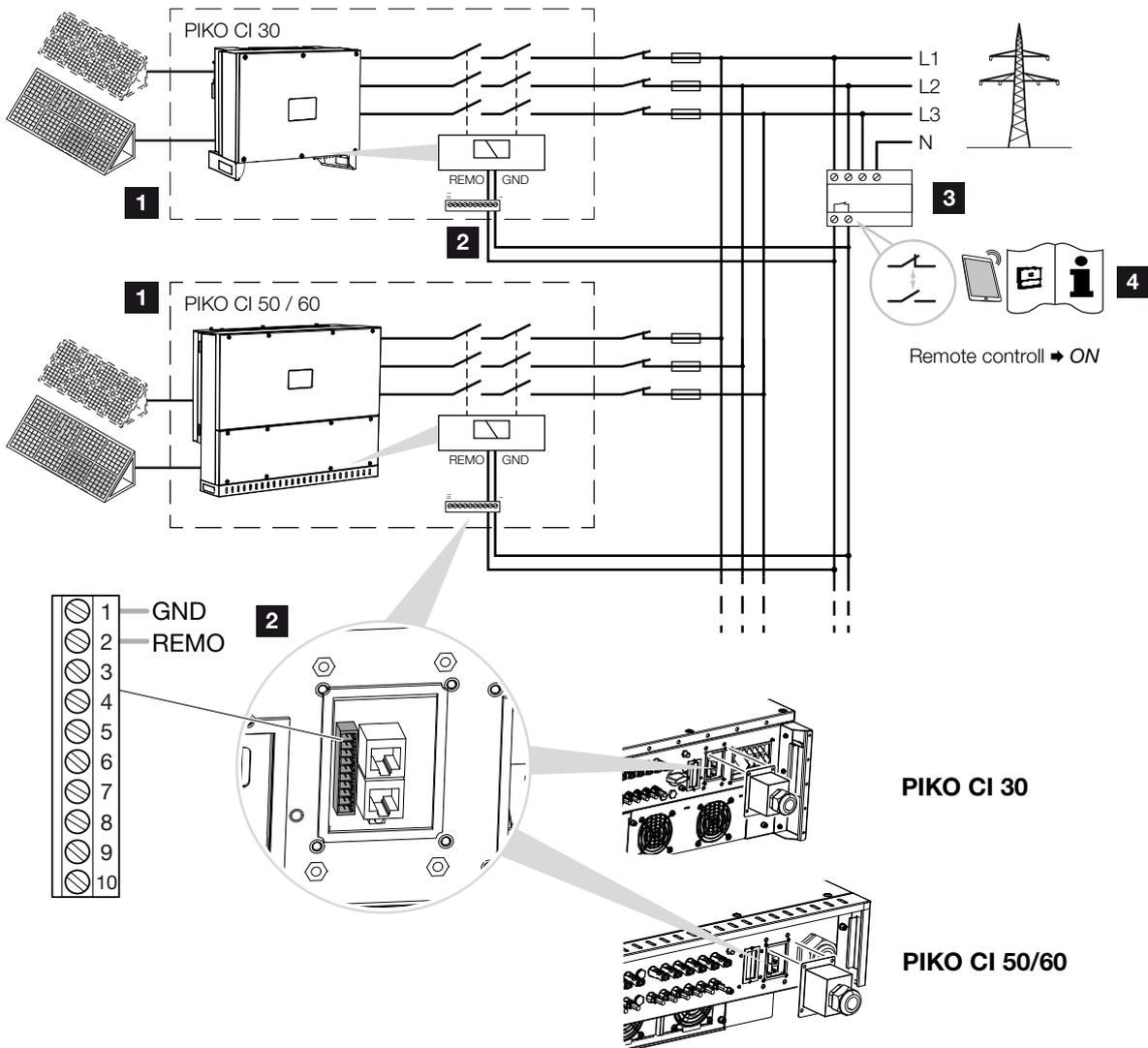


Fig. 27 : Protection centrale du réseau et de l'installation avec disjoncteur de couplage

- 1 Onduleur PIKO CI
- 2 Raccordement
- 3 Protection du réseau et de l'installation
Interrupteur fermé : alimentation
Interrupteur ouvert : alimentation interrompue
- 4 Activation de la protection du réseau et de l'installation via l'application **KOSTAL PIKO CI**

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

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

1. Débranchez le câble d'alimentation réseau.
2. Installez le dispositif de surveillance dans l'armoire électrique ou le distributeur d'électricité.
3. Posez correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et raccordez-le au récepteur centralisé selon le schéma de raccordement du fabricant.
4. Passez le câble de communication à travers le couvercle du panneau de connexion COM2. Isolez la connexion avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord.
5. Connectez le câble de communication au connecteur enfichable de l'interface de communication. Veuillez noter l'affectation des broches.
Couple de serrage : 0,2 Nm

**DANGER**

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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

**INFO**

Exigences pour le câble de communication :

- Section de fil :
0,34 - 1,5 mm² (rigide)
0,34 - 1,0 mm² (flexible)
- Longueur max. 30
- Longueur de dénudage d'environ 5 mm

- Connectez le connecteur enfichable de l'onduleur à l'interface de communication dans le panneau de connexion COM2.

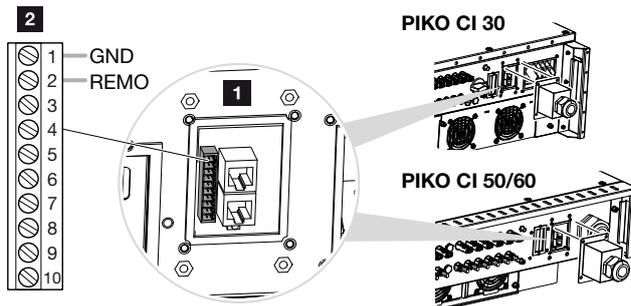


Fig. 28 : Protection centrale de l'installation - Connexion

- Panneau de connexion COM2
 - Interface de communication
 - Connecteur enfichable
- Après la mise en service, la fonction doit être activée sur chaque onduleur via l'application **KOSTAL PIKO CI**. Cette fonction peut être activée sous **Réglages > Réglages de base > Arrêt externe > ON**.
- ✓ Onduleur configuré pour la fonction NAS.

3.13 Raccordement du récepteur centralisé

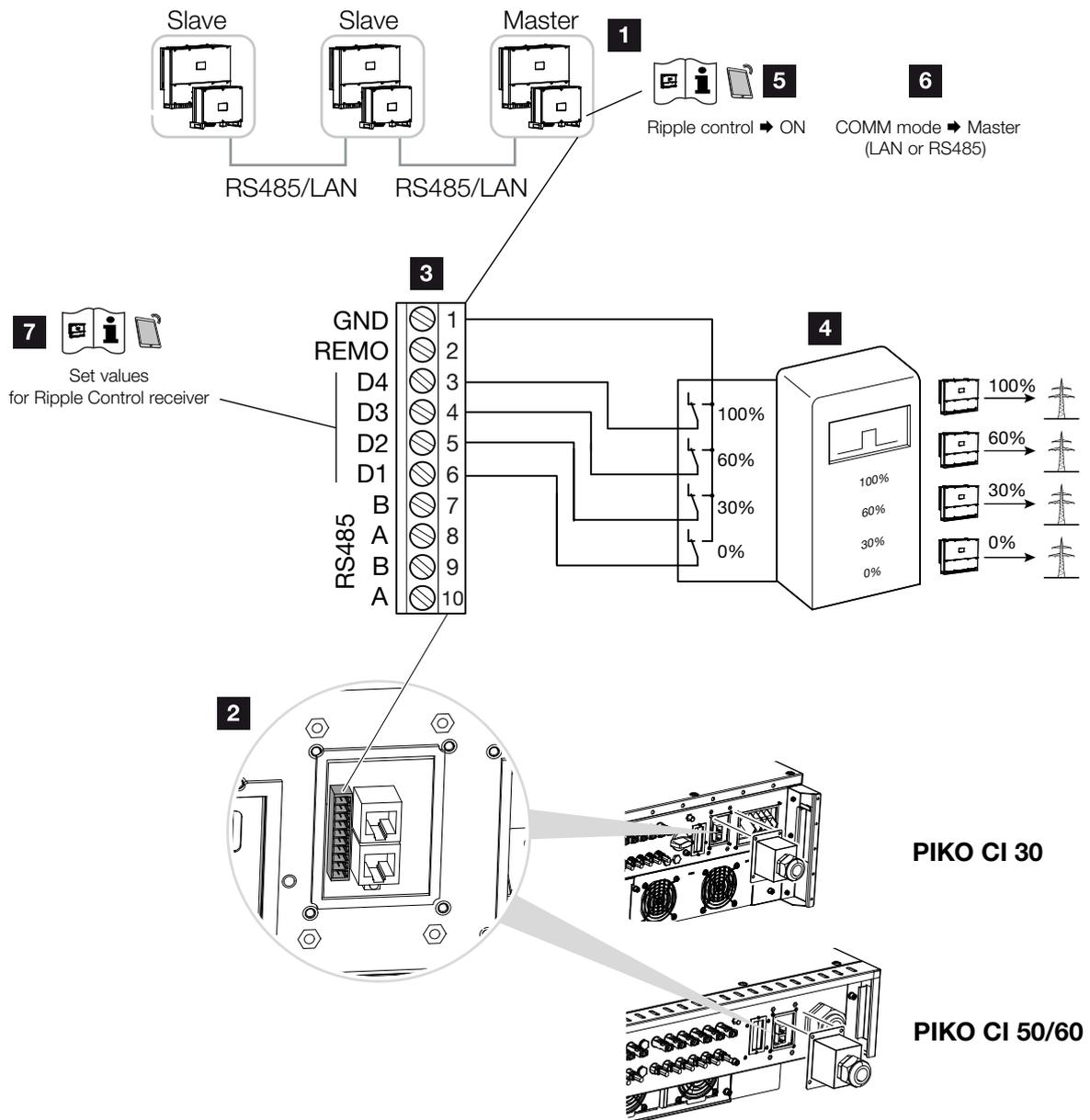


Fig. 29 : Raccordement du récepteur centralisé

- 1 Onduleur auquel le récepteur centralisé est connecté
- 2 Panneau de connexion COM2
- 3 Connecteur mâle de l'interface de communication
- 4 Récepteur centralisé
- 5 Activez le récepteur centralisé dans l'application **KOSTAL PIKO CI**
- 6 Activez le mode de communication (LAN ou RS485) dans l'application **KOSTAL PIKO CI**
- 7 Activez les valeurs de commutation pour le récepteur centralisé dans l'application **KOSTAL PIKO CI**

Certains fournisseurs d'électricité offrent la possibilité aux propriétaires d'installations photovoltaïques de réguler leur installation à l'aide d'une commande de puissance active variable, afin d'augmenter l'alimentation dans le réseau d'électricité public jusqu'à 100 %. 

Adressez-vous à votre fournisseur d'électricité ou à votre installateur pour connaître la règle applicable à votre situation ou pour savoir si une autre solution (Smart Meter, par exemple) serait mieux adaptée.

Si un récepteur centralisé est déjà raccordé à un autre onduleur KOSTAL dans le réseau domestique, il est possible d'utiliser les signaux de commande de ce récepteur centralisé.



INFO

Dans certaines applications, le compteur d'énergie numérique KOSTAL Smart Energy Meter peut être considéré comme une alternative rentable au récepteur centralisé. Certes, le fournisseur d'électricité limite l'alimentation, mais l'onduleur pilote le flux énergétique (autoconsommation sur le réseau domestique et injection dans le réseau d'électricité public) de manière à minimiser ou éviter toute perte de production d'énergie.

1. Débranchez le câble d'alimentation réseau.
 2. Installez le récepteur centralisé dans l'armoire électrique ou le distributeur d'électricité.
 3. Posez correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et raccordez-le selon le schéma de raccordement du fabricant.
 4. Passez le câble de communication à travers le couvercle du panneau de connexion COM2. Isolez la connexion avec un joint d'étanchéité et un écrou-raccord.
 5. Connectez le câble de communication au connecteur enfichable de l'interface de communication. Veuillez noter l'affectation des broches.
Couple de serrage : 0,2 Nm
 6. Connectez le connecteur enfichable de l'onduleur à l'interface de communication dans le panneau de connexion COM2.
 7. Ouvrez l'application **KOSTAL PIKO CI** et connectez-vous à l'onduleur auquel le récepteur centralisé est connecté.
 8. Activez le récepteur centralisé dans l'application **KOSTAL PIKO CI** sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Adaptation/Commande de la puissance > Récepteur centralisé (RSE) > Activer le récepteur centralisé > ON**.
 9. Définissez les valeurs de commutation pour le récepteur centralisé sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Adaptation/Commande de la puissance > Récepteur centralisé (RSE) > Puissance active RSE / Puissance réactive RSE / Facteur de puissance RSE**.
 10. Réglez la communication (LAN ou RS485) de l'onduleur maître vers les autres onduleurs sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages maître/esclave > Réglages maître/esclave > Maître**.
- ✓ Le récepteur centralisé est raccordé.

**DANGER**

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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

**INFO**

Exigences pour le câble de communication :

- Section de fil :
0,34 - 1,5 mm² (rigide)
0,34 - 1,0 mm² (flexible)
- Longueur max. 30
- Longueur de dénudage d'environ 5 mm



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



3.14 Fermeture de l'onduleur

1. Serrez à fond tous les passe-câbles et vérifiez qu'ils sont bien isolés.
2. Vérifiez l'ajustement des câbles et fils toronnés raccordés.
3. Retirez tous les corps étrangers (outils, restes de fils, etc.) présents dans l'onduleur.
4. Montez le couvercle et vissez-le à fond.
5. Montez le couvercle sur le PIKO CI 50/60 et vissez-le à fond (1,5 Nm).

3.15 Raccordement des panneaux PV

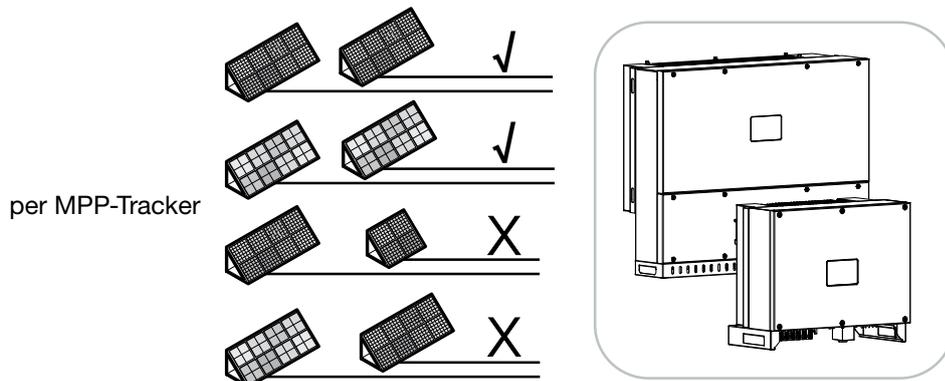


Fig. 30 : Panneaux PV possibles

Panneaux solaires connectables

Lors de la sélection des panneaux PV à raccorder aux onduleurs de la série PIKO CI, veuillez tenir compte des points suivants :

- Ne raccordez que des panneaux PV conformes à la norme CEI 61730 Classe A.
- Ne mettez pas les lignes PV à la terre.
- Utilisez des câbles appropriés avec la plus grande section possible pour connecter les panneaux PV !
- Pour chaque tracker MPP :
Ne connectez que des panneaux PV de même type à un tracker MPP, c'est-à-dire :
 - même fabricant,
 - même type,
 - même puissance,
 - même taille.

Des panneaux de types, tailles et puissances de raccordement différents ainsi qu'un nombre variable de panneaux PV peuvent être connectés à différents trackers MPP.

Assurez-vous que le courant d'entrée maximum (I_{DCmax}) par MPPT et le courant DC maximum par connecteur mâle DC ($I_{Stringmax}$) ne sont pas dépassés (voir les caractéristiques techniques **Chap. 8.1**).



INFORMATION IMPORTANTE

Utilisez des câbles souples et étamés à double isolation conformément à la norme EN50618.

Nous recommandons une section de 6 mm².

Respectez les spécifications du fabricant du connecteur et les données techniques de l'onduleur.

Connexions du panneau solaire

Veillez noter les points suivants avant de connecter les panneaux PV : ⚠️ ⚠️ ⚠️

- Pour une conception optimale des panneaux solaires et pour obtenir les meilleurs rendements possibles, nous vous recommandons d'utiliser l'outil de planification KOSTAL Solar Plan.
- Vérifiez la plausibilité de la planification et du câblage des panneaux.
- Mesurez et enregistrez la tension DC en circuit ouvert et la polarité des panneaux PV. La tension en circuit ouvert des panneaux PV doit être comprise entre $U_{DCstart}$ et U_{DCmax} .

PIKO CI	$U_{DCstart}$	U_{DCmax}
30	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1000 \text{ V}$
50/60	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1100 \text{ V}$

- Assurez-vous que le courant de court-circuit maximal des panneaux PV est inférieur à la valeur autorisée.
- Assurez-vous que les panneaux PV ne seront pas court-circuités.
- Assurez-vous que l'onduleur est fermé lorsque les panneaux PV sont connectés.
- Lorsque vous connectez plusieurs onduleurs, assurez-vous de ne pas croiser le câblage des panneaux PV.

En cas de non-conformité, toute garantie ou autre responsabilité du fabricant est exclue.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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



AVERTISSEMENT

RISQUE DE BRÛLURES GRAVES PAR ARC ÉLECTRIQUE CÔTÉ DC !

En cours de fonctionnement, des arcs électriques dangereux peuvent se produire lorsque l'on débranche ou que l'on branche les connexions DC. Avant de brancher les connecteurs mâles DC, débranchez le côté DC de l'alimentation électrique. Les interrupteurs DC doivent être en position OFF.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE DÙ À UNE MAUVAISE INSTALLATION !

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

[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[8](#)[9](#)[10](#)

Préparation du connecteur PV

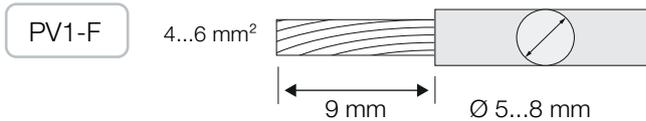
Les onduleurs PIKO CI utilisent les connecteurs enfichables Helios H4 d'Amphenol.

- Lors de l'installation de l'appareil, il est essentiel de respecter les spécifications actuelles du fabricant. ¹
- Utilisez uniquement les outils de montage du fabricant.
- Lors du montage des connecteurs mâles et femelles, veillez à ce que les panneaux solaires aient la bonne polarité.

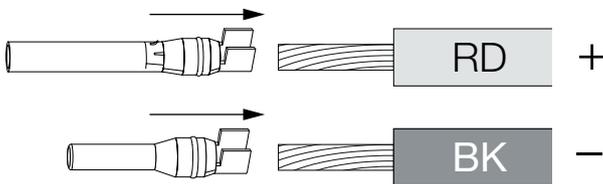
¹ Vous trouverez des informations sur les conseils de montage des connecteurs Amphenol sur : www.amphenol.com

Montage des connecteurs PV ⚠️

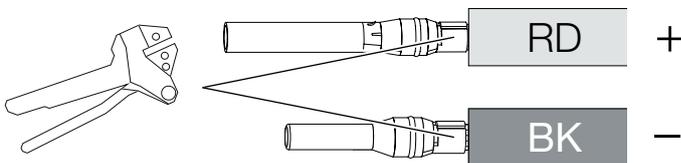
1. Dénudez le câble solaire sur environ 9 mm.



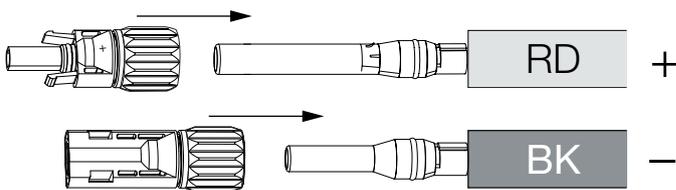
2. Insérez l'extrémité du fil dénudé dans le sertissage du contact.



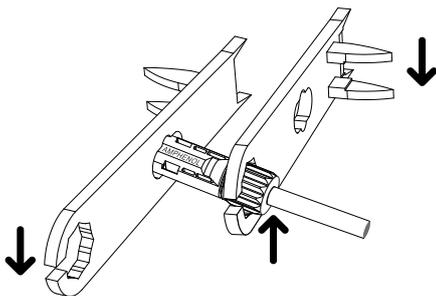
3. Sertir le contact avec une pince à sertir appropriée.



4. Insérez le contact dans le connecteur enfichable jusqu'à ce que le contact s'enclenche par un clic tactile et audible. ⓘ



5. Serrez l'écrou du connecteur enfichable (3 Nm).



✓ Connecteur PV monté



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

Débranchez les câbles DC en interrompant les connexions aux panneaux PV.

S'il n'est pas possible de déconnecter les câbles DC, respectez les règles de travail sous tension.

Utilisez un équipement de protection individuelle, un casque, une visière ou des lunettes de protection, une combinaison de protection et des gants isolants.

Utilisez un tapis de protection isolant comme support.

N'utilisez que des outils isolés.



INFO

Une fois encliqueté dans le boîtier, le contact ne peut pas être retiré du connecteur enfichable.

Sélection des entrées PV

Si les entrées DC de l'onduleur ne sont pas toutes utilisées, répartissez l'affectation des entrées selon les tableaux suivants. Assurez-vous que le courant d'entrée maximum (I_{DCmax}) par MPPT et le courant DC maximum par connecteur mâle DC ($I_{Stringmax}$) ne sont pas dépassés : **i**

Les tableaux suivants s'appliquent à partir du numéro d'article :

- PIKO CI 30 : 10534223
- PIKO CI 50 : 10534084
- PIKO CI 60 : 10534085

Courant d'entrée maximal

PIKO CI	U_{DCmax}	I_{DCmax} par tracker MPP	$I_{Stringmax}$
30	≤ 1000 V	≤ DC 1-3 : 40,5 A ≤ DC 4-6 : 40,5 A	≤ 14 A
50/60	≤ 1100 V	≤ DC 2-4 : 39 A ≤ DC 6-8 : 39 A ≤ DC 10-11 : 26 A ≤ DC 13-14 : 26 A	≤ 18 A
50/60	≤ 1100 V	≤ DC 2-4 : 39 A ≤ DC 6-8 : 39 A ≤ DC 9-11 : 39 A ≤ DC 12-14 : 39 A	≤ 18 A



INFO

Ne connectez que des panneaux PV de même type à un tracker MPP, à savoir

- même fabricant,
- même type,
- même puissance,
- même taille.

Affectation du raccordement DC PIKO CI 30 avec numéro d'article 10534223

PIKO CI	Strings PV connectés	Tracker MPP	
		1	2
		Entrée DC utilisée	
30	1	1...6	
	2	1	4
	3	1, 2	4
	4	1, 2	4, 5
	5	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5
	6	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5, 6 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Avec 3 strings DC raccordés, $I_{Stringmax}$ doit être ≤ 13,5 A par entrée DC.

**Affectation du raccordement DC PIKO CI 50 avec
numéro d'article 10534084 et
PIKO CI 60 avec numéro d'article 10534085**

PIKO CI	Strings PV connectés	Tracker MPP			
		1	2	3	4
Entrée DC utilisée					
50/60	1	2...10/12			
	2	2	6		
	3	2	6	10	
	4	2	6	10	13
	5	2, 3	6	10	13
	6	2, 3	6, 7	10	13
	7	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13
	8	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	9	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	10	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
60	11	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13 ⁽²⁾
	12	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13, 14 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Avec 3 strings DC raccordés, $I_{Stringmax}$ doit être ≤ 13 A par entrée DC.

⁽²⁾ Si 2 strings DC sont raccordés au PIKO CI 50, alors $I_{Stringmax}$ doit être ≤ 13 A par entrée DC.

Les tableaux suivants s'appliquent aux numéros d'article :

- PIKO CI 30 : 10523267
- PIKO CI 50 : 10523268
- PIKO CI 60 : 10523269

Courant d'entrée maximal

PIKO CI	U_{DCmax}	I_{DCmax} par tracker MPP	$I_{Stringmax}$
30	≤ 1000 V	\leq DC 1-3 : 37,5 A \leq DC 4-6 : 37,5 A	≤ 14 A
50/60	≤ 1100 V	\leq DC 2-4 : 33 A \leq DC 6-8 : 33 A \leq DC 10-11 : 22 A \leq DC 13-14 : 22 A	≤ 14 A
50/60	≤ 1100 V	\leq DC 2-4 : 33 A \leq DC 6-8 : 33 A \leq DC 9-11 : 33 A \leq DC 12-14 : 33 A	≤ 14 A

Affectation du raccordement DC PIKO CI 30 avec numéro d'article 10523267

PIKO CI	Strings PV connectés	Tracker MPP	
		1	2
		Entrée DC utilisée	
30	1	1...6	
	2	1	4
	3	1, 2	4
	4	1, 2	4, 5
	5	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5
	6	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5, 6 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Avec 3 strings DC raccordés, $I_{Stringmax}$ doit être $\leq 12,5$ A par entrée DC.

**Affectation du raccordement DC PIKO CI 50 avec
numéro d'article 10523268 et
PIKO CI 60 avec numéro d'article 10523269**

PIKO CI	Strings PV connectés	Tracker MPP			
		1	2	3	4
Entrée DC utilisée					
50/60	1	2...10/12			
	2	2	6		
	3	2	6	10	
	4	2	6	10	13
	5	2, 3	6	10	13
	6	2, 3	6, 7	10	13
	7	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13
	8	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	9	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	10	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
60	11	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13 ⁽²⁾
	12	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13, 14 ⁽¹⁾

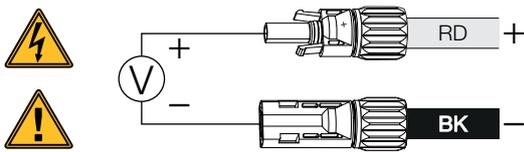
⁽¹⁾ Avec 3 strings DC raccordés, $I_{Stringmax}$ doit être ≤ 11 A par entrée DC.

⁽²⁾ Si 2 strings DC sont raccordés au PIKO CI 50, alors $I_{Stringmax}$ doit être ≤ 11 A par entrée DC.

Raccordement des panneaux PV à l'onduleur

Les câbles DC des panneaux solaires ne doivent pas être connectés à l'onduleur en fonctionnement ⚠️.

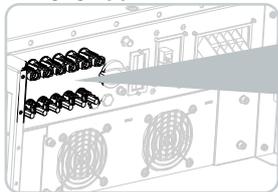
1. Déconnectez la connexion AC de l'onduleur en coupant le disjoncteur de protection.
2. Réglez les interrupteurs DC de l'onduleur sur « OFF ».
3. Vérifiez la polarité des câbles DC avant de les raccorder ⓘ.



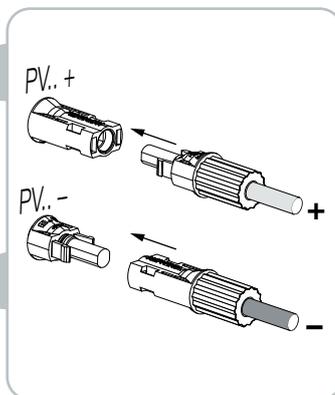
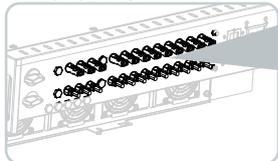
	$U_{DCstart}$	U_{DCmax}
PIKO CI 30	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1000 \text{ V}$
PIKO CI 50/60	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1100 \text{ V}$

4. Retirez les capuchons de protection des bornes d'entrée ⓘ.
5. Branchez les connecteurs enfichables des différents strings PV sur les entrées DC PV+ et PV- par paires jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent de manière audible et tangible.

PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



- ✓ Les panneaux PV sont connectés.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

Coupez l'onduleur du côté AC et du côté DC.



INFO

Respectez les réglementations nationales ! En France, par exemple, des marquages doivent être apposés sur l'onduleur et les câbles d'alimentation.

L'installateur est responsable de l'obtention et de l'apposition des marquages prescrits.



INFO

Conservez les bouchons de protection des connexions PV pour une utilisation ultérieure.

3.16 Première mise en service

La mise en service et le réglage des paramètres de fonctionnement nécessaires s'effectuent sans fil à l'aide de l'application **KOSTAL PIKO CI** et d'une tablette ou de votre smartphone.

Installer l'application KOSTAL PIKO CI

1. Téléchargez l'application **KOSTAL PIKO CI** depuis l'App Store d'Apple ou le Google Play Store sur votre tablette ou votre smartphone.

Connexion de l'onduleur à l'application

1. Activez la fonction Wi-Fi/WLAN sur votre tablette ou votre smartphone.
 2. Appelez les paramètres Wi-Fi/WLAN.
 3. Allumez l'onduleur.
 4. Notez le type et le numéro de série de l'onduleur que vous souhaitez mettre en service. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique.
 5. Sur votre tablette ou votre smartphone, trouvez et sélectionnez le réseau WLAN de votre onduleur.  Le SSID de l'onduleur est composé du type et du numéro de série de l'onduleur.
Exemple : PIKO_CI_50_12345678
 6. Entrez comme mot de passe : **12345678** et confirmez votre saisie. 
 7. Répondez oui lorsqu'on vous demande si vous souhaitez rester connecté au réseau en permanence. 
 8. Démarrez l'application.
- L'application affiche les onduleurs trouvés.
9. Sélectionnez l'onduleur que vous souhaitez mettre en service.
- ✓ Lorsque l'application affiche le message **Connect**, l'onduleur est connecté.



INFO

Si l'environnement d'installation de l'onduleur comporte de nombreuses pièces métalliques - par exemple des bâtis de support, des câbles de raccordement, des encapsulages - la portée de la connexion radio peut être réduite. Variez votre position en cas de problèmes de connexion.



INFO

Le mot de passe par défaut est : **12345678**. Cela devrait être modifié après la première mise en service.

Si vous avez oublié le mot de passe WLAN, vous pouvez le réinitialiser à la valeur par défaut en utilisant le bouton de réinitialisation sous le couvercle de COM2.



INFO

La question n'apparaît pas toujours et dépend du système d'exploitation du smartphone/de la tablette.

Procédure de première mise en service

1. Dans l'application, sélectionnez la page **Réglages**.
 - Sur la page **Réglages**, l'application vous montre différents menus dans lesquels vous pouvez effectuer des réglages.
 2. Pour avoir accès à tous les réglages pertinents, sélectionnez l'option de menu **Gestion des utilisateurs** et ensuite **Changer d'utilisateur**.
 3. Saisissez le mot de passe **superadmin** et sélectionnez **Connexion en tant qu'administrateur**.
 4. Configurez les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et sélectionnez l'option de menu **Réglages de l'onduleur** sur la page **Réglages**.
 5. Sélectionnez la langue, puis validez.
Pour cela, sélectionner une langue à l'aide des touches fléchées. Validez en appuyant sur la touche **ENTRÉE**.
- ✓ L'onduleur est en service et peut être à présent utilisé. La première mise en service est terminée.

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

- Réglages de l'onduleur par l'installateur
- Réglages concernant l'alimentation du réseau prescrits par le fournisseur d'électricité
- Changez le mot de passe ou mettez à jour le logiciel de l'onduleur.



INFO

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

Informations sur les menus

Chap. 5.5



INFO

Le mot de passe par défaut de l'administrateur est **admin**. Il peut être utilisé pour effectuer divers réglages.

Ce mot de passe doit être modifié après la première mise en service.

Pour effectuer les réglages du réseau et d'autres réglages importants (par exemple, les limitations de puissance ou les caractéristiques du réseau), vous devez entrer le mot de passe **superadmin** lors de la connexion en tant qu'administrateur. Ce mot de passe ne peut pas être modifié.



INFO

Respectez les réglementations nationales ! En France, par exemple, des marquages doivent être apposés sur l'onduleur pour indiquer les réglages.

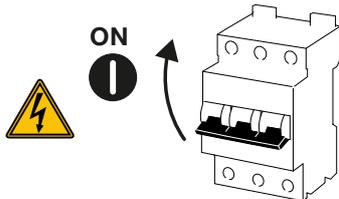
L'installateur est responsable de l'obtention et de l'apposition des marquages prescrits.

4. Fonctionnement et utilisation

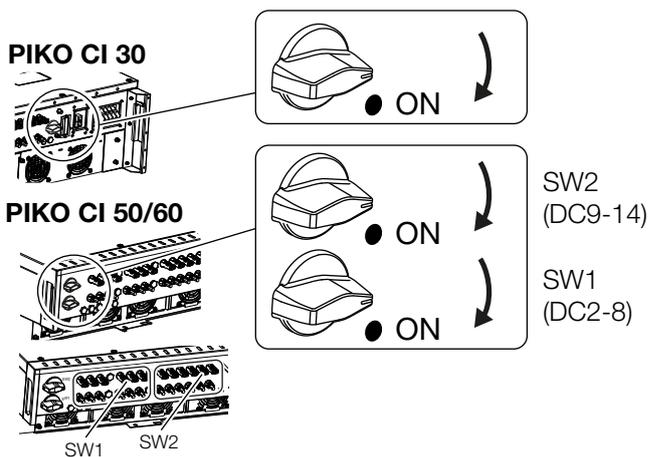
4.1	Mise en marche de l'onduleur	80
4.2	Mise à l'arrêt de l'onduleur	81
4.3	Mise hors tension de l'onduleur	82
4.4	États de fonctionnement de l'onduleur	84
4.5	DEL d'état	85
4.6	Affichage de l'état via l'application	87

4.1 Mise en marche de l'onduleur

1. Mettez sous tension le réseau au moyen du disjoncteur de protection.



2. Réglez l'interrupteur DC de l'onduleur sur ON. 📘



- ➔ L'onduleur se met en marche.
- ➔ Les DEL s'allument brièvement pendant le démarrage.
- ➔ Après le démarrage, les DEL indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur. 📘
- ✓ L'onduleur est en service.



INFO

Dès qu'un des deux interrupteurs DC du PIKO 50/60 est réglé sur ON, l'onduleur démarre.

L'interrupteur DC SW1 commute les entrées DC DC2-8. 📖 **Chap. 8.2**

L'interrupteur DC SW2 commute les entrées DC10-16. 📖 **Chap. 8.2**



INFO

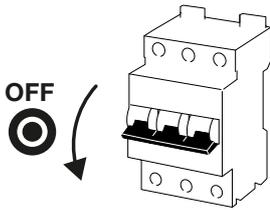
Lorsque l'onduleur est mis en service pour la première fois, il passe à l'état **Arrêt (Shutdown)**.

Dans ce cas, effectuez d'abord la première mise en service.

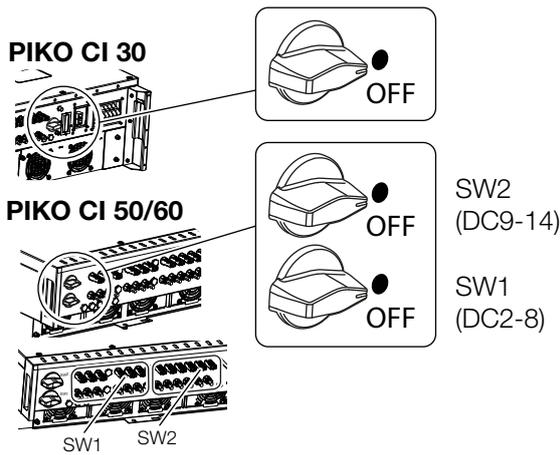
4.2 Mise à l'arrêt de l'onduleur

Pour mettre l'onduleur à l'arrêt, suivez la procédure ci-dessous **i** :

1. Coupez le disjoncteur de protection.



2. Mettez l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF.



- ✓ L'onduleur est éteint.

Il est toujours sous tension et la surveillance continue de s'exercer.



INFO

Pour les travaux de maintenance sur l'onduleur, éteignez complètement l'appareil. [📄](#) **Chap. 4.3**

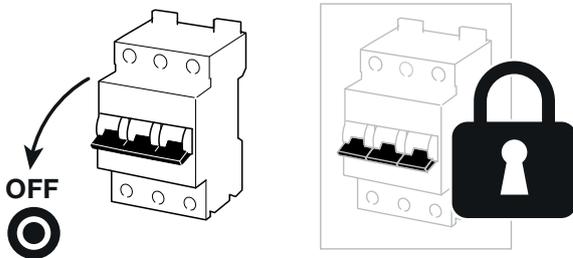
4.3 Mise hors tension de l'onduleur

Pour les travaux de maintenance sur l'onduleur, en particulier sur les connexions, l'onduleur doit être déconnecté de l'alimentation électrique.

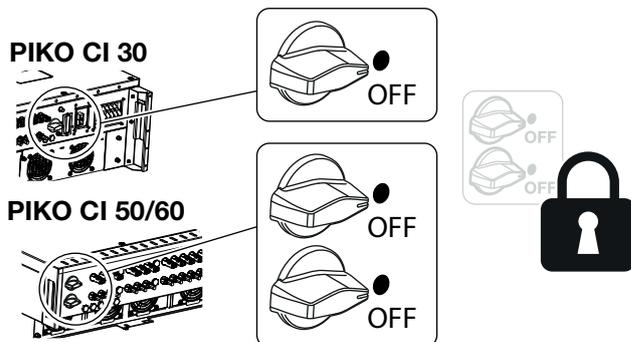
- Pour les travaux sur le côté AC, par exemple sur le compteur d'énergie, le système de mise à la terre ou les ports de communication, il suffit de débrancher la connexion AC.
- Pour les travaux sur les panneaux PV ou les câbles DC, débranchez les connexions DC.
- Lorsque vous travaillez dans le compartiment de raccordement de l'onduleur, celui-ci doit être complètement hors tension du côté AC et DC.

Débrancher l'onduleur du côté AC

1. Coupez le disjoncteur de protection AC et sécurisez-le contre toute remise en marche.



2. Mettez l'interrupteur DC de l'onduleur sur OFF et protégez-le contre toute remise en marche.



- ✓ L'onduleur est hors tension du côté AC ⚠️



DANGER

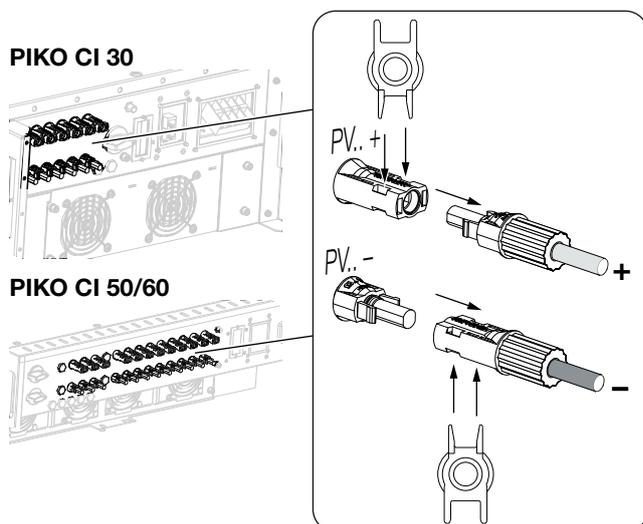
DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

Lorsque vous travaillez dans le compartiment de raccordement, sur les câbles DC ou sur les panneaux PV, les câbles DC doivent rester déconnectés.

Débrancher les câbles DC

L'onduleur doit d'abord être déconnecté du côté AC. Ensuite, toutes les connexions DC de l'onduleur peuvent être retirées. Pour cela, vous aurez besoin de l'outil de démontage ⚠️ fourni avec l'appareil.

1. Insérez l'outil de démontage dans les ouvertures de déverrouillage latérales du connecteur mâle de sorte que ce dernier soit déverrouillé et retiré du connecteur femelle d'environ 1,5 mm.



2. Retirez le connecteur mâle du connecteur femelle.
 3. Assurez-vous que les câbles DC débranchés sont protégés contre les intempéries (pluie) ainsi que contre l'accès non autorisé par des tiers.
 4. Vérifiez qu'aucun raccordement de l'onduleur n'est sous tension.
 5. Attendez au moins 10 minutes avant d'effectuer tout autre travail sur l'onduleur afin que les condensateurs qu'il contient puissent se décharger.
- ✓ L'onduleur est débranché côté DC et hors tension.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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

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

Débranchez les câbles DC en interrompant les connexions aux panneaux PV.

S'il n'est pas possible de déconnecter les câbles DC, respectez les règles de travail sous tension.

Utilisez un équipement de protection individuelle, un casque, une visière ou des lunettes de protection, une combinaison de protection et des gants isolants.

Utilisez un tapis de protection isolant comme support.

N'utilisez que des outils isolés.

4.4 États de fonctionnement de l'onduleur

Après la mise en marche, l'onduleur se trouve toujours dans l'un des états de fonctionnement suivants :

État de fonctionnement	Description
Veille	Les panneaux PV connectés ne fournissent pas assez d'énergie pour l'injecter dans le réseau électrique. Dès que les conditions requises sont remplies, l'onduleur passe à l'état Alimentation .
Alimentation	L'onduleur produit de l'énergie électrique et l'injecte dans le réseau électrique raccordé.
Arrêt (Shutdown)	L'onduleur est désactivé en raison d'une commande d'arrêt ou d'une erreur qui s'est produite. Dès que l'onduleur reçoit une commande de mise sous tension ou que l'erreur est corrigée, l'onduleur passe à l'état En veille .

4.5 DEL d'état

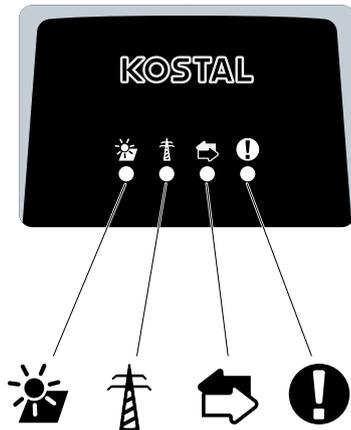


Fig. 31 : DEL d'état

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

D'autres informations d'état peuvent être consultées à l'aide de l'application **KOSTAL PIKO CI** ou via le **portail solaireKOSTAL**.

Les mesures de dépannage en cas d'événements se trouvent au chapitre **☑ Chap. 7.7**

Signification		État	Description
	Entrées PV	S'allume	La tension d'entrée se situe dans la plage de fonctionnement
		Clignote	Sur/sous-tension
	Alimentation	Arrêt	L'onduleur n'injecte pas dans le réseau
		S'allume	L'onduleur alimente le réseau en énergie. Toutes les 30 secondes, l'onduleur signale sa puissance actuelle : clignote 1 fois : < 20 % clignote 2 fois : < 40 % clignote 3 fois : < 60 % clignote 4 fois : < 80 % clignote 5 fois : < 100 %
		Clignote en continu	L'état du réseau électrique ne permet pas d'alimentation.
	Communication	Arrêt	Aucune connexion active ou aucune communication
		Clignote	L'onduleur communique avec un autre appareil
	Dysfonctionnement	Arrêt	Pas de dysfonctionnement
		S'allume ou clignote	Présence d'un dysfonctionnement

4.6 Affichage de l'état via l'application

L'application pour smartphone **KOSTAL PIKO CI** affiche l'état de fonctionnement actuel, la puissance de sortie et les valeurs mesurées actuelles découlant du fonctionnement de l'onduleur. **i**



INFO

L'interface utilisateur de l'application **KOSTAL PIKO CI** dépend du micrologiciel installé et de la version utilisée de l'application, et peut différer de la description qui suit.

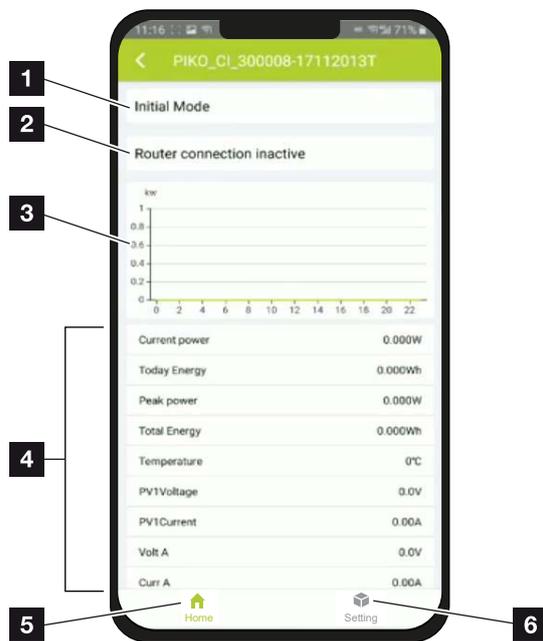


Fig. 32 : Dans l'application : Page d'accueil > État de fonctionnement

- 1** État de fonctionnement actuel
- 2** État de la connexion au routeur
- 3** Énergie produite
- 4** Valeurs mesurées actuelles
- 5** Sélection de la **page d'accueil**
- 6** Sélection de la page **Réglages**

Plus d'informations sur l'application **KOSTAL PIKO CI**

📄 Chap. 5.1.

5. KOSTAL PIKO CI App

5.1	KOSTAL PIKO CI App	89
5.2	Installation de l'application KOSTAL PIKO CI	90
5.3	Connexion des onduleurs à l'application KOSTAL PIKO CI	91
5.4	Se connecter en tant qu'administrateur	92
5.5	Application KOSTAL PIKO CI - Structure du menu	93
5.6	Application KOSTAL PIKO CI - description du menu	97



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



5.1 KOSTAL PIKO CI App

L'application **KOSTAL PIKO CI** gratuite fournit une interface utilisateur graphique.

L'application permet de mettre en service et de configurer l'onduleur et d'afficher son état :

- Se connecter à l'onduleur
- Mise à jour du micrologiciel de l'onduleur
- Connexion en tant qu'utilisateur ou administrateur
- Consultation de l'état
- Valeurs d'alimentation actuelles au niveau du raccordement au réseau
- Affichage des données log
- Affichage de la version de l'onduleur
- Configuration de l'onduleur
(par exemple, connexion LAN, configuration du compteur d'énergie, etc.)

5.2 Installation de l'application KOSTAL PIKO CI

KOSTAL PIKO CI



App Store and the App Store logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.



Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google LLC.



Téléchargez l'application **KOSTAL PIKO CI** disponible dans l'App Store d'Apple ou dans le Google Play Store sur votre tablette ou votre smartphone et installez-la.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



5.3 Connexion des onduleurs à l'application KOSTAL PIKO CI

L'application **KOSTAL PIKO CI** est lancée via un smartphone ou une tablette. Pour ce faire, le smartphone ou la tablette doit se trouver à portée du réseau sans fil Wi-Fi de l'onduleur.

1. Activez la fonction Wi-Fi/WLAN sur votre tablette ou votre smartphone
 2. Appelez les paramètres Wi-Fi/WLAN.
 3. Allumez l'onduleur.
 4. Notez le type et le numéro de série de l'onduleur que vous souhaitez mettre en service. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique.
 5. Sur votre tablette ou votre smartphone, trouvez et sélectionnez le réseau WLAN de votre onduleur. 
Le SSID de l'onduleur est composé du type et du numéro de série de l'onduleur.
Exemple : PIKO_CI_50_12345678
 6. Entrez comme mot de passe : **12345678** et confirmez votre saisie. 
 7. Répondez à la question **Check** par **Stay** .
 8. Démarrez l'application.
- L'application affiche l'onduleur connecté au réseau WLAN de la tablette ou du smartphone.
9. Sélectionnez l'onduleur pour établir la connexion.
- ✓ Lorsque l'application affiche le message **Connect**, l'onduleur est connecté.



INFO

Si l'environnement d'installation de l'onduleur comporte de nombreuses pièces métalliques - par exemple des bâtis de support, des câbles de raccordement, des encapsulages - la portée de la connexion radio peut être réduite. Variez votre position en cas de problèmes de connexion.



INFO

Le mot de passe par défaut est : 12345678. Cela devrait être modifié après la première mise en service.



INFO

La question n'apparaît pas toujours et dépend du système d'exploitation du smartphone/de la tablette.

5.4 Se connecter en tant qu'administrateur

Une fois que l'application **KOSTAL PIKO CI** est connectée à un onduleur, vous pouvez voir toutes les valeurs. Toutefois, certains paramètres ne peuvent être modifiés qu'en tant qu'administrateur. Pour ce faire, l'utilisateur doit être changé.

Et les étapes suivantes doivent être exécutées :

1. Dans l'application, sélectionnez la page **Réglages**.
- Sur la page **Réglages**, l'application vous montre différents menus dans lesquels vous pouvez effectuer des réglages.
2. Pour avoir accès à tous les réglages pertinents, sélectionnez l'option de menu **Gestion des utilisateurs** et ensuite le bouton **Changer d'utilisateur**.
3. Saisissez le mot de passe **superadmin** et sélectionnez **Connexion en tant qu'administrateur**. 
- ✓ Vous êtes maintenant connecté en tant qu'administrateur.

Exécution des réglages

Effectuez maintenant les réglages nécessaires sur l'onduleur.



INFO

Le mot de passe par défaut de l'administrateur est **admin**. Il peut être utilisé pour effectuer divers réglages.

Ce mot de passe doit être modifié après la première mise en service.

Pour effectuer les réglages du réseau et d'autres réglages importants (par exemple, les limitations de puissance ou les caractéristiques du réseau), vous devez entrer le mot de passe **superadmin** lors de la connexion en tant qu'administrateur. Ce mot de passe ne peut pas être modifié.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



5.5 Application KOSTAL PIKO CI - Structure du menu

Différences possibles selon les versions du logiciel.

Messages d'événement

Informations sur les messages
d'événements

Production

Énergie Jour/Mois/Année

Réglages de base

Information de base

Type

Numéro de série

Version du micrologiciel

Code interne

Version du Modbus

Version de la carte de communication

Exécuter la mise à jour du micrologiciel CB

Exécuter la mise à jour du micrologiciel
CSB

Utilisation

Mise en marche de l'onduleur

Mise à l'arrêt de l'onduleur

Retour à la configuration d'usine

Gestion des données

Activer la coupure externe

Exporter les messages d'événement

Exporter les données de production

Exporter les données de configuration

Importer les données de configuration

À propos de

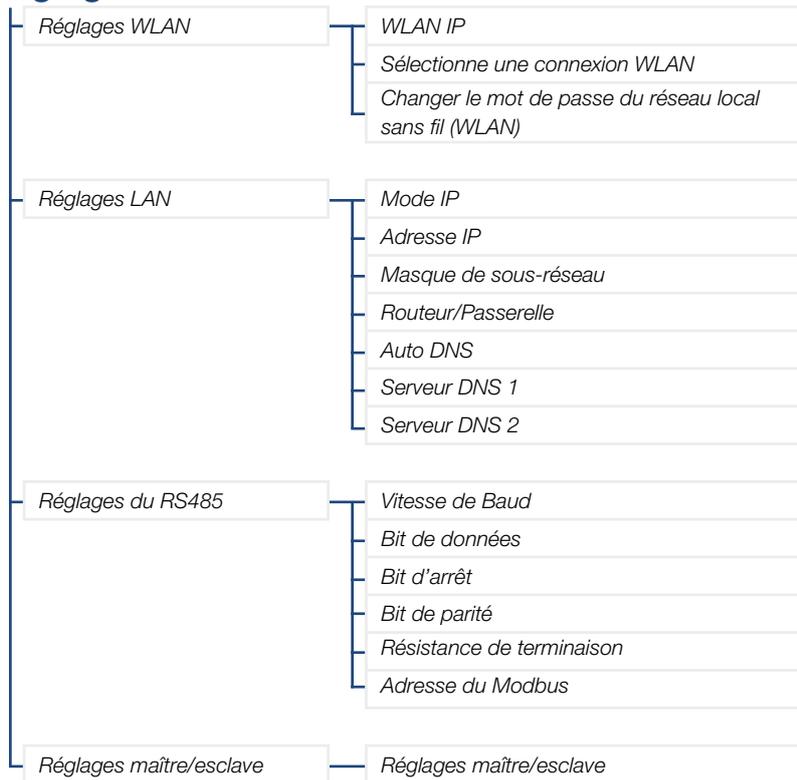
Version de l'application

Gestion des utilisateurs

Changer d'utilisateur

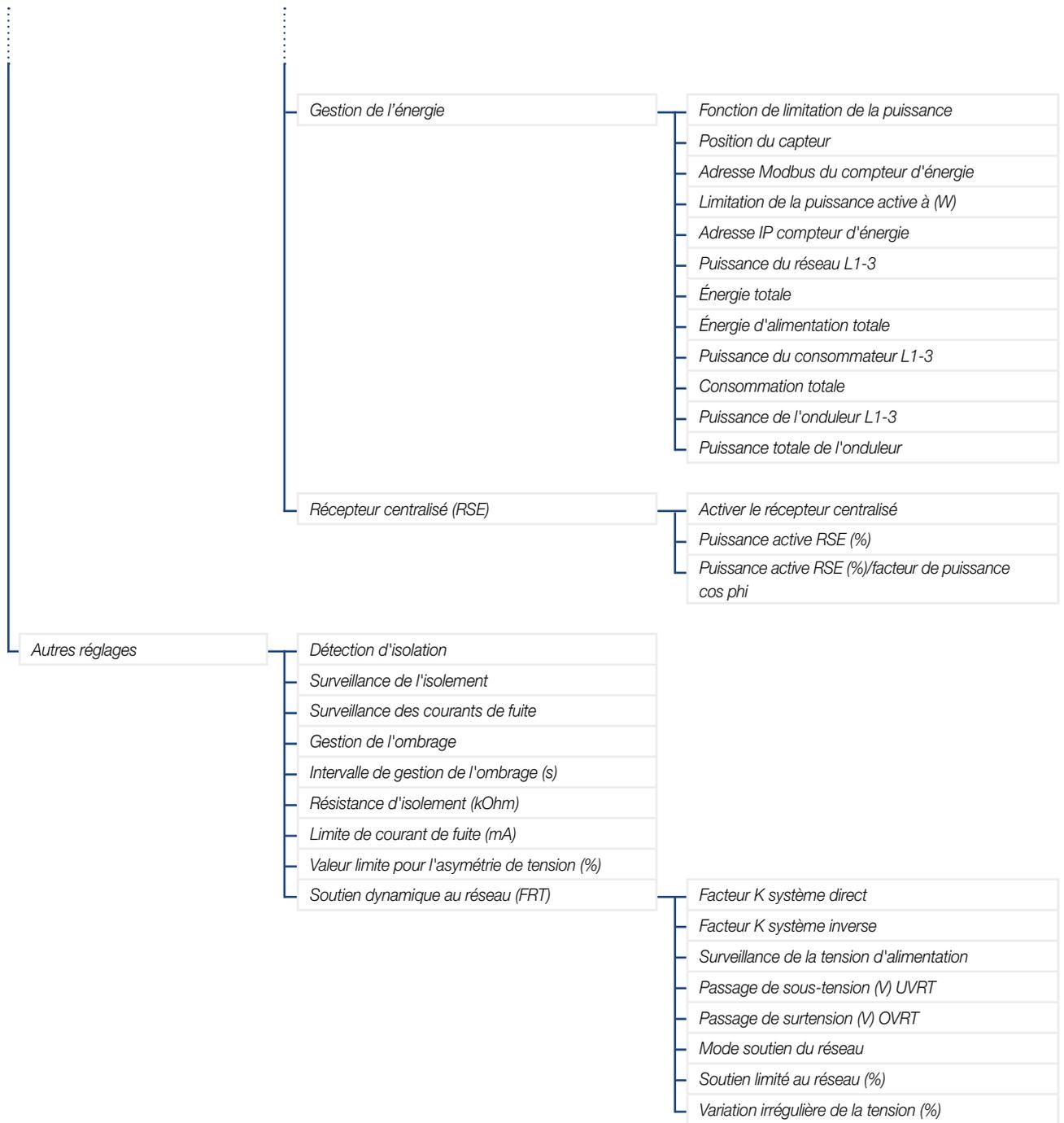
Changer le mot de passe pour la
connexion en tant qu'administrateur

Réglages de communication



Réglages de l'onduleur





5.6 Application KOSTAL PIKO CI - description du menu

Les menus suivants sont à la disposition de l'utilisateur dans l'application **KOSTAL PIKO CI**.

Paramètres	Explication
DÉMARRAGE	Connectez le smartphone/la tablette au WLAN de l'onduleur.
TÉLÉCHARGER LES FICHIERS DE MISE À JOUR	Téléchargez les fichiers de mise à jour depuis le serveur. Ceux-ci sont stockés sur le smartphone/la tablette dans le dossier KOSTAL PIKO CI . Pour ce faire, le smartphone/la tablette ne doit pas être connecté(e) au WLAN de l'onduleur, sinon il n'y a pas de connexion à Internet.

Page d'accueil 🏠

La page d'accueil présente à l'utilisateur un aperçu de l'état de l'onduleur. Cela inclut :

- État de l'onduleur
- État de la connexion WLAN entre le routeur et l'onduleur
- Messages d'événement
- Diagramme de performance
- Valeurs mesurées actuelles

Paramètres	Explication
État de la limitation de la puissance	État/limitation de la puissance actuelle
État du récepteur centralisé (RSE)	État/réglage actuel du récepteur centralisée (RCD)
État de la coupure externe	État de la protection centrale du réseau et de l'installation (NAS)
État de la réduction de la puissance	État/réduction de la puissance actuelle
Puissance actuelle	Valeur mesurée de la puissance électrique actuellement produite en kilowatts (kW)
Production ce jour	Valeur mesurée de l'énergie produite à la date actuelle en kilowattheures (kWh)
Production totale	Valeur mesurée de l'énergie produite jusqu'à la date actuelle
Puissance maximale	Valeur mesurée de la plus grande puissance produite jusqu'à la date actuelle (kW)
Température	Température ambiante actuelle de l'onduleur
Tension MPPTx	Valeur mesurée de la tension d'entrée des groupes PV 1 à 4
MPPTx actuel	Valeur mesurée du courant d'entrée des groupes PV 1 à 4
Tension de sortie Lx-Ly	Tension des phases L1-L3
Courant de sortie Lx	Courant des phases L1-L3
Facteur de puissance	Facteur de puissance ($\cos\phi$) de la puissance électrique actuellement fournie
Fréquence du réseau	Fréquence de sortie du courant alternatif actuellement généré
Puissance active	Valeur mesurée de la puissance active actuellement produite
Puissance réactive	Valeur mesurée de la puissance réactive actuellement produite



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Réglages

Cette option de menu peut être utilisée pour consulter des données sur l'onduleur et pour configurer l'onduleur. Il s'agit notamment de :

- Messages/événements de l'onduleur
- Données de production
- Informations et réglages de base
(par exemple, informations sur l'appareil, réinitialisation de l'onduleur aux réglages d'usine, exportation des données log)
- Gestion des accès
(gestion des utilisateurs, changement de mot de passe)
- Paramètres de communication
(par exemple, paramètres Ethernet (LAN)/WLAN/Wi-Fi/RS485)
- Paramètres de l'onduleur
(par exemple, heure/date, caractéristiques du réseau, etc.)

Messages d'événement

Paramètres	Explication
Informations sur les messages d'événements	Affichage des événements de l'onduleur Pour plus d'informations sur les événements et les éventuels dépannages, voir  Chap. 7.7.

Production

Paramètres	Explication
Énergie Jour/Mois/Année	Affichage de l'énergie produite dans le diagramme pour le jour/mois/année.

Réglages de base

Informations de base	Explication
Type	Modèle d'onduleur
Numéro de série	Numéro de série de l'onduleur.
Version du micrologiciel	Version du micrologiciel de sécurité de l'onduleur. Contient les fonctions de sécurité, d'ouverture et de fermeture nécessaires à la sécurité des appareils et aux fonctions de service du réseau.
Code interne	Version du micrologiciel de la carte contrôleur (CB).
Version du Modbus	Version Modbus utilisée dans l'onduleur.
Version de la carte de communication	Version du micrologiciel de la carte de communication.
Exécuter la mise à jour du micrologiciel CB	Mettez à jour le micrologiciel de la carte contrôleur (CB). Le micrologiciel doit être téléchargé au préalable via le bouton Télécharger les fichiers de mise à jour dans l'écran de démarrage.
Exécuter la mise à jour du micrologiciel CSB	Exécuter la mise à jour du micrologiciel de la carte de communication (CSB). Le micrologiciel doit être téléchargé au préalable via le bouton Télécharger les fichiers de mise à jour dans l'écran de démarrage.

Utilisation	Explication
Mise en marche de l'onduleur	Mettre l'onduleur en marche.
Mise à l'arrêt de l'onduleur	Mettre l'onduleur à l'arrêt.
Retour à la configuration d'usine	Réinitialiser les paramètres de l'onduleur aux réglages d'usine.
Activer la coupure externe	Activer la surveillance de la protection centrale du réseau et de l'installation dans l'onduleur. Pour plus d'informations  Chap. 5.1.

Gestion des données	Explication
Exporte des messages d'événement	Exporter les données log (messages d'événement/données de production/données de configuration de l'onduleur)  Chap. 6.2. Elles sont stockées dans le répertoire racine du smartphone.
Exporte les données de production	
Exporte les données de configuration	

Gestion des données	Explication
<i>Importe les données de configuration</i>	Importer les données de configuration de l'onduleur.
À propos de	Explication
<i>Version de l'application</i>	Version de l'application KOSTAL PIKO CI .

Gestion des utilisateurs

Paramètres	Explication
<i>Changer d'utilisateur</i>	Changement d'utilisateur (administrateur ou invité).
<i>Changer le mot de passe pour la connexion en tant qu'administrateur</i>	Changer le mot de passe de l'administrateur. Par défaut, le mot de passe est admin . Le mot de passe administrateur renforcé superadmin , qui est nécessaire pour configurer l'onduleur ou pour ajuster les paramètres du réseau (par exemple, les limitations de la puissance ou les caractéristiques du réseau), ne peut pas être modifié.

Réglages de communication

Réglages WLAN	Explication
<i>WLAN IP</i>	Adresse IP WLAN du module WiFi de l'onduleur.
<i>Sélectionne une connexion WLAN</i>	Sélection du routeur WLAN avec mot de passe (connexion de l'onduleur au routeur WLAN).
<i>Changer le mot de passe du réseau local sans fil (WLAN)</i>	Changez le mot de passe WLAN de l'onduleur. Par défaut, il s'agit de 12345678

Réglages LAN	Explication
<i>Mode IP</i>	Par défaut, l'option « Obtenir une adresse IP automatiquement » est activée. Cela signifie que l'adresse IP de l'onduleur est attribuée automatiquement par un serveur DHCP.
<i>Adresse IP</i>	Saisie de l'adresse IP de l'onduleur. Si aucune adresse IP n'est attribuée automatiquement à l'onduleur par un serveur DHCP, ce dernier peut être configuré manuellement. Consultez la documentation de votre routeur/passarelle pour connaître les données nécessaires à la configuration, comme le masque IP et de sous-réseau et les adresses du routeur et DNS.
<i>Masque de sous-réseau</i>	Saisie du masque de sous-réseau, par exemple 255.255.255.0
<i>Routeur/Passerelle</i>	Saisie de l'adresse IP du routeur/de la passerelle
<i>Auto DNS</i>	L'option « Auto DNS » est activée par défaut. Cela signifie que les onduleurs peuvent également être adressés par un nom au lieu d'une adresse IP. À cette fin, les adresses IP des serveurs DNS doivent être saisies.
<i>Serveur DNS 1</i>	Saisie de l'adresse IP du serveur DNS (Domain Name System)
<i>Serveur DNS 2</i>	Saisie de l'adresse IP du serveur DNS de secours (Domain Name System)

Réglages du RS485	Explication
<i>Vitesse de Baud</i>	Taux de transmission RS485
<i>Bit de données</i>	Bit de données RS485
<i>Bit d'arrêt</i>	Bit d'arrêt RS485
<i>Bit de parité</i>	Bit de parité RS485
<i>Résistance de terminaison</i>	Activer la résistance de terminaison du bus RS485. Elle doit être activée sur le dernier onduleur connecté au bus RS485.
<i>Adresse du Modbus</i>	Adresse du Modbus

Réglages maître/esclave	Explication
<i>Réglages maître/esclave</i>	Choisissez si l'onduleur doit agir comme maître (LAN ou RS485) ou comme esclave. En tant qu'onduleur maître, les informations ou les paramètres de réglage (par exemple en cas de réduction de puissance) sont envoyés aux onduleurs esclaves

Réglages de l'onduleur

Réglage de l'heure	Explication
<i>Synchroniser l'heure de l'onduleur</i>	Synchroniser l'heure de l'onduleur avec celle du smartphone.

Les options de menu suivantes permettent de définir les paramètres de l'onduleur prescrits par le gestionnaire du réseau. Seul un électricien qualifié connaissant bien l'installation est autorisé à modifier ces paramètres à la demande du gestionnaire du réseau. Un paramétrage non conforme peut mettre en danger la vie de l'utilisateur ou de tiers. De même, cela risque d'endommager l'appareil et les autres biens matériels

Réglages du réseau	Explication
<i>Surveillance de la fréquence de niveau 1 activée</i>	Activer/désactiver le niveau 1 de surveillance des fréquences
<i>Caractéristiques du réseau</i>	Sélectionner la directive de réseau (par exemple VDE-AR-N 4105)
<i>Heure(s) de démarrage</i>	Temps d'attente après la mise en marche de l'onduleur
<i>Heure(s) de démarrage après une erreur réseau</i>	Temps de mise en marche après une erreur de réseau de l'onduleur
<i>Gradient de puissance (%/min)</i>	Gradient de puissance après la mise en marche de l'onduleur
<i>Gradient de puissance après une erreur de réseau (%/min)</i>	Gradient de puissance après une panne du réseau de l'onduleur
<i>Valeur limite de surfréquence x (Hz)</i>	Réglage de la valeur seuil de surfréquence
<i>Valeur limite de sous-fréquence x (Hz)</i>	Réglage de la valeur seuil de protection contre les sous-fréquences
<i>Valeur limite de surtension x (V)</i>	Réglage de la valeur limite de la protection contre les surtensions
<i>Valeur limite de sous-tension x (V)</i>	Réglage de la valeur limite de la protection contre les sous-tensions

Réglages du réseau	Explication
<i>Temps d'arrêt en cas de surfréquence x temps (s)</i>	Régler le temps d'arrêt en cas de surfréquence
<i>Temps d'arrêt en cas de sous-fréquence x temps (s)</i>	Réglage du temps d'arrêt en cas de sous-fréquence
<i>Temps d'arrêt en cas de surtension x temps (s)</i>	Régler le temps d'arrêt en cas de surtension
<i>Temps d'arrêt en cas de sous-tension x temps (s)</i>	Régler le temps d'arrêt en cas de sous-tension
<i>Tension max. de démarrage du réseau (V)</i>	Si la tension du réseau est supérieure à la limite supérieure de la tension de reconnexion une fois l'onduleur arrêté suite à un défaut, afin d'être protégé, l'onduleur ne doit pas être reconnecté au réseau.
<i>Tension min. de démarrage du réseau (V)</i>	Si, après l'arrêt de l'onduleur pour protection en raison d'un défaut, la tension du réseau est inférieure à la limite inférieure de la tension de reconnexion, l'onduleur ne doit pas être reconnecté au réseau.
<i>Fréquence max. de démarrage du réseau (Hz)</i>	Si, après l'arrêt de l'onduleur pour protection en raison d'un défaut, la fréquence du réseau est supérieure à la limite supérieure de la fréquence de reconnexion, l'onduleur ne doit pas être reconnecté au réseau.
<i>Fréquence min. de démarrage du réseau (Hz)</i>	Si, après l'arrêt de l'onduleur pour protection en raison d'un défaut, la fréquence du réseau est inférieure à la limite inférieure de la fréquence de reconnexion, l'onduleur ne doit pas être reconnecté au réseau.
<i>Valeur moyenne glissante</i>	Régler la valeur moyenne de la surtension sur 10 minutes

Réglage et commande de la puissance	Explication
<i>Régulation de la puissance active</i>	Commande de puissance active
<i>Régulation P(U)</i>	Paramètres de la courbe P(U), qui réduit la puissance active si la tension de sortie dépasse une certaine valeur.
<i>Régulation P(f)</i>	Paramètre de la courbe P(f), qui réduit la puissance active en cas de surfréquence ou augmente la puissance active en cas de sous-fréquence.
<i>Gradient de puissance (%/s)</i>	Définir le gradient de puissance. Le gradient de puissance indique à quelle vitesse la puissance doit être augmentée ou diminuée.
<i>Puissance d'alimentation maximale (W)</i>	Régler la puissance active maximale de l'onduleur
<i>Puissance active maximale</i>	Effectuer les réglages prescrits par le fournisseur d'électricité pour une régulation de la puissance active.
<i>Régulation de la puissance réactive</i>	Contrôle de la puissance réactive
<i>Temps de montée de la puissance réactive</i>	Spécifie le temps de montée de la puissance réactive (3 Tao, comportement PT-1)
<i>Mode puissance réactive</i>	Précise le mode de régulation de la puissance réactive. Effectuer les réglages prescrits par le fournisseur d'électricité pour la régulation de la puissance réactive.

Réglage et commande de la puissance		Explication
<i>Gestion de l'énergie</i>		Limitation de la puissance
<i>Fonction de limitation de la puissance</i>		Désactivée : Aucun compteur d'énergie n'est connecté à l'onduleur. KSEM : Un KOSTAL Smart Energy Meter est connecté à l'onduleur.
<i>Position du capteur</i>		Position d'installation du compteur d'énergie (point de raccordement au réseau ou consommateur)  Chap. 3.11
<i>Adresse Modbus du compteur d'énergie</i>		Adresse Modbus du compteur d'énergie
<i>Limitation de la puissance active à (W)</i>		Configurer la limitation de la puissance
<i>Adresse IP du compteur d'énergie</i>		Adresse IP du compteur d'énergie
<i>Puissance du réseau L1-3</i>		Affiche la puissance du réseau sur les différentes phases
<i>Énergie totale</i>		Indique l'alimentation en énergie issue du réseau d'électricité public
<i>Énergie d'alimentation totale</i>		Affiche l'alimentation dans le réseau d'électricité public
<i>Puissance du consommateur L1-3</i>		Indique la puissance du consommateur sur les différentes phases
<i>Consommation totale</i>		Indique la consommation totale
<i>Puissance de l'onduleur L1-3</i>		Indique la puissance de l'onduleur sur les différentes phases
<i>Puissance totale de l'onduleur</i>		Indique l'énergie totale produite par l'onduleur
<i>Récepteur centralisé (RSE)</i>		Commande du récepteur centralisé
<i>Activer le récepteur centralisé</i>		Activer/désactiver la fonction de récepteur centralisé  Chap. 3.13
<i>Puissance active RSE (%)</i>		Régler la valeur de la puissance active du récepteur centralisé
<i>Puissance réactive RSE</i>		Régler la valeur de la puissance réactive du récepteur centralisé ou le facteur de puissance cos phi
Autres réglages		Explication
<i>Détection d'isolation</i>		Activer/désactiver la détection d'isolement
<i>Surveillance de l'isolement</i>		Activez/désactivez la surveillance de l'isolement. Lorsqu'il est activé, l'onduleur détecte la résistance d'isolement avant d'être raccordé au réseau.
<i>Surveillance des courants de fuite</i>		Activer/désactiver la surveillance des courants de fuite. Lorsque la fonction est activée, l'onduleur détecte le courant de fuite du réseau.
<i>Gestion de l'ombrage</i>		Gestion de l'ombrage En cas d'ombrage partiel des strings PV, le string concerné n'atteint pas sa puissance optimale. Lorsque la gestion de l'ombrage est activée, l'onduleur ajuste le tracker MPP afin de le faire fonctionner à la puissance maximale possible.
<i>Intervalle de gestion de l'ombrage (s)</i>		Réglage de l'intervalle du taux d'échantillonnage du tracker MPP
<i>Résistance d'isolement (kOhm)</i>		Si la valeur déterminée de la résistance d'isolement est inférieure à la valeur prédéfinie, l'onduleur n'est pas raccordé au réseau



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Autres réglages	Explication
<i>Limite de courant de fuite (mA)</i>	Valeur limite pour la détection des courants de fuite. Si la valeur déterminée est supérieure à la valeur prédéfinie, l'onduleur s'arrête.
<i>Valeur limite pour l'asymétrie de tension (%)</i>	Fixer le seuil d'asymétrie de la tension du réseau
<i>Soutien dynamique au réseau (FRT)</i>	<i>Soutien dynamique du réseau (FRT = Fault Ride Through)</i>
<i>Facteur K système direct</i>	Réglages pour le passage ininterrompu des défauts du réseau FRT (Fault Ride Through)
<i>Facteur K système inverse</i>	
<i>Surveillance de la tension d'alimentation</i>	
<i>Passage de sous-tension (V) UVRT</i>	
<i>Passage de surtension (V) OVRT</i>	
<i>Mode soutien du réseau</i>	
<i>Soutien limité au réseau (%)</i>	
<i>Variation irrégulière de la tension (%)</i>	

6. Surveillance de l'installation

6.1	Données log	106
6.2	Consultation des données log	107
6.3	Le portail solaire KOSTAL	109



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



6.1 Données log

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

6.2 Consultation des données log

Il existe plusieurs possibilités de consulter et d'enregistrer durablement les données log :

- **Variante 1** : Télécharger et afficher les données log via l'application **KOSTAL PIKO CI**
- **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

Diverses données de l'onduleur peuvent être exportées.

- Messages d'événement
 - Données de production
 - Données de configuration de l'onduleur
1. Dans l'application **KOSTAL PIKO CI**, sélectionnez l'option de menu **Réglages > Réglages de base > Exporter les messages d'événement**.
 **Chap. 5.5**
 2. Confirmez le téléchargement.
- ✓ Les données log peuvent être enregistrées sur un ordinateur et affichées, et faire l'objet de traitements ultérieurs dans n'importe quel tableur du marché (Excel, par exemple).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Variante 2 : Transfert et affichage des données log sur le portail solaire KOSTAL

Un portail solaire permet de surveiller l'installation photovoltaïque et les données de puissance par Internet.

Le **portail solaire KOSTAL** possède les fonctions suivantes, qui peuvent cependant être différentes suivant le portail :

- Affichage graphique des données de puissance
- Accès au portail via Internet n'importe où dans le monde
- Notification des dysfonctionnements par courriel
- Exportation des données (fichier Excel par ex.)
- Archivage à long terme des données log

Transfert de données au portail solaire KOSTAL :

- ✓ L'onduleur dispose d'une connexion Internet
- ✓ L'onduleur est enregistré sur le **portail solaire KOSTAL**
- ✓ Le transfert de données est activé par défaut dans l'onduleur



INFO

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

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

Le **portail solaire KOSTAL** est accessible via le lien suivant : www.kostal-solar-portal.com

6.3 Le portail solaire KOSTAL

Le portail solaire de la société KOSTAL Solar Electric GmbH est une plateforme Internet gratuite de surveillance de l'installation photovoltaïque.

L'onduleur transmet les données de production et les messages d'événement de l'installation photovoltaïque au **portail solaire KOSTAL** par Internet.

Le **portail solaire KOSTAL** enregistre les informations. Celles-ci sont alors accessibles et consultables en ligne.

Conditions d'utilisation

- L'onduleur doit disposer d'une connexion Internet.
- Il ne doit pas déjà être connecté au **portail solaire KOSTAL**.
- Il ne doit pas déjà être affecté à une installation.

Trois opérations sont nécessaires avant de pouvoir utiliser le portail solaire :

- Le transfert de données au **portail solaire KOSTAL** doit être activé dans l'onduleur. Sur le PIKO CI, le transfert est activé par défaut.
- Inscription gratuite sur le site Internet de la société KOSTAL Solar Electric GmbH pour l'utilisation du **portail solaire KOSTAL**.
- Si le PIKO CI est raccordé à un KOSTAL Smart Energy Meter, ce dernier doit également être enregistré dans le **portail solaire KOSTAL** pour afficher les valeurs de consommation d'énergie.

7. Maintenance

7.1	En cours de fonctionnement	111
7.2	Maintenance et nettoyage	112
7.3	Nettoyage du boîtier	113
7.4	Ventilateurs	114
7.5	Remplacer le fusible PV	115
7.6	Mise à jour du logiciel	116
7.7	Codes d'événement	118

7.1 En cours de fonctionnement

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

Pour un fonctionnement correct dans une installation solaire plus grande, les mesures normales de surveillance dans les règles de l'art de l'installation sont tout à fait suffisantes.

En particulier, le suivi de l'énergie obtenue par des enregistreurs de données, le **portail solaire KOSTAL** ou des compteurs d'énergie permettront de détecter rapidement les irrégularités. Les événements survenus pendant le fonctionnement sont également consignés.

Pour la sécurité des installations, les travaux de maintenance mentionnés dans les sections suivantes sont recommandés.

7.2 Maintenance et nettoyage

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

Activité	Fréquence
Vérifier l'état de fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> - Bruit de fonctionnement normal - Fonctionnement de toutes les connexions de communication - Dommages ou déformation du boîtier 	1 x par mois
Connexions électriques <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier si les connexions câblées et tous les connecteurs sont branchés et installés correctement - Vérifier si les connexions câblées sont endommagées ou usées - Vérifier la mise à la terre 	1 x tous les 6 mois
Nettoyer l'onduleur <ul style="list-style-type: none"> - Enlever les salissures - Vérifier les conduits de ventilation, les nettoyer si nécessaire - Démonter et nettoyer les ventilateurs si nécessaire 	1 x par an

Tab. 2 : Liste des travaux de maintenance

Tenir à jour les listes de maintenance dans lesquelles les travaux effectués sont consignés.

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



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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

Débranchez tous les pôles de l'appareil avant de commencer à travailler.

Attendez au moins 10 minutes après avoir débranché l'appareil jusqu'à ce que les condensateurs internes soient déchargés.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



7.3 Nettoyage du boîtier

Nettoyez le boîtier uniquement avec un chiffon humide.

N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs.

N'utilisez pas d'appareils produisant un jet d'eau ou un jet de pulvérisation.

Vérifiez notamment l'état des conduits de ventilation et le fonctionnement des ventilateurs.

7.4 Ventilateurs

Les onduleurs génèrent de la chaleur pendant leur fonctionnement, qui est dissipée par des radiateurs et des ventilateurs intégrés. À cette fin, les conduits de ventilation et les ventilateurs doivent être maintenus exempts de toute contamination.

En cas de problème, vérifiez si la température ambiante de l'onduleur dépasse la limite supérieure. Si c'est le cas, améliorez la ventilation pour abaisser la température. Si le ventilateur émet un bruit anormal, remplacez les ventilateurs correspondants à temps. Pour cela, veuillez contacter l'assistance technique.

Aspirer les conduits de ventilation

Pour garantir de nombreuses années de fonctionnement sans problème, passez régulièrement l'aspirateur dans les conduits de ventilation. 🏠

- Enlevez les grosses saletés telles que feuilles, poussière, insectes, etc., en particulier dans la zone des conduits de ventilation.
- Par exemple, utilisez un aspirateur industriel et aspirez les conduits de ventilation et la zone directement à proximité.



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Risque de dommages lors d'un soufflage à l'air comprimé.

En soufflant les conduits de ventilation avec de l'air comprimé, de fines particules de poussière peuvent atteindre et endommager les roulements des ventilateurs installés.

N'utilisez pas d'air comprimé, mais aspirez les conduits de ventilation de l'onduleur.

7.5 Remplacer le fusible PV

Le fusible PV peut être remplacé dans le PIKO CI 50/60. Si un événement est affiché, l'onduleur doit être déconnecté du réseau du côté DC et AC.

1. Onduleur hors tension côté DC et AC
Chap. 4.3.
2. Attendez au moins 10 minutes après avoir éteint l'onduleur.
3. Ouvrez la partie inférieure de l'onduleur.

PIKO CI 50/60

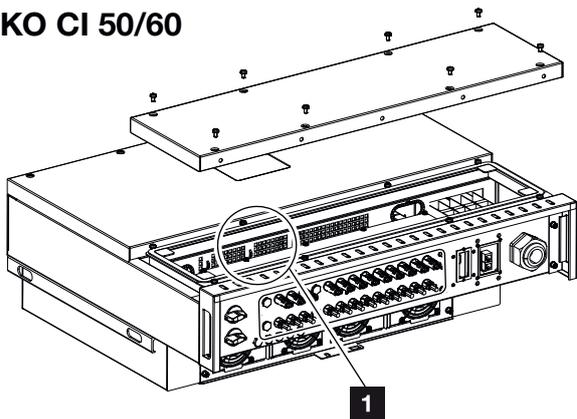


Fig. 33 : Onduleur PIKO CI 50/60 (fusibles PV)

- 1 Fusibles PV
 4. Utilisez un multimètre pour identifier et remplacer les fusibles défectueux.
 5. Installez le couvercle et vissez-le à fond (1,5 Nm).
 6. Remettez l'onduleur en marche.
- ✓ Les fusibles PV ont été remplacés.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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

Débranchez tous les connexions de l'appareil (côté AC et DC) avant de commencer à travailler.

Attendez au moins 10 minutes après avoir débranché l'appareil jusqu'à ce que les condensateurs internes soient déchargés.

7.6 Mise à jour du logiciel

Si le fabricant propose un logiciel mis à jour pour l'onduleur, celui-ci peut être chargé dans l'onduleur. Le logiciel est alors mis à jour. Si une mise à jour est disponible, vous pouvez la trouver sur le site Web du fabricant dans l'espace de téléchargement ou lancer la mise à jour directement via l'appli **KOSTAL PIKO CI**.

Procédure

Utilisez un smartphone ou une tablette avec l'application **KOSTAL PIKO CI** installée. Procédez comme suit :

1. Lancez l'application **KOSTAL PIKO CI** sur votre smartphone/tablette que vous utilisez pour la mise en service.
2. Téléchargez les fichiers de mise à jour depuis le serveur via le bouton **TÉLÉCHARGER LES FICHIERS DE MISE À JOUR**.
3. Connectez-vous au WLAN de l'onduleur.
Notez le type et le numéro de série de l'onduleur sur lequel la mise à jour doit être installée. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique.
Activez la fonction Wi-Fi/WLAN sur votre smartphone/tablette en appelant les paramètres Wi-Fi/WLAN.
Recherchez et sélectionnez le réseau WLAN de votre onduleur. Le SSID de l'onduleur est composé du type et du numéro de série de l'onduleur.
Exemple : PIKO_CI_50_12345678
Saisissez le mot de passe de l'onduleur et confirmez votre saisie. 
Répondez oui lorsqu'on vous demande si vous souhaitez rester connecté au réseau en permanence. 
4. Revenez à l'application **KOSTAL PIKO CI** et établissez la connexion entre le smartphone/la tablette et l'onduleur en appuyant sur **START** et en sélectionnant l'onduleur.



INFO

Le mot de passe par défaut est : 12345678. Cela devrait être modifié après la première mise en service.



INFO

La question n'apparaît pas toujours et dépend du système d'exploitation du smartphone/de la tablette.

5. L'utilisateur doit être modifié pour que vous puissiez installer la mise à jour. Sélectionnez l'option de menu **Paramètres > Gestion des utilisateurs > Modifier l'utilisateur**.
 6. Saisissez le mot de passe **superadmin** et sélectionnez **Connexion en tant qu'administrateur**.
 7. Sélectionnez l'option de menu **Paramètres > Paramètres de base > Exécuter la mise à jour du micrologiciel CSB**.
 - L'onduleur trouve automatiquement le fichier de mise à jour (G711-xxxxxxx.bin) et lance l'installation.
 8. Après l'installation, attendez environ 2 minutes avant d'installer la mise à jour de la carte de contrôle.
 9. Sélectionnez l'option de menu **Paramètres > Paramètres de base > Exécuter la mise à jour du micrologiciel CB**.
 - L'onduleur trouve automatiquement le fichier de mise à jour (m_G9511-xxxxxxx.bin) et lance l'installation.
 10. Vérifiez dans l'application sous **Paramètres > Paramètres de base** la version du logiciel.

Version du micrologiciel :
Indique la version du micrologiciel de sécurité, par exemple 3001 pour PIKO CI 30 ou 600101 pour PIKO CI 50/60.

Code interne :
indique la version du micrologiciel de la carte de contrôle (CB), par exemple 010808 = V1.8.8

Version de la carte de communication :
indique la version du micrologiciel de la carte de communication (CSB), par exemple 010806 = V1.8.6
- ✓ La mise à jour a été effectuée.



INFO

Le mot de passe par défaut de l'administrateur est **admin**. Il peut être utilisé pour effectuer divers réglages.

Ce mot de passe doit être modifié après la première mise en service.

Pour effectuer les réglages du réseau et d'autres réglages importants (par exemple, les limitations de puissance ou les caractéristiques du réseau), vous devez entrer le mot de passe **superadmin** lors de la connexion en tant qu'administrateur. Ce mot de passe ne peut pas être modifié.

7.7 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.

En cas de défaillance d'un fusible, informez votre installateur. En cas de panne de courant, attendez que le gestionnaire du réseau ait éliminé 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 l'erreur (affichage DEL et message dans l'application **KOSTAL PIKO CI**).



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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



INFO

Les coordonnées figurent dans le chapitre « Garantie et service » :
Chap. 10.2



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Les états de fonctionnement et les causes d'erreur sont signalés par une combinaison d'affichage DEL et de code d'événement. Le code d'événement est indiqué dans l'application **KOSTAL PIKO CI** ou dans le **portail solaire KOSTAL**. Déterminez le type d'événement à l'aide du tableau ci-dessous.

Si un événement se produit de manière répétée ou permanente, ou pour des événements qui ne figurent pas dans le tableau, veuillez contacter le service après-vente.

Légende DEL/Écran

	La DEL s'allume		État des panneaux PV
	La DEL clignote		État du réseau
	État initial		État de la communication
	DEL éteinte		Message d'alerte/alarme

Messages d'événement

Code d'événement Portail	Code d'événement Appareil	Signification	DEL			
-	-	État normal				
-	-	Mise en service/démarrage				
-	-	Communication WLAN/Wi-Fi/RS485				
-	-	PV normal				
30001	A0	Surtension du réseau				
30002	A1	Sous-tension du réseau				
30003	A2	Réseau manquant				
30004	A3	Surfréquence du réseau				
30005	A4	Sous-fréquence du réseau				



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Code d'événement Portail	Code d'événement Appareil	Signification	DEL			
30006	B0	Surtension PV				
30007	B1	Défaut d'isolation PV				
30008	B2	Erreur de courant de fuite				
30010	C0	Puissance de régulation faible				
30011	B3	Erreur de string PV				
30012	B4	Sous-tension PV				
30013	B5	Rayonnement solaire faible				
30014	A6	Erreur du réseau				
30017	C2	La part du courant continu dans le réseau est trop élevée				
30018	C3	Défaut du relais de l'onduleur				
30020	C5	Surchauffe de l'onduleur				
30021	C6	Défaut de surveillance du courant de fuite				
30022	B7	Inversion de la polarité des strings				
30023	C7	Erreur du système				
30024	C8	Ventilateur bloqué				
30025	C9	Asymétrie circuit intermédiaire				
30026	CA	Surtension circuit intermédiaire				
30027	CB	Erreur de communication interne				
30028	CC	Logiciel incompatible				
30029	CD	Erreur EEPROM				
30030	CE	Avertissement permanent				
30031	CF	Erreur d'onduleur				
30032	CG	Erreur de booster DC				
30038	CH	Connexion maître perdue				

Code d'événement Portail	Code d'événement Appareil	Signification	DEL			
						
30039	CJ	Perte de la connexion au compteur				

Tab. 3 : Codes d'événement

Si l'onduleur passe en mode d'arrêt en raison d'un événement indiqué ci-dessus, la DEL d'avertissement/d'alarme s'allume. Le tableau de dépannage décrit les mesures à prendre pour les événements les plus courants.

Dépannage

Code d'événement	Causes	Mesures recommandées
Surtension du réseau	La tension du réseau dépasse sa plage autorisée ou le réseau n'est pas disponible.	Si l'alarme se produit occasionnellement, il se peut qu'un défaut soit présent dans le réseau électrique. Aucune mesure supplémentaire n'est requise. Si l'alarme se répète, contactez votre fournisseur d'électricité local. Si le défaut n'est pas dû au réseau, vérifiez les réglages du réseau de l'onduleur à l'aide de l'application KOSTAL PIKO CI . Si l'alarme persiste pendant une longue période, vérifiez si le disjoncteur de protection AC/les bornes AC sont déconnectés ou si l'alimentation réseau est défaillante.
Sous-tension du réseau		
Réseau manquant		
Surfréquence du réseau		
Sous-fréquence du réseau		
Erreur du réseau		
Surtension PV	La tension d'entrée des panneaux PV dépasse la plage autorisée de l'onduleur.	Vérifiez le nombre de panneaux PV et ajustez-les si nécessaire.
Sous-tension PV	La tension d'entrée des panneaux PV est inférieure à la valeur de protection prédéfinie de l'onduleur.	Lorsque l'intensité de la lumière du soleil est faible, la tension des panneaux PV chute. Aucune action n'est requise. Si l'intensité de la lumière du soleil est élevée, vérifiez toute présence éventuelle d'un court-circuit, d'un circuit ouvert, etc. dans les strings PV.
Défaut d'isolation PV	Présence d'un court-circuit entre les strings PV et la terre de protection. Les strings PV sont installés dans un environnement humide prolongé	Si l'alarme se déclenche accidentellement, les circuits externes (strings PV) fourniront des valeurs inhabituelles. L'onduleur revient automatiquement à un état de fonctionnement normal après la correction du défaut. Si l'alarme se répète ou persiste pendant une longue période, vérifiez si la résistance d'isolement des strings PV à la terre n'est pas trop faible.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Code d'événement	Causes	Mesures recommandées
Erreur de courant de fuite	La résistance d'isolement à la terre du côté de l'entrée diminue pendant le fonctionnement de l'onduleur, ce qui se traduit par un courant résiduel trop élevé.	Vérifiez la résistance d'isolement à la terre des strings PV. Si un court-circuit s'est produit, corrigez l'erreur. Si la résistance d'isolement à la terre dans un environnement humide est inférieure à la valeur par défaut, réglez la résistance d'isolement dans l'application KOSTAL PIKO CI.
Rayonnement solaire faible	Les strings PV sont couverts depuis longtemps. Les strings PV se détériorent.	Vérifiez si le string PV est couvert. Si le string PV est propre et non couvert, vérifiez si les panneaux PV vieillissent ou si les performances se sont détériorées.
Erreur de string PV	Les câbles des strings PV ont été connectés à l'envers lors de l'installation de l'onduleur.	Vérifiez que les câbles des strings PV sont correctement connectés. S'ils sont connectés à l'envers, connectez-les correctement.
Sous-tension du BUS	Un déséquilibre interne inhabituel lors du contrôle de l'énergie a été causé par les strings PV, ce qui a entraîné un changement majeur des conditions de travail dans le réseau.	Si l'alarme se produit occasionnellement, l'onduleur peut automatiquement revenir à l'état de fonctionnement normal après que la panne a été éliminée.
Surtension du BUS		Si l'alarme se répète, contactez l'assistance technique pour obtenir une assistance technique.
Inversion de la polarité des strings		
Erreur de booster DC		
Erreur EEPROM	Composant EEPROM endommagé	Adressez-vous à l'assistance technique. Remplacez la carte de surveillance.
Production électrique nulle et voyant d'alarme jaune qui s'allume dans le système de télésurveillance	Défaillance de la communication	Si un enregistreur de données moderne ou autre est utilisé, veuillez redémarrer l'enregistreur de données. Si l'erreur se produit toujours, contactez l'assistance technique.
Un système de télésurveillance indique une production électrique nulle	Défaillance de la communication	Si un enregistreur de données moderne ou autre est utilisé, veuillez redémarrer l'enregistreur de données. Si l'erreur se produit toujours, contactez l'assistance technique.
Le système de télésurveillance n'indique aucune tension de sortie	Interrupteur DC sur OFF	Vérifiez si l'interrupteur DC est endommagé, et si ce n'est pas le cas, mettez-le en marche. Si l'erreur se produit toujours, contactez l'assistance technique.
Erreur du réseau	Dysfonctionnement dans le réseau électrique	Attendez que le courant soit rétabli.
	Interrupteur DC sur OFF	Mettez l'interrupteur DC sur ON. Si l'interrupteur DC se déclenche fréquemment, contactez votre assistance technique.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

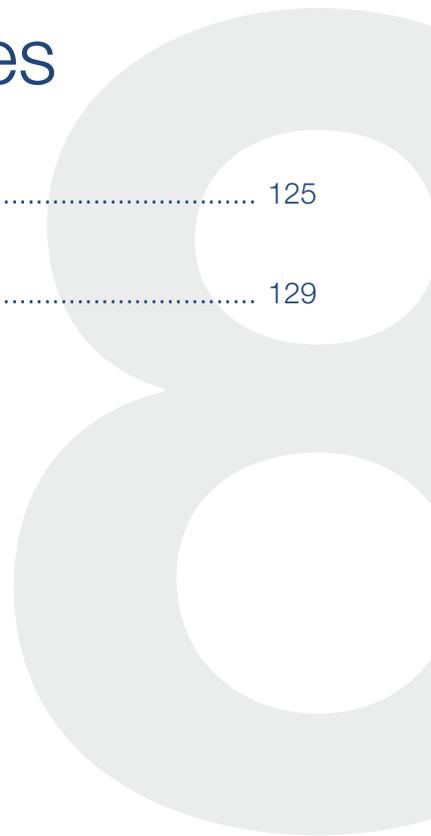


Code d'événement	Causes	Mesures recommandées
Connexion maître perdue	La connexion entre l'onduleur esclave et l'onduleur maître est interrompue.	Vérifiez si la ligne de communication vers l'onduleur maître a été interrompue. Si l'erreur se produit toujours, contactez l'assistance technique. Vérifiez les réglages de communication dans l'application KOSTAL PIKO CI.
Perte de la connexion au compteur	Interruption de la connexion de communication avec le compteur d'énergie (KSEM)	Vérifiez si la ligne de communication entre l'onduleur maître et le compteur d'énergie (KSEM) a été interrompue. Si l'erreur se produit toujours, contactez l'assistance technique. Vérifiez les réglages de communication dans l'application KOSTAL PIKO CI.

Tab. 4 : Dépannage

8. Caractéristiques techniques

8.1	Caractéristiques techniques	125
8.2	Schémas fonctionnels	129



8.1 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

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

Catégorie de puissance		30	50	60
Côté entrée (DC)				
Puissance PV max. ($\cos \varphi = 1$)	kWc	45	75	90
Puissance DC nominale	kW	30	50	60
Tension d'entrée assignée	V	620	620	620
Tension d'entrée de démarrage	V	250	250	250
Tension d'entrée ($U_{DCmin} \dots U_{DCmax}$)	V	180 ... 1000	200 ... 1100	200 ... 1100
Plage MPP à puissance nominale ($U_{MPPmin} \dots U_{MPPmax}$)	V	480 ... 800	540 ... 800	540 ... 800
Plage de tension de fonctionnement MPP ($U_{MPPworkmin} \dots U_{MPPworkmax}$)	V	180 ... 960	200 ... 960	200 ... 960
Tension de fonctionnement max. ($U_{DCworkmax}$)	V	960	960	960
Courant d'entrée max. (I_{DCmax}) par MPPT à partir du numéro d'article : PIKO CI 30 : 10534223, PIKO CI 50 : 10534084, PIKO CI 60 : 10534085	A	DC1-3 : 40,5 DC4-6 : 40,5	DC1-3 : 39 DC4-6 : 39 DC7-8 : 26 DC9-10 : 26	DC1-3 : 39 DC4-6 : 39 DC7-9 : 39 DC9-12 : 39
Courant DC max. par connecteur mâle DC ($I_{Stringmax}$) à partir du numéro d'article : PIKO CI 30 : 10534223, PIKO CI 50 : 10534084, PIKO CI 60 : 10534085	A	14	18	
Courant d'entrée max. (I_{DCmax}) par MPPT jusqu'au numéro d'article : PIKO CI 30 : 10523267, PIKO CI 50 : 10523268, PIKO CI 60 : 10523269	A	DC1-3 : 37,5 DC4-6 : 37,5	DC2-4 : 33 DC6-8 : 33 DC10-11 : 22 DC13-14 : 22	DC2-4 : 33 DC6-8 : 33 DC9-11 : 33 DC12-14 : 33
Courant DC max. par connecteur mâle DC ($I_{Stringmax}$) jusqu'au numéro d'article : PIKO CI 30 : 10523267, PIKO CI 50 : 10523268, PIKO CI 60 : 10523269	A	14		
Courant de court-circuit PV max. ($I_{SC_{PV}}$)	A	90 (45/45)	150 (45/45/30/30)	180 (45/45/45/45)
Nombre d'entrées DC		6	10	12
Nombre de trackers MPP indépendants		2	4	4

Catégorie de puissance		30	50	60
Côté sortie (AC)				
Puissance assignée, $\cos \varphi = 1$ ($P_{AC,r}$)	kVA	30	50	60
Puissance apparente nominale (S_{ACnom})	kVA	33	55	66
Puissance apparente de sortie max. (S_{ACmin})	kVA	30	50	60
Tension de sortie min. (U_{ACmin})	V	277	277	277
Tension de sortie max. (U_{ACmax})	V	520	520	520
Courant nominal (I_{Nom})	A	43,3	72,2	86,8
Courant de sortie max. (I_{ACmax})	A	48	83	92
Courant de court-circuit (RMS)	A	48	83	92
Raccordement au réseau		3N~, 400 V, 50 Hz		
Fréquence assignée (f_r)	Hz	50		
Fréquence du réseau ($f_{min} - f_{max}$)	Hz	47 / 53		
Plage de réglage du facteur de puissance $\cos \varphi_{AC,r}$		0,8...1...0,8		
Facteur de puissance pour la puissance assignée ($\cos \varphi_{AC,r}$)		1		
Taux de distorsion harmonique max.	%	3		
Caractéristiques de l'appareil				
En veille (consommation nocturne)	W	< 1		
Rendement				
Rendement max.	%	98,2	98,3	98,3
Rendement européen	%	97,9	98,1	98,1
Rendement d'adaptation MPP	%	99,9	99,9	99,9



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Catégorie de puissance		30	50	60
Données du système				
Topologie : sans séparation galvanique – sans transformateur			✓	
Type de protection selon CEI 60529			IP 65	
Classe de protection selon CEI 62103			I	
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté entrée (générateur PV) ¹			II	
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté sortie (raccordement au réseau) ²			III	
Protection contre les surtensions DC/AC			Type 2	
Degré d'encrassement ³			4	
Catégorie environnementale (installation en extérieur)			✓	
Catégorie environnementale (installation en intérieur)			✓	
Résistance aux UV			✓	
Diamètre du câble AC (min-max)	mm	22 ... 32	35 ... 50	
Section du conducteur AC (min-max)	mm ²	10 ... 25	35 ... 50	
Section du conducteur DC (min-max)	mm ²	4 ... 6		
Protection max. par fusible côté sortie selon la norme IEC 60898-1		B63/C63	B125/C125	B125/C125
Protection des personnes interne selon la norme EN 62109-2		RCMU/RCCM type B		
Point de coupure automatique selon la norme VDE V 0126-1-1			✓	
Hauteur/largeur/profondeur	mm	470/555/270	710/855/285	
Poids	kg	41	83	
Principe de refroidissement – ventilateurs régulés			✓	
Débit d'air max.	m ³ /h	185	411	
Émission de bruit (typique) ⁴	dB(A)	50	< 63	
Température ambiante	°C	-25 ... +60		



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Catégorie de puissance		30	50	60
Altitude d'installation max. au-dessus du niveau de la mer	m	4 000		
Humidité relative de l'air	%	0...100		
Connectique côté DC		Connecteur Amphénol H4		
Technologie de connexion côté AC (boulons)		M6	M8	
Interfaces				
Ethernet LAN TCP/IP (RJ45)			2	
WLAN			✓	
RS485			1	
Entrées numériques			4	
Directives/Certifications				
EN 62109-1, EN 62109-2, VDE AR-N 4105:2018, PO 12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1-2, CEI0-16 2019, CEI0-21 2019 >11,08 kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC 61727/62116				

¹ 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.

² 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.

³ 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.

⁴ Mesurée sous la puissance nominale à une température ambiante de 23 °C. En cas de connexion des strings défavorable ou de température ambiante plus élevée, l'émission sonore peut être supérieure.

8.2 Schémas fonctionnels

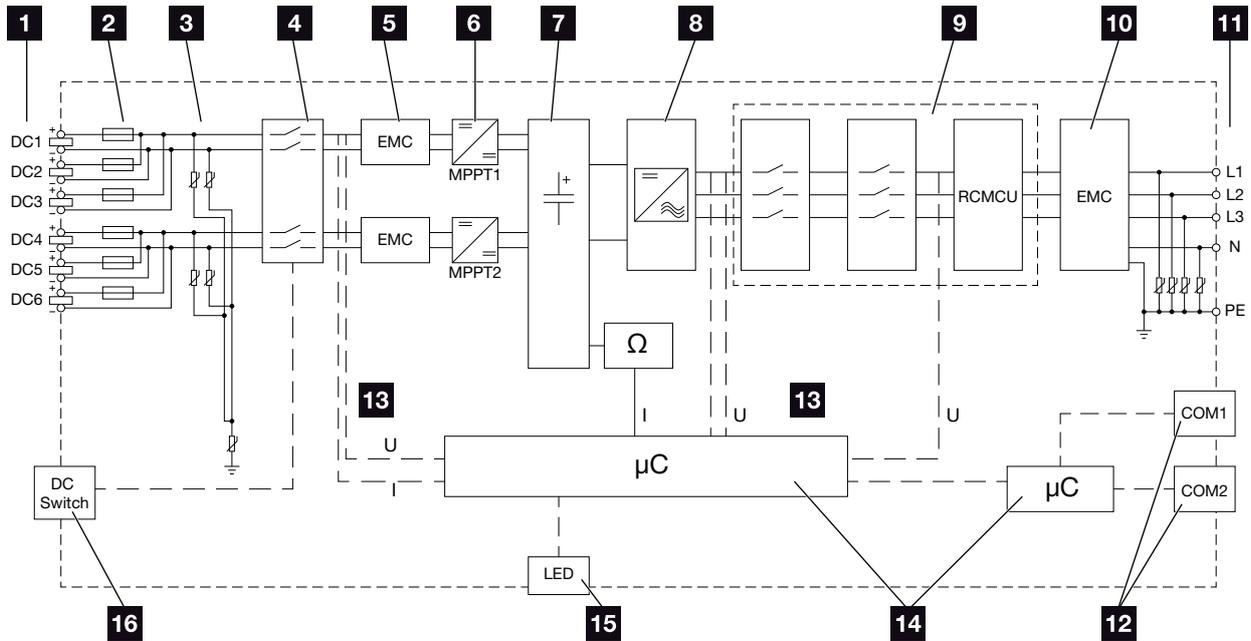


Fig. 34 : Schéma fonctionnel PIKO CI 30

- 1** Entrées DC pour les panneaux PV
- 2** Fusibles DC
- 3** Protection intégrée contre les surtensions (côté DC)
- 4** Point de coupure électronique DC
- 5** Filtre CEM (côté DC)
- 6** Actionneur DC
- 7** Circuit intermédiaire
- 8** Circuit en pont inverseur
- 9** Surveillance et coupure du réseau
- 10** Filtre CEM (côté AC)
- 11** Connexion AC
- 12** Panneaux de connexion COM1 et COM2 pour les interfaces de communication
- 13** Mesure de la tension et du courant
- 14** Commande système et communication
- 15** DEL d'état
- 16** Interrupteur DC

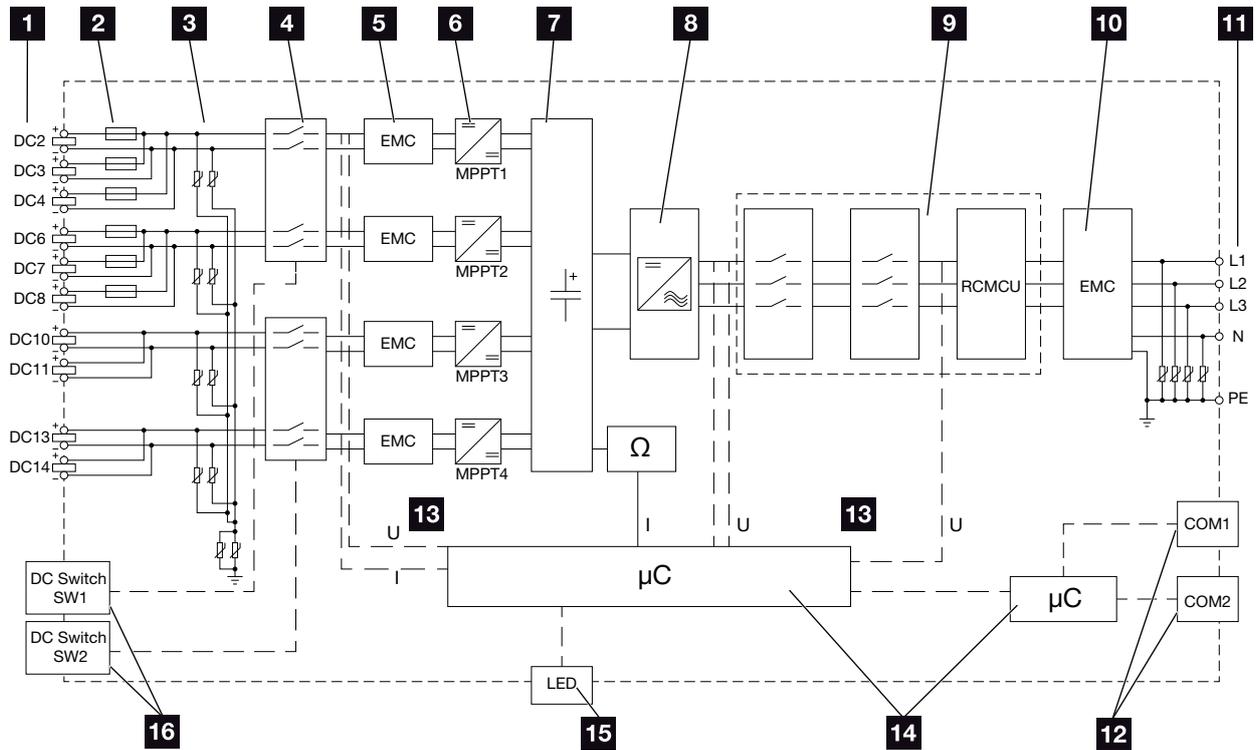


Fig. 35 : Schéma fonctionnel PIKO CI 50

- 1** Entrées DC pour les panneaux PV
- 2** Fusibles DC
- 3** Protection intégrée contre les surtensions (côté DC)
- 4** Point de coupure électronique DC
- 5** Filtre CEM (côté DC)
- 6** Actionneur DC
- 7** Circuit intermédiaire
- 8** Circuit en pont inverseur
- 9** Surveillance et coupure du réseau
- 10** Filtre CEM (côté AC)
- 11** Connexion AC
- 12** Panneaux de connexion COM1 et COM2 pour les interfaces de communication
- 13** Mesure de la tension et du courant
- 14** Commande système et communication
- 15** DEL d'état
- 16** Interrupteur DC

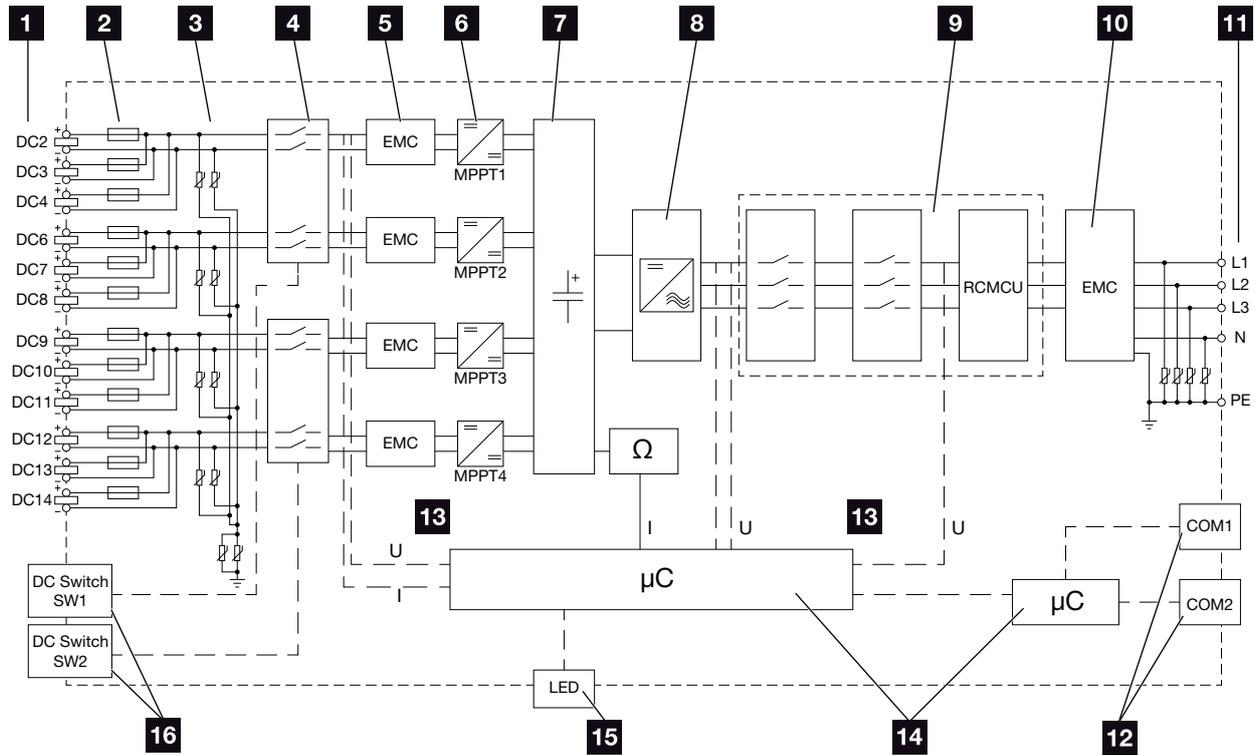
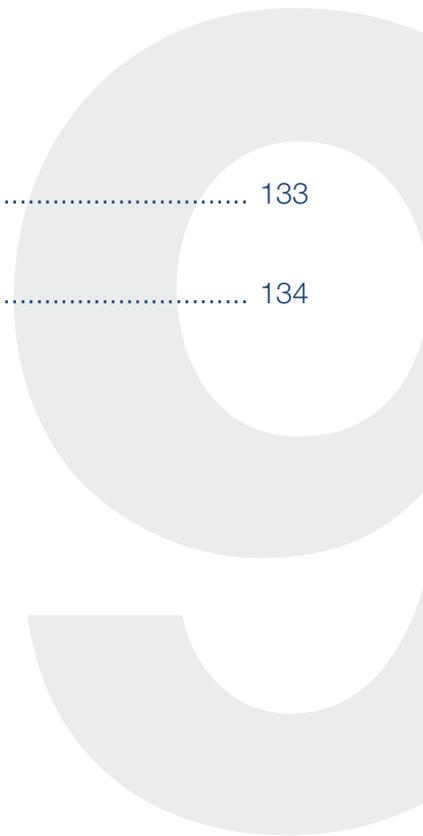


Fig. 36 : Schéma fonctionnel PIKO CI 60

- 1** Entrées DC pour les panneaux PV
- 2** Fusibles DC
- 3** Protection intégrée contre les surtensions (côté DC)
- 4** Point de coupure électronique DC
- 5** Filtre CEM (côté DC)
- 6** Actionneur DC
- 7** Circuit intermédiaire
- 8** Circuit en pont inverseur
- 9** Surveillance et coupure du réseau
- 10** Filtre CEM (côté AC)
- 11** Connexion AC
- 12** Panneaux de connexion COM1 et COM2 pour les interfaces de communication
- 13** Mesure de la tension et du courant
- 14** Commande système et communication
- 15** DEL d'état
- 16** Interrupteur DC

9. Accessoires

9.1	Portail solaire KOSTAL	133
9.2	KOSTAL Solar App	134





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



9.1 Portail solaire KOSTAL

Le **portail solaire KOSTAL** permet de surveiller le fonctionnement des onduleurs par Internet. L'inscription au **portail solaire KOSTAL** est gratuite sur notre page d'accueil à l'adresse

www.kostal-solar-portal.com

Vous pouvez trouver des informations sur la configuration au  **Chap. 6.3.**

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com à la rubrique **Produits > Logiciel de surveillance > KOSTAL Solar Portal.**

9.2 KOSTAL Solar App

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

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

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

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

Pour plus d'informations sur ce produit, consultez notre site Internet www.kostal-solar-electric.com à la rubrique **Produits > Logiciel de surveillance > KOSTAL Solar App**.

10. Annexe

10.1	Plaque signalétique	136
10.2	Garantie et service après-vente	137
10.3	Remise à l'exploitant	138
10.4	Mise hors service et élimination	139

10.1 Plaque signalétique

L'onduleur comporte une plaque signalétique. La plaque signalétique vous permet d'identifier le type d'appareil, le numéro de série et les données techniques les plus importantes.

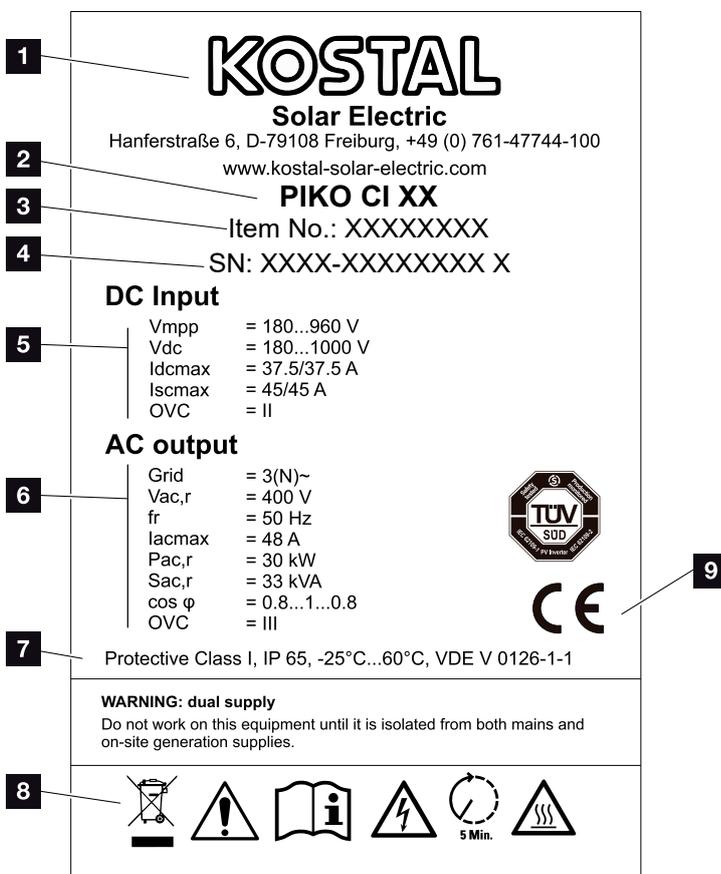


Fig. 37 : Plaque signalétique

- 1** Nom et adresse du fabricant
- 2** Type d'appareil
- 3** Numéro d'article KOSTAL
- 4** Numéro de série
- 5** Informations sur les entrées DC :
 - Plage de tension d'entrée
 - Tension d'entrée max.
 - Courant d'entrée max. (panneaux PV, par groupe DC)
 - Courant de court-circuit max. (panneaux PV, par groupe DC)
 - Catégorie de surtension
- 6** Informations sur la sortie AC :
 - Nombre de phases d'alimentation
 - Tension de sortie (nominale)
 - Fréquence du réseau
 - Courant de sortie max.
 - Puissance de sortie max.
 - Puissance apparente de sortie max.
 - Plage de réglage du facteur de puissance
 - Catégorie de surtension
- 7** Classe de protection selon CEI 62103, type de protection, plage de température ambiante, catégorie de surtension, exigences auxquelles la surveillance du réseau intégrée répond
- 8** Pictogrammes d'avertissement
- 9** Marquage CE

10.2 Garantie et service après-vente

Pour plus d'informations sur les conditions de garantie et de service après-vente de votre onduleur, accédez à l'espace de téléchargement du produit sur notre site Internet www.kostal-solar-electric.com.

Pour pouvoir vous communiquer des informations concernant l'entretien ou vous livrer de nouvelles pièces, nous avons besoin de connaître le type d'appareil et son numéro de série. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique située à l'extérieur du boîtier.

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 pays¹
+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 Portugal²
+34 961 824 927
- Pologne
+48 22 153 14 98

¹ Langue : allemand, anglais

² Langue : espagnol, anglais

10.3 Remise à l'exploitant

Remettez tous les documents à l'exploitant après une installation et une mise en service réussies.

Informez l'opérateur sur l'utilisation du système photovoltaïque et de l'onduleur. Attirez en particulier son attention sur les points suivants :

- Position et fonctionnement de l'interrupteur DC
- Position et fonctionnement du disjoncteur de protection AC
- Procédure de mise hors tension de l'appareil
- Sécurité d'utilisation de l'appareil
- Procédure conforme de contrôle et de maintenance de l'appareil
- Signification des DEL et des informations contenues dans l'application
- Interlocuteur en cas de dysfonctionnement

Idéalement, vous devriez fournir à l'exploitant une documentation sur le système et les essais conformément à la norme DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (facultatif) pour une protection mutuelle.

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

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

10.4 Mise hors service et élimination

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

1. Mettez l'onduleur hors tension côté AC et DC.
 **Chap. 4.3** 
2. PIKO CI 50/60 : Ouvrez le couvercle inférieur de l'onduleur.
3. Desserrez les bornes et les passe-câbles.
4. Retirez tous les câbles DC, AC et de communication.
5. PIKO CI 50/60 : Fermez le couvercle de l'onduleur.
6. Desserrez la vis de sécurité sur le support de l'onduleur.
7. Soulevez l'onduleur du mur.



DANGER

DANGER DE MORT PAR ÉLECTROCUTION ET DÉCHARGE ÉLECTRIQUE !

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

 **Chap. 4.3**

Élimination conforme

Les appareils électroniques étiquetés d'un pictogramme représentant une poubelle barrée ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils peuvent être déposés gratuitement dans les points de collecte.



Renseignez-vous sur la réglementation locale concernant le tri sélectif des appareils électriques et électroniques.

Index

A

Accessoires	132
Assistance téléphonique	3, 137
Avertissements	13

C

Câble	128
Câbles DC	139
Caractéristiques techniques	125
Consignes de sécurité	12
Contenu de la livraison	31

D

Déclarations de conformité UE	9
Dépannage	121
Disjoncteur de protection	38, 80, 82
Données log	106, 107, 108

E

Élimination	139
Ethernet	47
Exportation des données	108

G

Garantie	8, 137
Générateur PV	127

I

Indications	10, 12, 15
Interfaces	128
Interrupteur DC	81, 82

L

Langue	2
--------------	---

M

Messages d'événement	119
Mode d'emploi actuel	10

P

Plaque signalétique..... 118, 136, 137
Portail solaire 107
Première mise en service 77, 78

R

Réglages 92

S

Schéma fonctionnel..... 129
Stockage..... 30
Surveillance du réseau..... 136

T

Transport 30

U

Utilisation conforme 7

