

PIKO CI

Onduleur photovoltaïque 30/50/60 kW



Instructions d'utilisation

Mentions légales

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

www.kostal-solar-electric.com

Clause de non-responsabilité

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

Égalité de traitement générale

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

© 2022 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

Valable dès la version :

Micrologiciel (FW) : V3.10

Code interne (Control board CB) : PIKO CI 30 - 011800 / PIKO CI 50/60 - 011600

Version de la carte de communication (CSB) : 011801

KOSTAL PIKO CI (App) : V6.10.0



Sommaire

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. | Informations générales | 5 |
| 1.1 | Coordonnées | 6 |
| 1.2 | À propos de ces instructions d'utilisation | 7 |
| 1.3 | Note pour l'utilisateur..... | 8 |
| 1.4 | Clause de non-responsabilité | 9 |
| 1.5 | Licence open source | 10 |
| 1.6 | Utilisation conforme | 11 |
| 1.7 | Déclaration de conformité UE | 12 |
| 1.8 | Indications figurant dans ce mode d'emploi..... | 13 |
| 1.9 | Consignes de sécurité importantes..... | 15 |
| 1.10 | Navigation dans le document | 18 |
| 1.11 | Indications sur l'appareil | 19 |
| 2. | Description de l'appareil et du système..... | 21 |
| 2.1 | Vue d'ensemble du système..... | 22 |
| 2.2 | Aperçu des appareils..... | 23 |
| 2.3 | Aperçu fonctionnel | 26 |
| 3. | Installation | 31 |
| 3.1 | Transport et stockage | 32 |
| 3.2 | Contenu de la livraison | 33 |
| 3.3 | Montage..... | 34 |
| 3.4 | Raccordement électrique..... | 40 |
| 3.5 | Aperçu des ports de communication | 45 |
| 3.6 | Monter l'antenne Wi-Fi | 46 |
| 3.7 | Variantes de communication | 47 |
| 3.8 | Communication via le réseau local..... | 49 |
| 3.9 | Communication via RS485 | 51 |
| 3.10 | Communication via le Wi-Fi | 53 |
| 3.11 | Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter | 54 |
| 3.12 | Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation | 61 |
| 3.13 | Raccordement du récepteur centralisé | 63 |
| 3.14 | Fermeture de l'onduleur..... | 66 |
| 3.15 | Raccordement des panneaux PV | 67 |
| 3.16 | Première mise en service..... | 76 |
| 4. | Fonctionnement et utilisation | 79 |
| 4.1 | Mise en marche de l'onduleur..... | 80 |
| 4.2 | Mise à l'arrêt de l'onduleur | 82 |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| | | |
|------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 4.3 | Mettre l'onduleur hors tension | 83 |
| 4.4 | États de fonctionnement de l'onduleur | 86 |
| 4.5 | DEL d'état | 87 |
| 4.6 | Affichage de l'état via l'application | 89 |
| 5. | KOSTAL PIKO CI App | 90 |
| 5.1 | KOSTAL PIKO CI App | 91 |
| 5.2 | Installation de l'application KOSTAL PIKO CI | 92 |
| 5.3 | Connexion des onduleurs à l'application KOSTAL PIKO CI | 93 |
| 5.4 | Se connecter en tant qu'installateur | 95 |
| 5.5 | Application KOSTAL PIKO CI – Structure du menu | 96 |
| 5.6 | Application KOSTAL PIKO CI – description du menu | 102 |
| 6. | Surveillance de l'installation | 115 |
| 6.1 | Données log | 116 |
| 6.2 | Consultation des données log | 117 |
| 6.3 | Le portail solaire KOSTAL Solar Portal | 119 |
| 7. | Maintenance | 120 |
| 7.1 | En cours de fonctionnement | 121 |
| 7.2 | Maintenance et nettoyage | 122 |
| 7.3 | Nettoyage du boîtier | 123 |
| 7.4 | Ventilateur | 124 |
| 7.5 | Remplacer le fusible PV | 125 |
| 7.6 | Mise à jour du logiciel | 126 |
| 7.7 | Codes d'événement | 128 |
| 8. | Informations techniques | 135 |
| 8.1 | Caractéristiques techniques | 136 |
| 8.2 | Schémas fonctionnels | 139 |
| 9. | Accessoires | 142 |
| 9.1 | KOSTAL Solar Portal | 143 |
| 9.2 | KOSTAL Solar App | 144 |
| 10. | Annexe | 145 |
| 10.1 | Plaque signalétique | 146 |
| 10.2 | Garantie et service après-vente | 148 |
| 10.3 | Remise à l'exploitant | 149 |
| 10.4 | Mise hors service et élimination | 150 |



1. Informations générales

| | | |
|------|--------------------------------------------------|----|
| 1.1 | Coordonnées | 6 |
| 1.2 | À propos de ces instructions d'utilisation | 7 |
| 1.3 | Note pour l'utilisateur | 8 |
| 1.4 | Clause de non-responsabilité | 9 |
| 1.5 | Licence open source..... | 10 |
| 1.6 | Utilisation conforme | 11 |
| 1.7 | Déclaration de conformité UE..... | 12 |
| 1.8 | Indications figurant dans ce mode d'emploi | 13 |
| 1.9 | Consignes de sécurité importantes | 15 |
| 1.10 | Navigation dans le document..... | 18 |
| 1.11 | Indications sur l'appareil..... | 19 |



1.1 Coordonnées

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

Si vous avez des questions d'ordre technique, n'hésitez pas à appeler notre assistance téléphonique du service après-vente (SAV) :

- Allemagne et autres pays (langue : allemand, anglais) :
+49 (0)761 477 44-222
- Suisse :
+41 32 5800 225
- France, Belgique et Luxembourg :
+33 16138 4117
- Grèce :
+30 2310 477 555
- Italie :
+39 011 97 82 420
- Pologne :
+48 22 153 14 98
- Espagne, Portugal (langue : espagnol, anglais) :
+34 961 824 927

Pour un traitement rapide, veuillez préparer les informations suivantes :

- Désignation du type
- Numéro de série (voir plaque signalétique sur l'appareil)



1.2 À propos de ces instructions d'utilisation

Le présent mode d'emploi est destiné à l'exploitant et au personnel électricien qualifié. Elles contiennent des informations pour une utilisation et une installation en toute sécurité. Les activités qui ne peuvent être effectuées que par un électricien qualifié sont signalées séparément. 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 d'utilisation font partie intégrante du produit. Elles sont uniquement valables pour l'appareil de la société KOSTAL Solar Electric GmbH. Conservez durablement tous les documents pour vous y référer et transmettez-les à l'exploitant suivant.

L'électricien et l'exploitant doivent pouvoir accéder en permanence à ce mode d'emploi. L'installateur doit bien connaître les présentes instructions d'utilisation et suivre les indications.

Vous trouverez la dernière version du mode d'emploi de votre produit dans l'espace de téléchargement du site Internet www.kostal-solar-electric.com.



1.3 Note pour l'utilisateur

Les présentes instructions d'utilisation sont destinées aux électriciens professionnels formés et qualifiés, chargés de l'installation, de la maintenance et de l'entretien de l'appareil.

Les appareils décrits dans ces instructions 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.

Exploitant

En tant qu'exploitant, vous êtes responsable de l'appareil. Il vous incombe de veiller à ce que l'appareil soit utilisé conformément à sa destination et en toute sécurité. Cela comprend également la formation des personnes qui utilisent l'appareil.

En tant qu'exploitant sans formation électrotechnique spécialisée, vous ne pouvez effectuer que des activités qui ne nécessitent pas de personnel électricien qualifié.

Électricien qualifié

En tant qu'électricien qualifié, vous disposez d'une formation électrotechnique reconnue. Sur la base de ces connaissances techniques, vous êtes autorisé à effectuer les travaux électrotechniques demandés dans ce mode d'emploi.

Exigences relatives à un électricien qualifié :

- Connaissance des règles générales et spécifiques de sécurité et de prévention des accidents.
- Connaissance des prescriptions électrotechniques.
- Connaissance des réglementations nationales.
- Capacité à identifier les risques et à éviter les dangers potentiels.

Qualification

Certaines activités du présent mode d'emploi nécessitent des connaissances spécialisées en électrotechnique. Si des activités sont effectuées en l'absence de connaissances et de qualifications, des accidents graves et des décès peuvent survenir.

- N'effectuez que des activités pour lesquelles vous avez été qualifié et instruit.
- Observez les mentions réservées aux électriciens qualifiés figurant dans ces instructions d'utilisation.



1.4 Clause de non-responsabilité

Une utilisation différente de celle décrite dans **☑ Utilisation conforme, Page 11** ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme à l'emploi prévu. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages en résultant. Toute modification de l'appareil est interdite.

L'appareil 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.



INFORMATION IMPORTANTE

Le montage, la maintenance et l'entretien doivent être effectués exclusivement par un électricien formé et qualifié.

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

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

Seul un électricien qualifié est habilité à ouvrir l'appareil. L'appareil doit être installé par un électricien qualifié et formé (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 au niveau du site d'injection de l'électricité photovoltaïque. La modification des paramètres pré-réglés en usine fait partie de ces travaux. L'installateur doit respecter les directives du fournisseur d'électricité.

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1.5 Licence open source

Ce produit contient un logiciel open source développé par des tiers et placé notamment sous licence GPL ou LGPL.

Pour plus de renseignements sur ce sujet, consultez la liste des logiciels open source utilisés et les textes des licences afférentes sur la page Web (Webserver) à la section **Li-cences**.



1.6 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.



1.7 Déclaration de conformité UE

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

- Directive 2014/30/UE
(compatibilité électromagnétique, CEM)
- Directive 2014/35/UE
(mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension, également appelée directive basse tension)
- Directive 2011/65/EU
(RoHS) relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
- Directive 2014/53/UE
(RED Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Mise à disposition d'équipements radioélectriques

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

www.kostal-solar-electric.com



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1.8 Indications figurant dans ce mode d'emploi

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

Avertissements

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



DANGER

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



AVERTISSEMENT

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



PRUDENCE

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



INFORMATION IMPORTANTE

Indique un danger de faible niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dommages matériels.



INFO

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

Pictogrammes d'avertissement



Danger



Risque d'électrocution et de décharge électrique



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Risque de brûlure

Pictogrammes utilisés dans les indications d'information



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



Information ou conseil



Information importante



Risque de dommages matériels



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1.9 Consignes de sécurité importantes

Les consignes de sécurité figurant dans ce mode d'emploi doivent être respectées lors de toute intervention sur l'appareil.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences internationales en matière de sécurité. Cependant, des risques subsistent, ce qui peut entraîner des dommages corporels et matériels. C'est pourquoi vous devez accorder une attention particulière aux consignes de sécurité mentionnées dans ce chapitre afin d'éviter à tout moment ces risques.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique

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

- Mettre l'appareil hors tension avant de l'ouvrir et le protéger contre toute remise en marche intempestive.



DANGER

Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des câbles DC sous tension

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

- Ne pas toucher les pièces conductrices et câbles sous tension exposés.
- Avant d'effectuer des travaux, mettre l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Porter un équipement de protection approprié pour toute intervention sur le produit.



PRUDENCE

Risque de brûlure par les pièces chaudes du boîtier

Les pièces du boîtier peuvent devenir chaudes pendant le fonctionnement. Le contact avec les pièces chaudes du boîtier peut entraîner des brûlures.

- Pendant le fonctionnement, ne touchez que le couvercle du boîtier de l'onduleur.



PRUDENCE

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

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

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



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Dommmages sur l'appareil

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



INFORMATION IMPORTANTE

Perte de garantie en cas de montage incorrect

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.

- Respecter impérativement l'espace libre autour de l'onduleur pour permettre son refroidissement.
- Pour le montage de l'onduleur, utiliser le support mural et les vis de fixation adaptés à la surface de montage prévue.



INFORMATION IMPORTANTE

Endommagement de l'appareil et perte de la garantie en cas de montage non qualifié

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

Celui-ci est responsable du respect et de l'application des normes et règlements en vigueur.

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

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



INFORMATION IMPORTANTE

Économie de coûts grâce à l'utilisation d'un RCD de type A

Un RCD de type A ≥ 300 mA peut être utilisé côté AC comme dispositif différentiel résiduel (RCD). La compatibilité avec un RCD de type A est réglée dans le Webserver.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1.10 Navigation dans le document

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

Le sommaire permet d'accéder en un clic au chapitre indiqué.

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



1

2

3

4

5

6

7

8

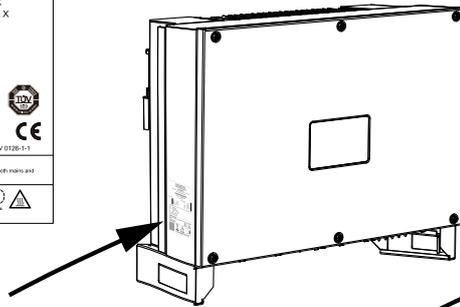
9

10

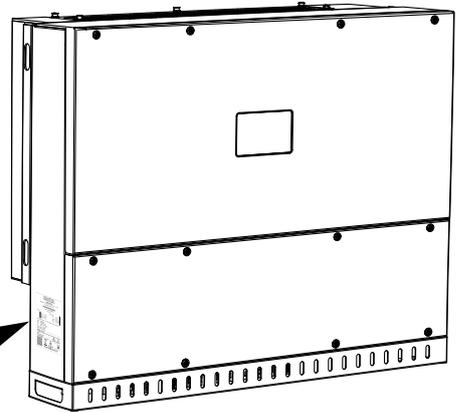
1.11 Indications sur l'appareil



PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



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 |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Picto-gramme | Explication |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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. |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

2. Description de l'appareil et du système

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| 2.1 | Vue d'ensemble du système | 22 |
| 2.2 | Aperçu des appareils | 23 |
| 2.3 | Aperçu fonctionnel | 26 |



1

2

3

4

5

6

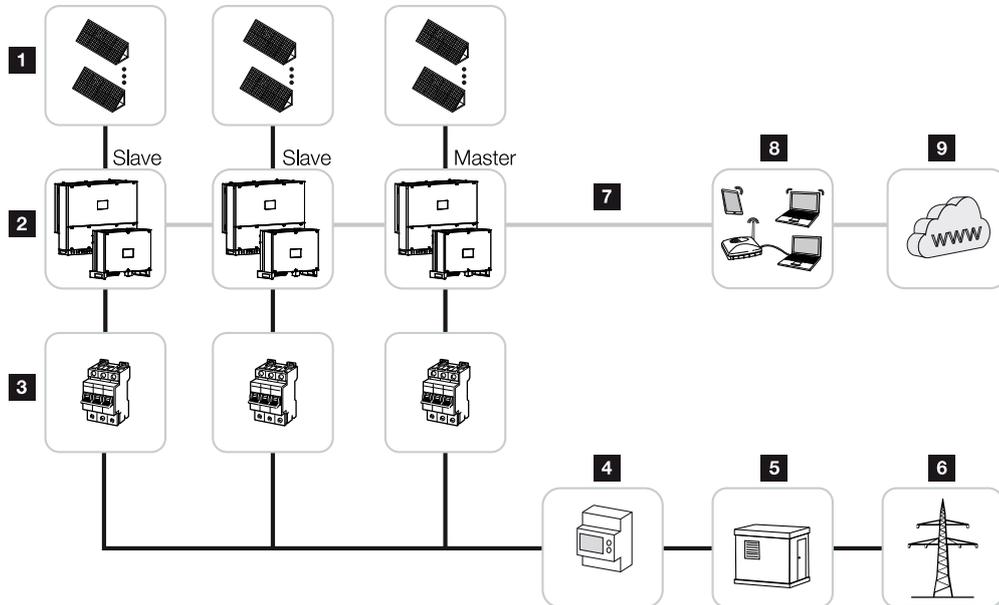
7

8

9

10

2.1 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



1

2

3

4

5

6

7

8

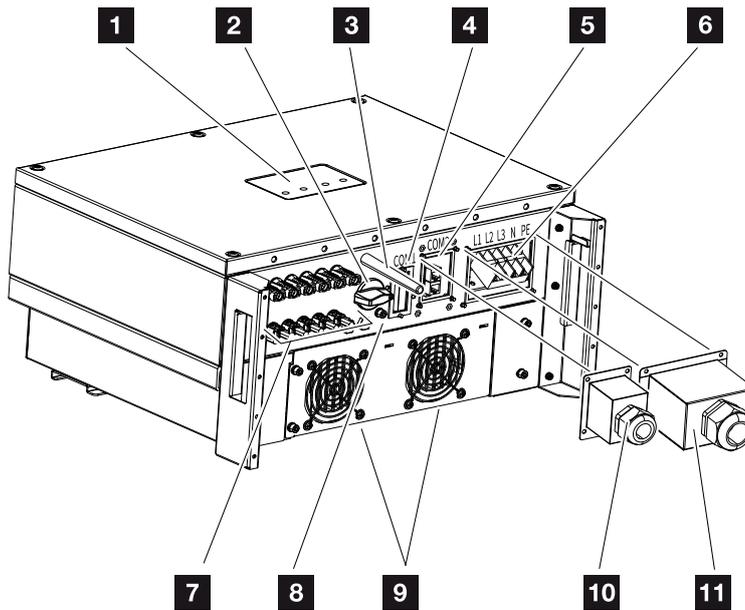
9

10

2.2 Aperçu des appareils

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



1

2

3

4

5

6

7

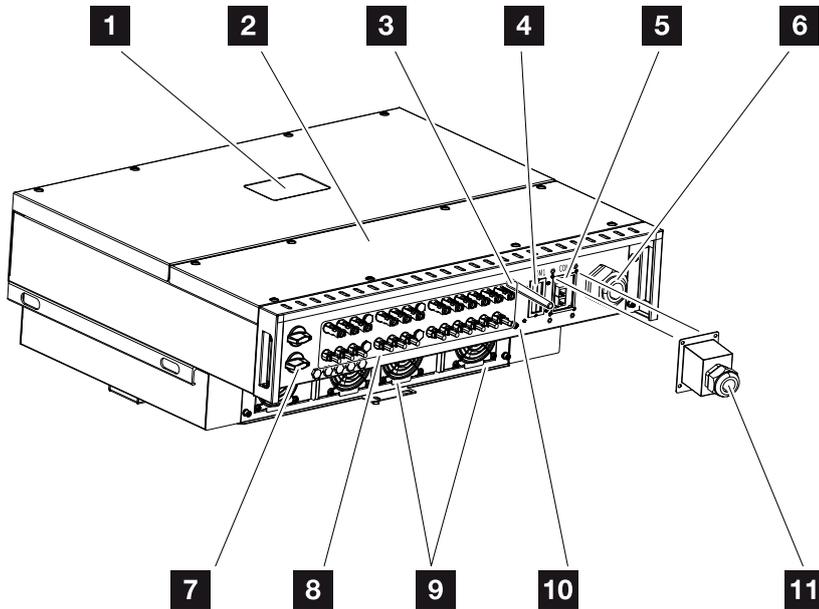
8

9

10

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



1

2

3

4

5

6

7

8

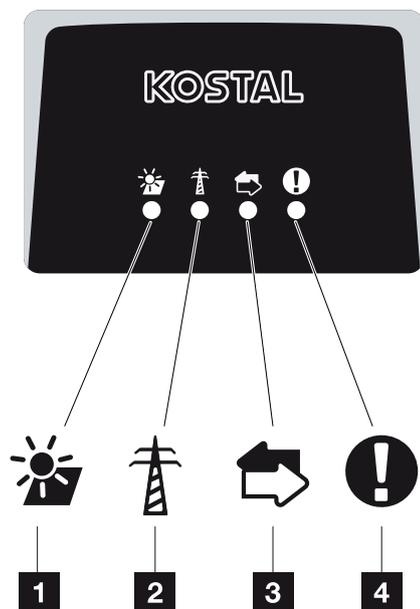
9

10

DEL d'état

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

Plus d'informations à ce sujet : [☑ Codes d'événement, Page 128.](#)



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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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.

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.

- Le réseau LAN ou Wi-Fi permet de connecter l'onduleur au réseau local, ce qui permet à l'onduleur d'avoir accès à Internet et au portail solaire.

Toutes les données sont transmises de manière chiffrée.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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.

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'exploitant d'installation ou installateur
- 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

KOSTAL Solar Portal

Le KOSTAL Solar Portal permet de surveiller le fonctionnement des onduleurs par Internet. Il protège ainsi votre installation photovoltaïque contre les pertes de production, par exemple grâce à la notification directe des incidents par e-mail.

L'inscription au KOSTAL Solar Portal est gratuite et 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 données 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** > **KOSTAL Solar Portal**.





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 KOSTAL Solar Portal ou peuvent être consultés via l'application KOSTAL PIKO CI.

Plus d'informations à ce sujet :  **Codes d'événement, Page 128.**

Programme de service

Les codes d'événements peuvent être lus en cas de service via l'appli KOSTAL PIKO CI ou le KOSTAL Solar Portal. 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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Logiciel de conception KOSTAL Solar Plan

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

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

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 PV avec prise en compte possible de la consommation électrique.

- **Dimensionnement avec système de stockage**

Dimensionnement automatique de l'onduleur hybride/de l'onduleur avec un système de stockage avec prise en compte possible de la consommation électrique.

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



KOSTAL Solar Plan



3. Installation

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 | Transport et stockage | 32 |
| 3.2 | Contenu de la livraison | 33 |
| 3.3 | Montage | 34 |
| 3.4 | Raccordement électrique | 40 |
| 3.5 | Aperçu des ports de communication | 45 |
| 3.6 | Monter l'antenne Wi-Fi | 46 |
| 3.7 | Variantes de communication | 47 |
| 3.8 | Communication via le réseau local | 49 |
| 3.9 | Communication via RS485 | 51 |
| 3.10 | Communication via le Wi-Fi | 53 |
| 3.11 | Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter | 54 |
| 3.12 | Raccordement de la protection centrale du réseau et de l'installation | 61 |
| 3.13 | Raccordement du récepteur centralisé | 63 |
| 3.14 | Fermeture de l'onduleur | 66 |
| 3.15 | Raccordement des panneaux PV | 67 |
| 3.16 | Première mise en service | 76 |

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.



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Dommages sur l'appareil

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

- 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.

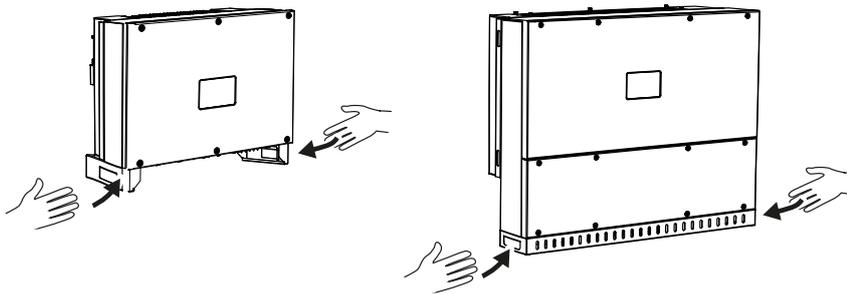


PRUDENCE

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.



- 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.



1

2

3

4

5

6

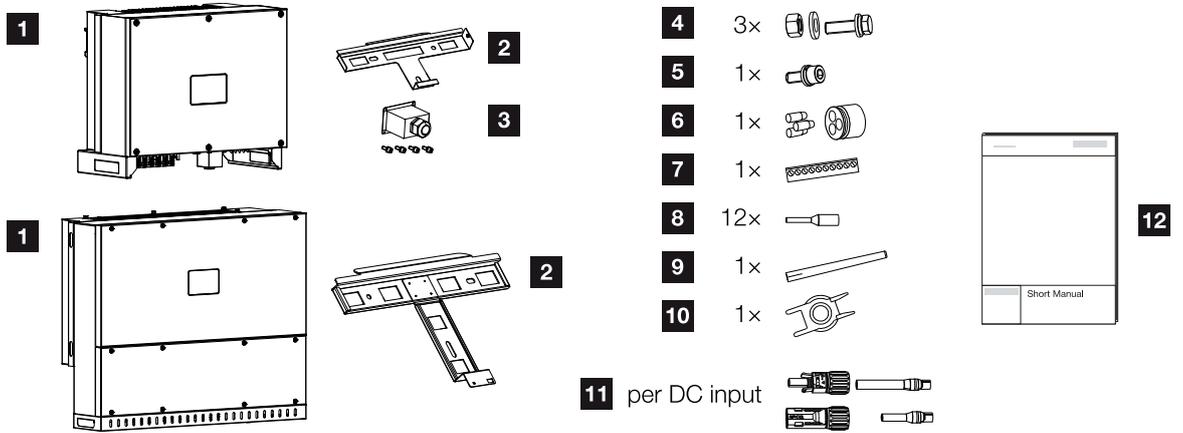
7

8

9

10

3.2 Contenu de la livraison



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

3.3 Montage

Choix du lieu de montage



INFORMATION IMPORTANTE

Perte de garantie en cas de montage incorrect

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.

- Respecter impérativement l'espace libre autour de l'onduleur pour permettre son refroidissement.
- Pour le montage de l'onduleur, utiliser le support mural et les vis de fixation adaptés à la surface de montage prévue.



Installer l'onduleur à l'intérieur.



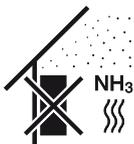
Installer l'onduleur dans une zone extérieure protégée.



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 ammoniacaux. Les espaces et zones d'élevage animal sont des lieux de montage interdits.



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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



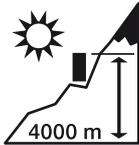
-25 ... +60 °C

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



0...100 %

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



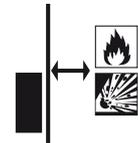
L'altitude maximale d'installation de l'onduleur est de 4000 m.



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

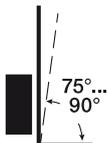


Monter l'onduleur sur une surface de montage stable et à même de supporter son poids en toute sécurité. Les parois en plaque de plâtre et les coffrages en bois sont interdits.

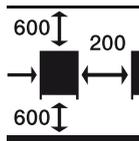


Ne pas installer l'onduleur sur une surface de montage inflammable.

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 ces instructions d'utilisation. Veiller à ce que les ouvertures d'aération soient toujours libres.



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



Respecter les distances minimales et l'espace libre nécessaire.



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



1

2

3

4

5

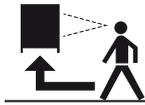
6

7

8

9

10



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 résistants aux UV.



Dimensions de montage



INFORMATION IMPORTANTE

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

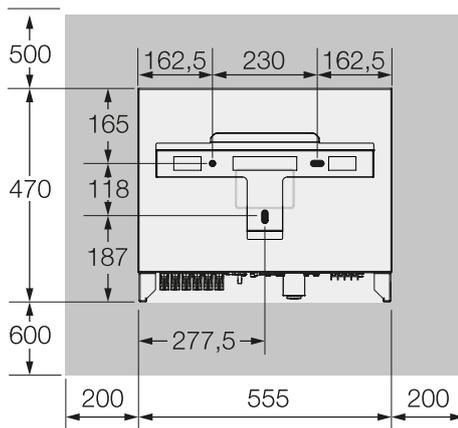
Pour le montage, utilisez des vis de fixation adaptées à la base, au poids de l'onduleur et aux conditions ambiantes.

Exigences relatives aux vis de fixation :

Ø 12 mm, 8,8, A2-70

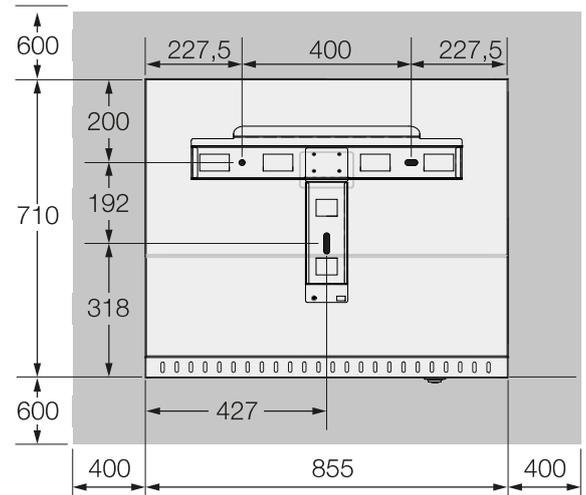
Dimensions de montage avec support

PIKO CI 30

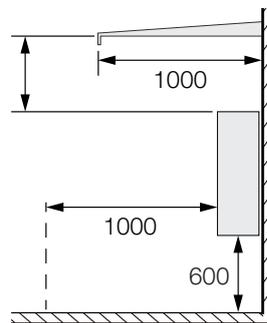


(mm)

PIKO CI 50/60



PIKO CI 30 = 500
PIKO CI 50/60 = 600



(mm)



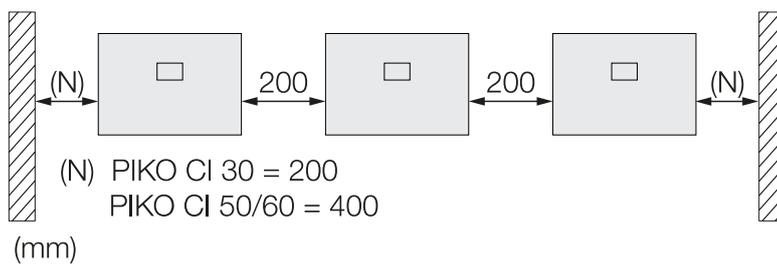
Plusieurs onduleurs côte à côte – Distances



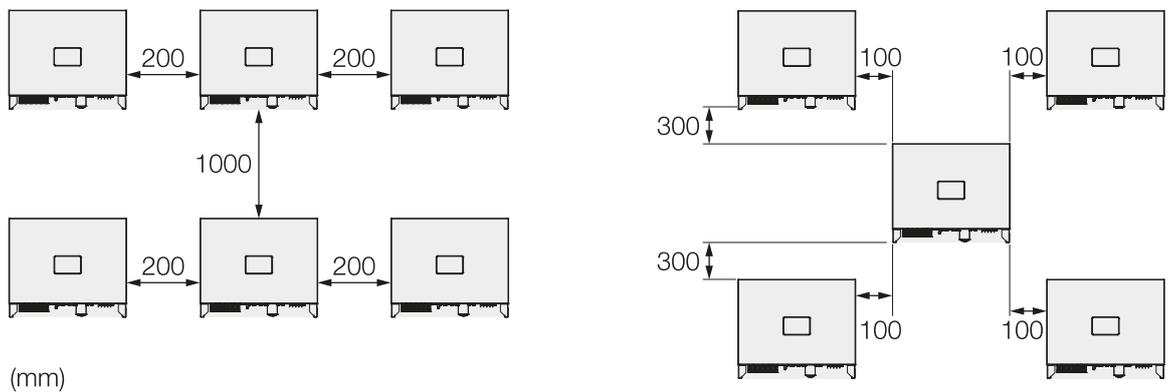
INFORMATION IMPORTANTE

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.

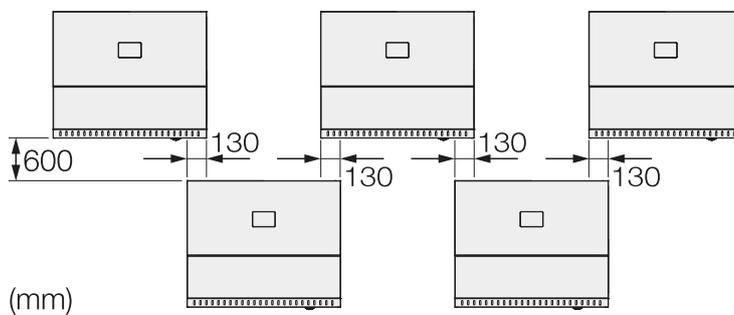
PIKO CI 30/50/60



PIKO CI 30



PIKO CI 50/60





1

2

3

4

5

6

7

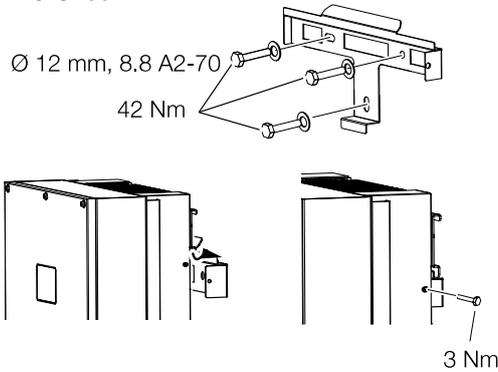
8

9

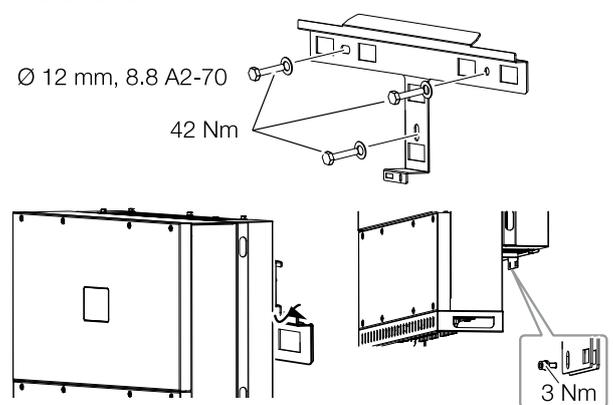
10

Montage de l'onduleur

PIKO CI 30:



PIKO CI 50/60:



- Montez l'onduleur sur un mur solide ou sur un support. Respectez les distances prescrites et les autres spécifications.



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT

Endommagement de l'onduleur

En cas d'utilisation d'un matériel de fixation inapproprié, l'onduleur peut tomber.

- Pour le montage, utilisez du matériel de fixation adapté à la surface de montage.
- Montez le support sur la surface de montage.
- Soulevez l'onduleur sur le support.



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.
- Assurez-vous que l'onduleur est correctement installé et qu'il ne peut pas glisser du support de montage.
- Montez la vis de sécurité.



1

2

3

4

5

6

7

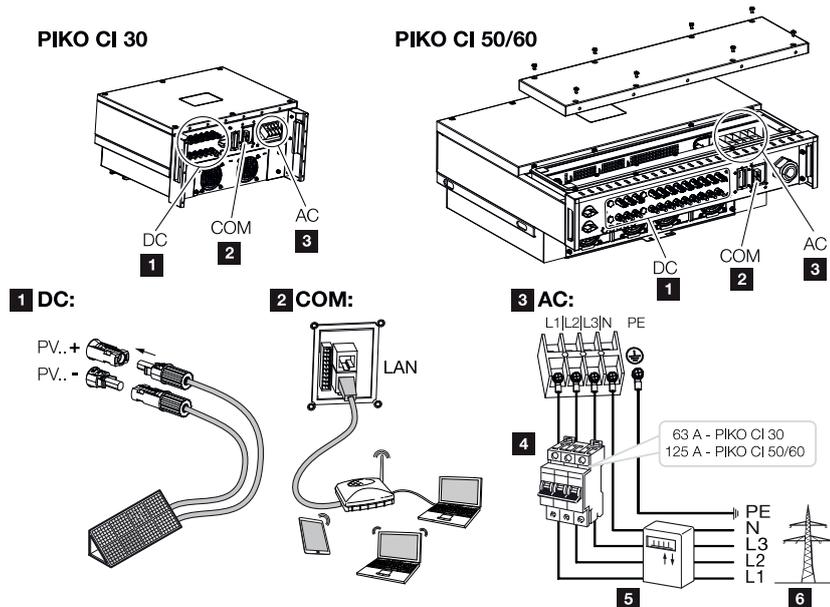
8

9

10

3.4 Raccordement électrique

Vue d'ensemble



Connexions de l'onduleur

- 1 Raccordements des panneaux PV
- 2 Ports de communication
- 3 Connexion AC
- 4 Disjoncteur de protection
- 5 Compteur d'énergie (par ex. 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.

Si la compatibilité RCD de type A est activée sur l'appareil, un RCD de type A peut également être utilisé.



Spécifications des câbles

Raccordement au réseau AC

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

i 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.

Le raccordement AC à 4 fils (3L/PE sans N) n'est possible que dans les réseaux symétriques.

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).

| Type de câble | Longueur du câble |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Conducteur en cuivre 4 fils (3L/PE sans N) ou 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 |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Conduite solaire p. ex. PV1-F | 4 - 6 mm ² | 6 - 8 mm |

Raccordement du câble d'alimentation réseau

1. Mettez le réseau électrique hors tension.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

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

2. Sécurisez la connexion AC pour la protéger contre toute remise en marche.
3. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **OFF**.
4. Installez correctement le câble d'alimentation réseau allant du distributeur d'électricité à l'onduleur.



INFORMATION IMPORTANTE

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

5. Installez les dispositifs de sécurité nécessaires – disjoncteurs de protection, disjoncteurs FI – dans le câble d'alimentation réseau.



PRUDENCE

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

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

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



1

2

3

4

5

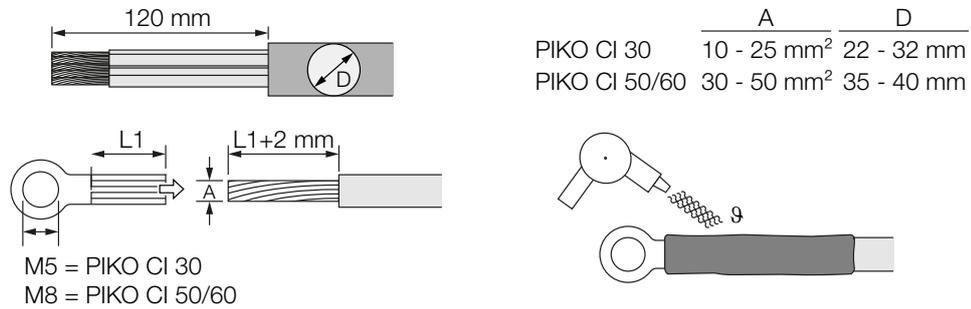
6

7

8

9

10



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.
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 :
Dévisser les vis du capot inférieur et retirer 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.

Le raccordement AC à 4 fils (3L/PE sans N) n'est possible que dans les réseaux symétriques.



1

2

3

4

5

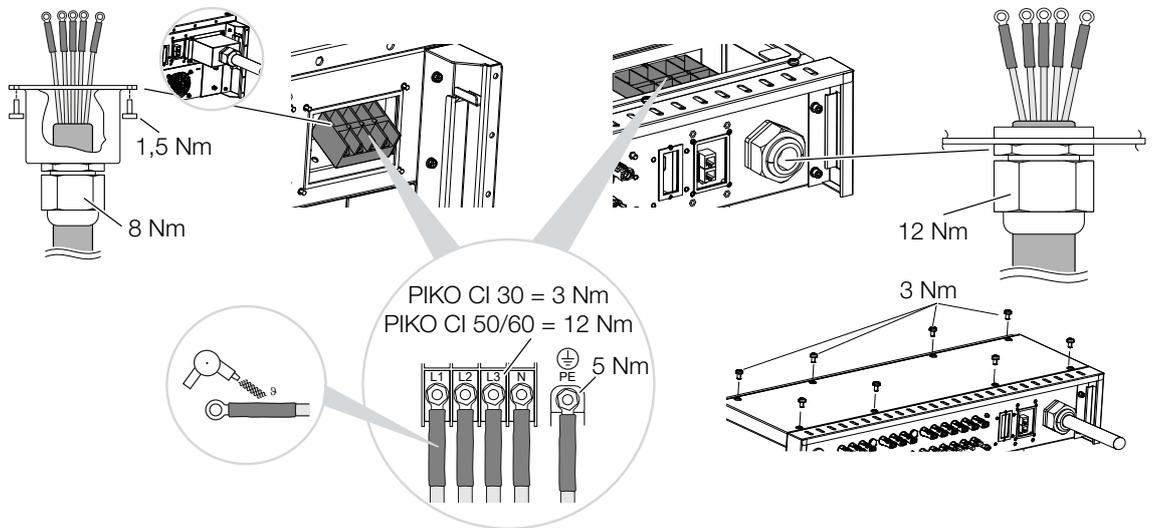
6

7

8

9

10



9. PIKO CI 30 :

Fixez le couvercle du terminal à la connexion AC et vissez-le.
Couple de serrage : 1,5 Nm

PIKO CI 50/60 :

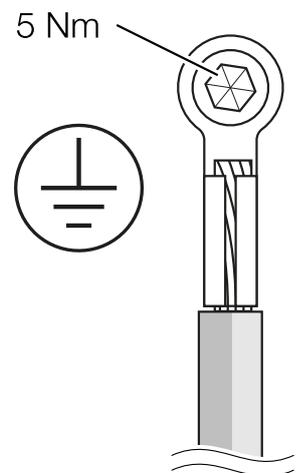
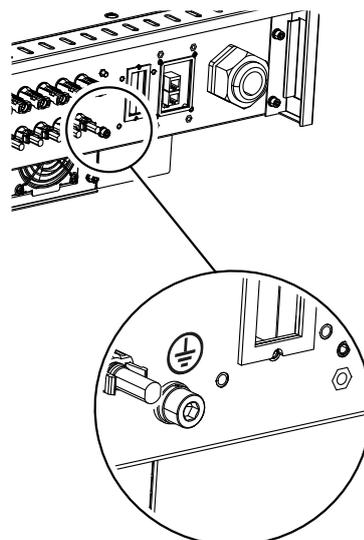
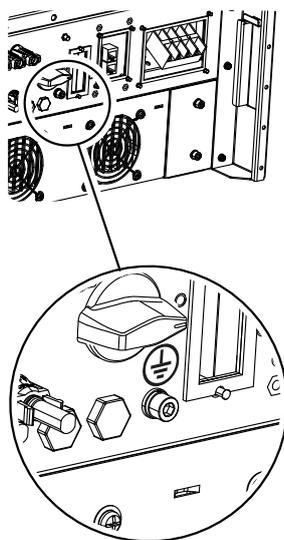
Fermez l'onduleur et vissez le couvercle.
Couple de serrage : 3 Nm

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, raccorder celui-ci à l'endroit indiqué du boîtier (externe).

PIKO CI 30:

PIKO CI 50/60:



✓ Câble d'alimentation raccordé



1

2

3

4

5

6

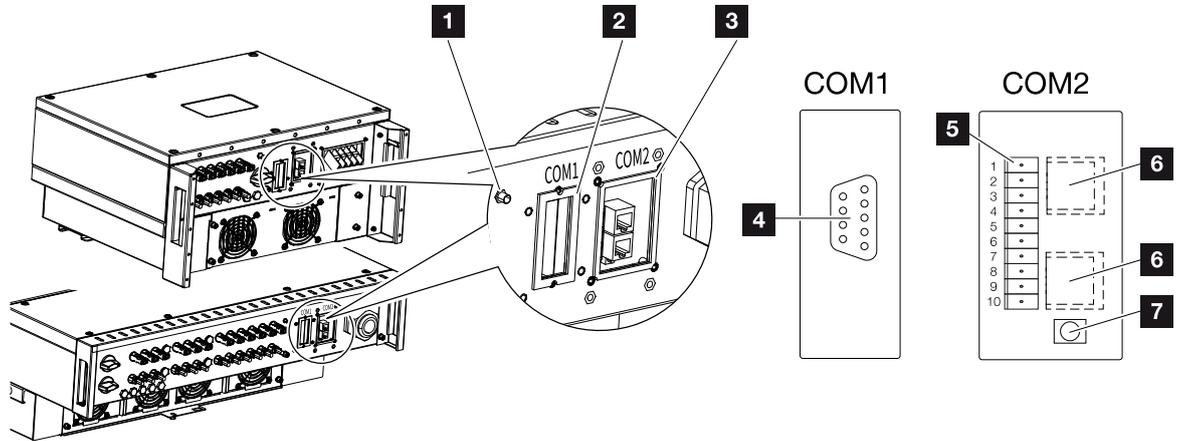
7

8

9

10

3.5 Aperçu des 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 |



1

2

3

4

5

6

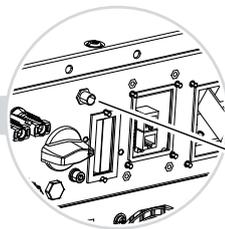
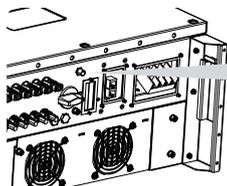
7

8

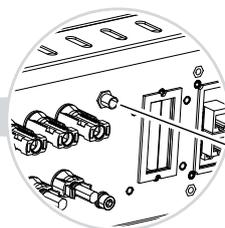
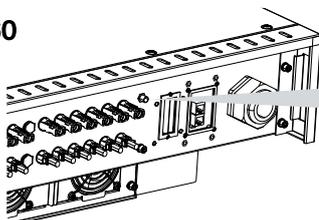
9

10

3.6 Monter l'antenne Wi-Fi

PIKO CI 30

3 Nm

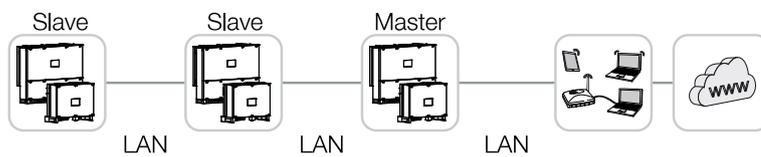
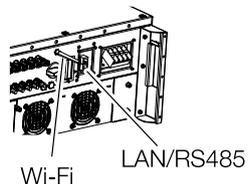
PIKO CI 50/60

3 Nm

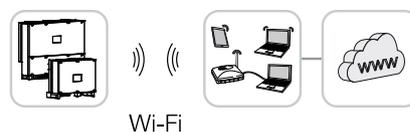
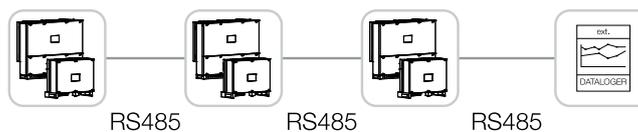
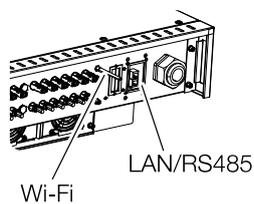
1. Retirez le capuchon de protection du filetage de raccordement sur l'onduleur.
 2. Vissez l'antenne Wi-Fi fournie sur le boulon fileté.
Couple de serrage : 3 Nm
- ✓ Antenne Wi-Fi montée.

3.7 Variantes de communication

PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



L'onduleur PIKO CI possède des interfaces pour LAN, RS485 Modbus et 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



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.

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 switches et/ou des hubs ou d'autres dispositifs peuvent être connectés au réseau. **☑ Communication via le réseau local, Page 49**

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 pour commander les onduleurs connectés. **☑ Communication via RS485, Page 51**

WLAN/Wi-Fi



INFO

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

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. **☑ Communication via le Wi-Fi, Page 53**



1

2

3

4

5

6

7

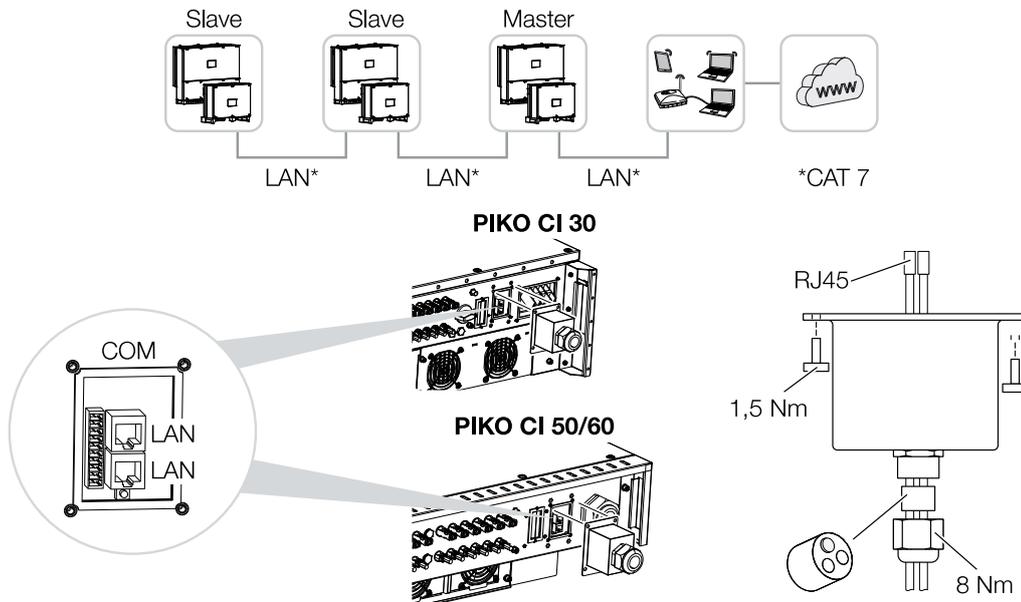
8

9

10

3.8 Communication via le réseau local

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 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.

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

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

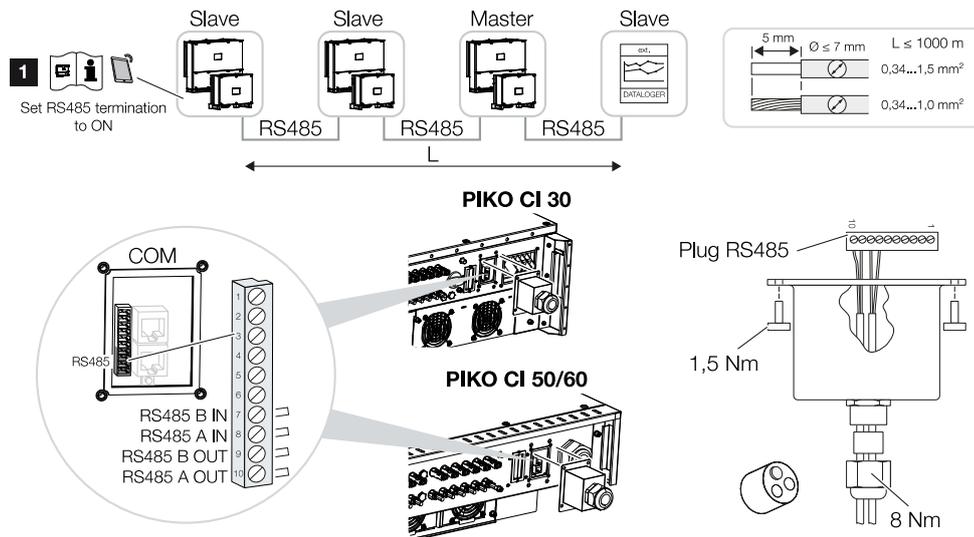
9

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

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. **Mise à l'arrêt de l'onduleur, Page 82**
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).

i INFO

Exigences pour le câble de communication :

Section de fil de 0,34 - 1,5 mm² (rigide) ou de 0,34 - 1,0 mm² (flexible)

Longueur du bus max. 1000

Longueur de dénudage d'environ 5 mm

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).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

i 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.

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.
 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.



1

2

3

4

5

6

7

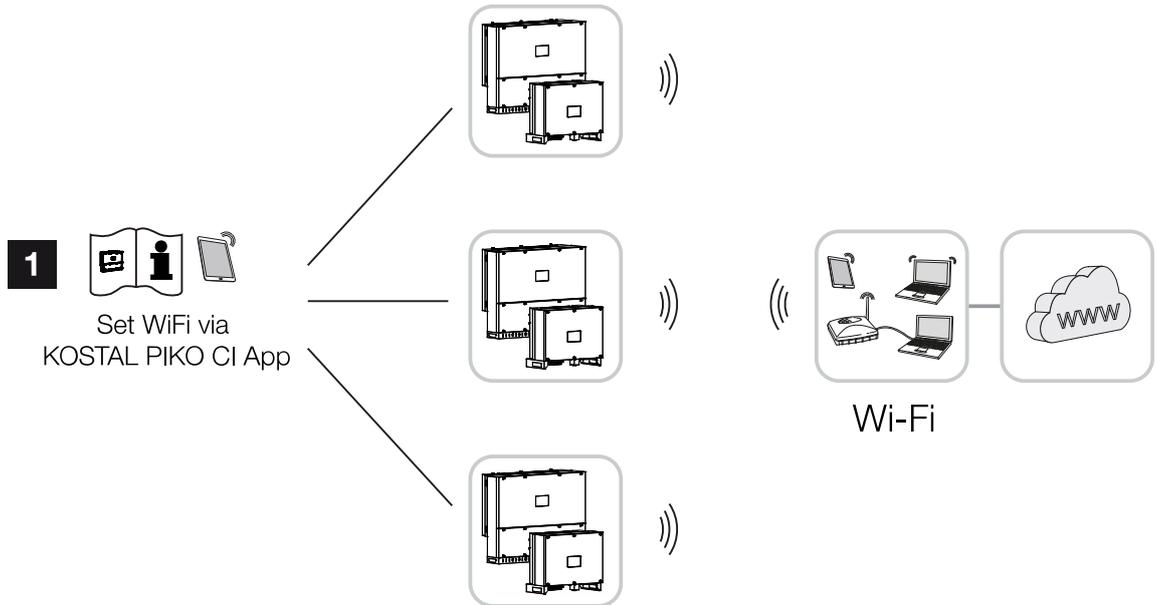
8

9

10

3.10 Communication via le Wi-Fi

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.

i 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.

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.



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 dans le réseau d'électricité public. De plus, le KOSTAL Smart Energy Meter peut envoyer des données au KOSTAL Solar Portal. Pour cela, le KOSTAL Smart Energy Meter doit être configuré en plus du PIKO CI dans la même installation dans le KOSTAL Solar Portal.

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



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

Le raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter au PIKO CI peut se faire de deux manières différentes. Le type de connexion doit ensuite être réglé via l'application KOSTAL PI-KO CI.

- **Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via LAN, Page 55**
- **Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via RS485, Page 58**



1

2

3

4

5

6

7

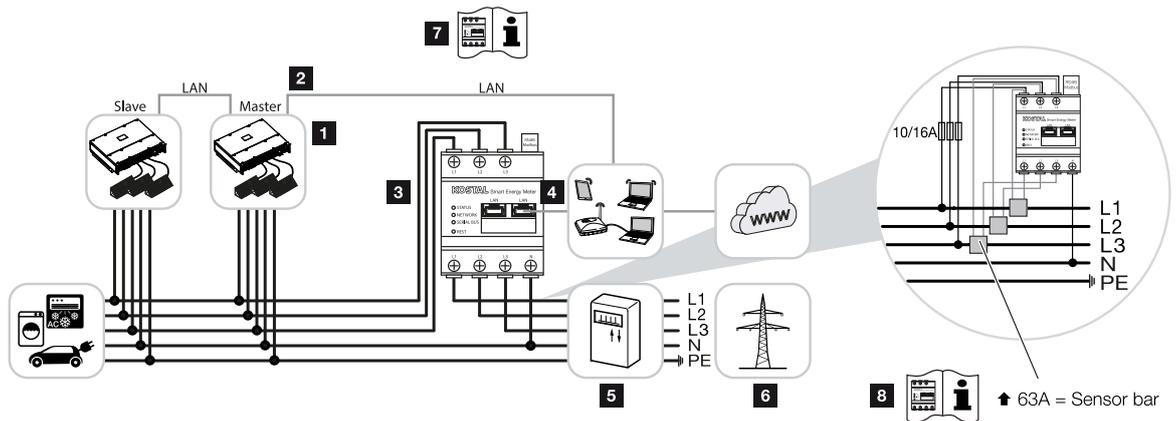
8

9

10

Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via LAN

Schéma de raccordement du 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 Lire le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter.
- 8 Utilisez des transformateurs en présence de courants supérieurs à 63 A. Lire le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter.

Connectez le KOSTAL Smart Energy Meter

1. Mettez le câble d'alimentation réseau hors tension



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

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

2. Installez le KOSTAL Smart Energy Meter au point de raccordement du réseau domestique comme indiqué sur les illustrations.
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).



1

2

3

4

5

6

7

8

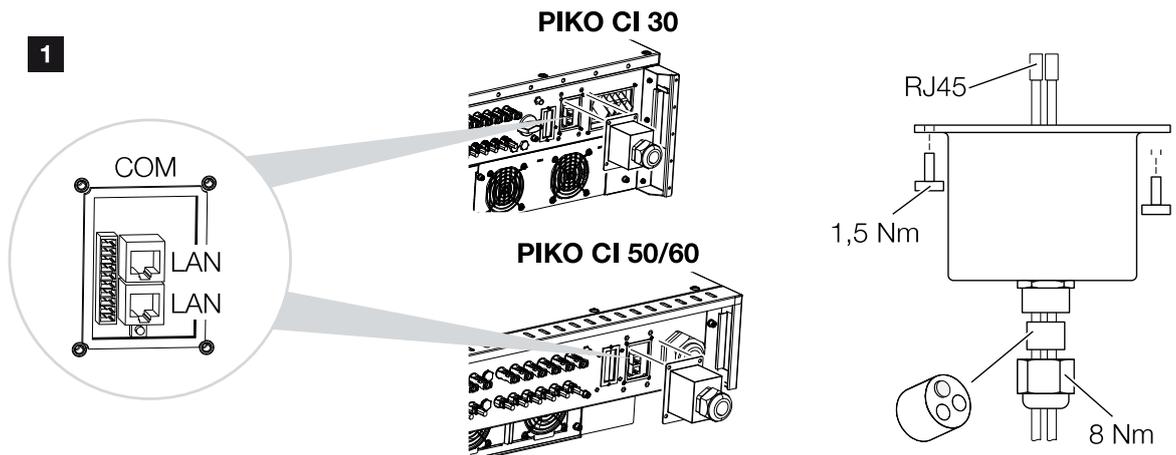
9

10

i INFO

Exigences en matière de câbles LAN :

- CAT7
- max. 100 m



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
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 cette variante, le KOSTAL Smart Energy Meter fonctionne comme un esclave et envoie des données à l'onduleur.
9. Dans le KOSTAL Smart Energy Meter, sous **Réglages Modbus > Modbus TCP > Esclave (Activer TCP esclave)**, réglez sur **ON**.
10. Pour rendre la consommation domestique visible dans le KOSTAL Solar Portal, réglez sur **ON** dans le KOSTAL Smart Energy Meter sous **Onduleur > Portail solaire > Activer 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 de montage du KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) doivent être réglées dans l'application KOSTAL PIKO CI sur l'onduleur **maître**. Ce paramètre peut être défini sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Réglage et commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Fonction limitation de la puissance > KSEM** et



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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 réglée dans l'application KOSTAL PIKO CI sous **Réglages > Réglage et 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 ex. à 70 %) doit être saisie en watts sur l'onduleur **Maître**.
Ce paramètre peut être défini sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Réglage et commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Limitation de la puissance active à (W)**.



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.

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 : désactivée
Position du capteur : point de raccordement au réseau
Activer le récepteur centralisé : OFF
- ✓ Onduleur connecté au KOSTAL Smart Energy Meter.



1

2

3

4

5

6

7

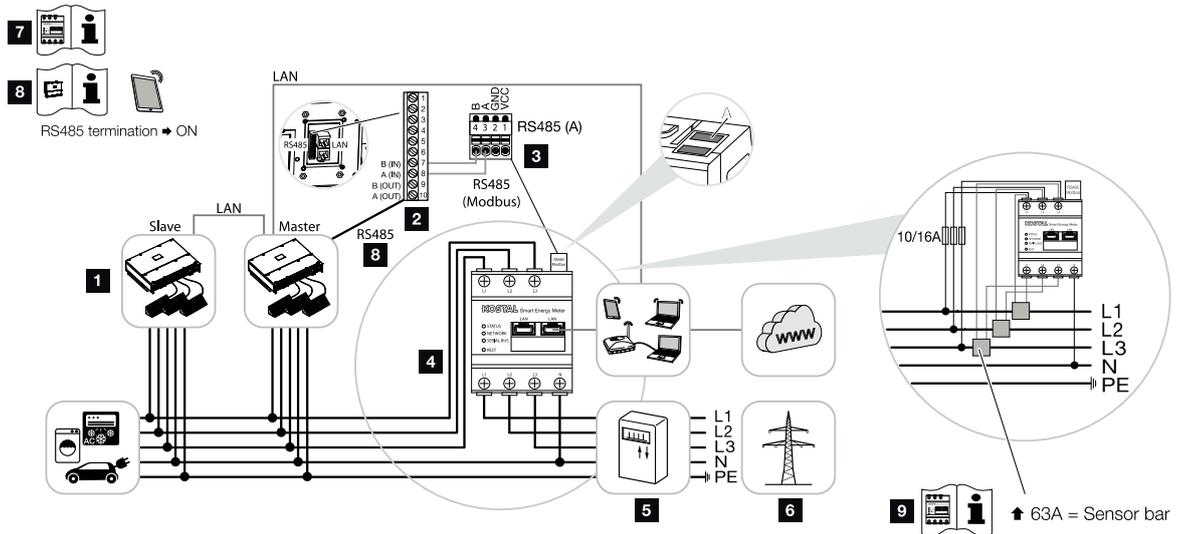
8

9

10

Connexion de communication KOSTAL Smart Energy Meter via RS485

Schéma de câblage du 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 Lire 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. Lire le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter.

Connectez le KOSTAL Smart Energy Meter

1. Mettez le câble d'alimentation réseau hors tension



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

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

2. Installez le KOSTAL Smart Energy Meter au point de raccordement du réseau domestique comme indiqué sur les illustrations.



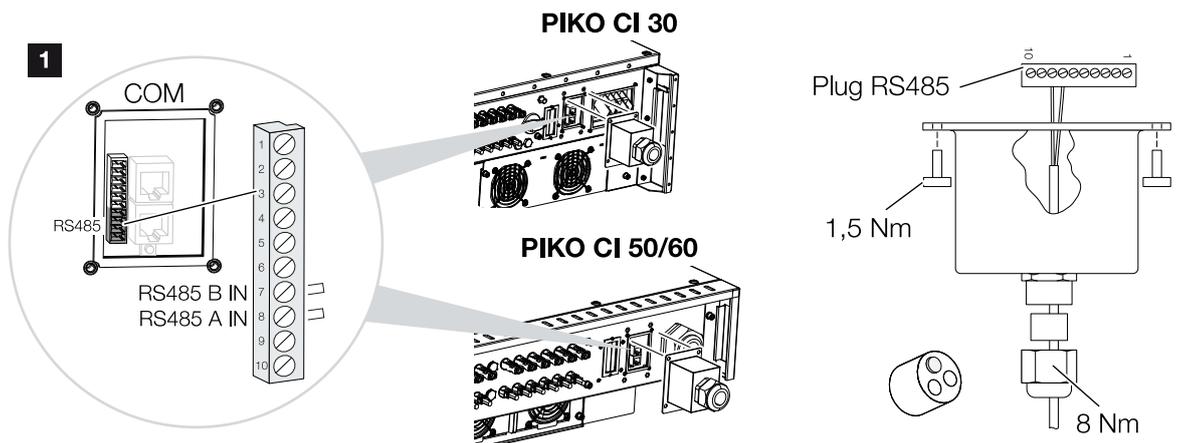
3. Poser correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et le raccorder au KOSTAL Smart Energy Meter selon le schéma de raccordement du fabricant.

i INFO

Exigences pour le câble de communication :

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

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.



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 du KOSTAL Smart Energy Meter et de l'onduleur vers Internet.
8. Dans cette variante, le KOSTAL Smart Energy Meter fonctionne comme un esclave et envoie des données à l'onduleur.
9. Dans le KOSTAL Smart Energy Meter, il faut sélectionner le KOSTAL PIKO CI vers l'interface RS485 A. Consultez à cet effet le mode d'emploi du KOSTAL Smart Energy Meter.
10. Montez le capuchon COM 2.
Couple de serrage : 1,5 Nm



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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

1. L'utilisation et la position de montage du KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) doivent être réglées dans l'application KOSTAL PIKO CI sur l'onduleur **maître**.
Ce paramètre peut être défini sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Réglage et 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. La limitation de la puissance de l'alimentation du réseau (par ex. à 70 %) doit être saisie en watts sur l'onduleur **Maître**.
Ce paramètre peut être défini sous **Réglages > Réglages de l'onduleur > Réglage et commande de la puissance > Gestion de l'énergie > Limitation de la puissance active à (W)**.



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. L'onduleur auquel le KOSTAL Smart Energy Meter a été raccordé doit être configuré comme **Maître**.
Vous pouvez le sélectionner sous **Réglages > Réglages de communication > Réglages Maître/Esclave > Maître RS485**.
 4. Sur l'onduleur **Maître** raccordé à la conduite de communication RS485, réglez la terminaison RS485 sur **ON** dans l'appli KOSTAL PIKO CI.
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 : désactivée
Position du capteur : point de raccordement au réseau
Activer le récepteur centralisé : OFF
- ✓ Onduleur connecté au KOSTAL Smart Energy Meter.



1

2

3

4

5

6

7

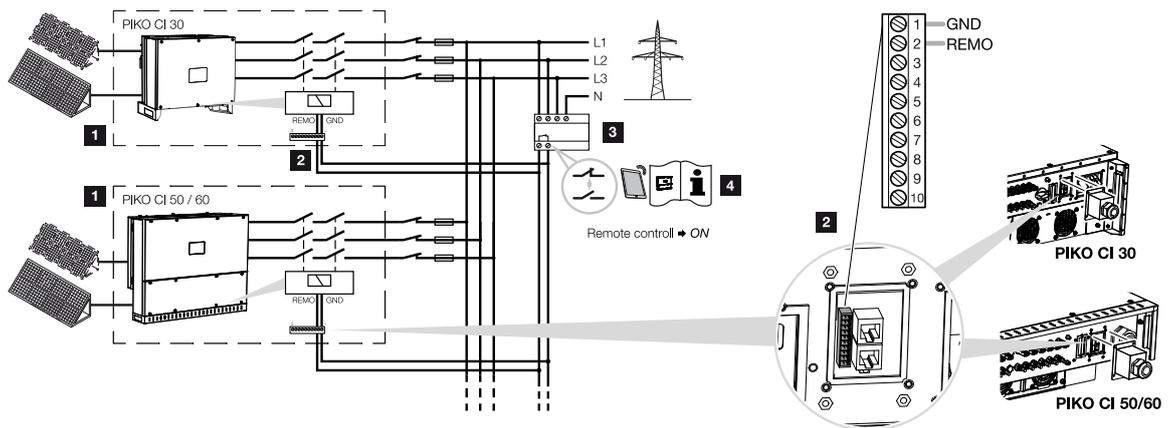
8

9

10

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

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 NA via l'appli 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 le rendent inutile.

1. Mettez le câble d'alimentation réseau hors tension



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

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

2. Installez le dispositif de surveillance dans l'armoire électrique ou le distributeur d'électricité.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

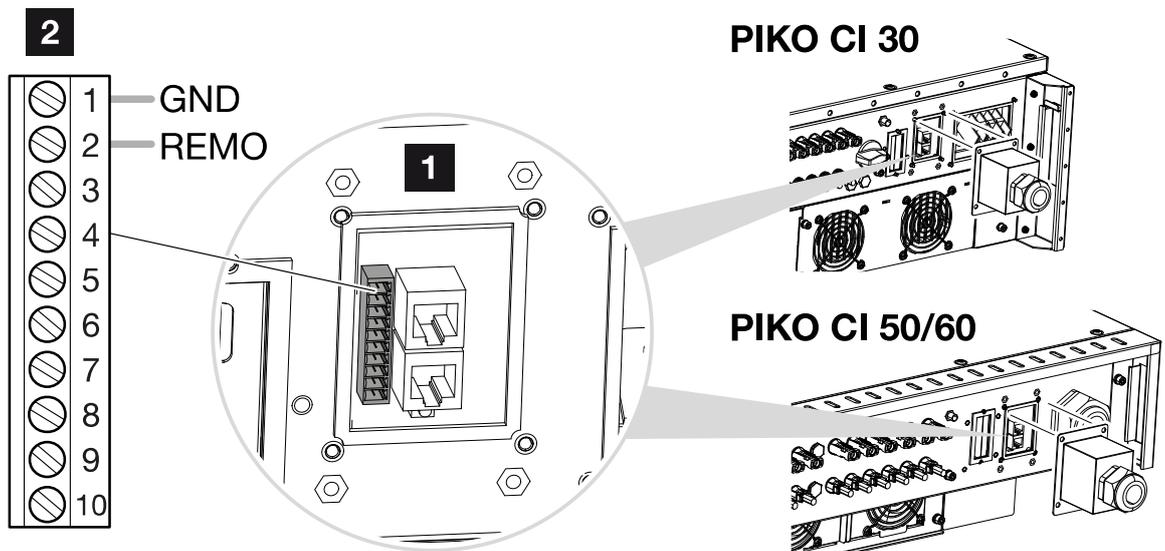
3. Posez correctement le câble de communication de l'onduleur jusqu'à l'armoire électrique et raccordez-le selon le schéma de raccordement du fabricant.

i INFO

Exigences pour le câble de communication :

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

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.



- 1 Panneau de connexion COM2
- 2 Interface de communication
- 3 Connecteur enfichable

7. Après la mise en service, la fonction doit être activée dans chaque onduleur via l'application KOSTAL PIKO CI.
Cette fonction peut être activée sous **Réglages > Réglages de base > Coupure externe > ON**.
- ✓ Onduleur configuré pour la fonction NAS.



1

2

3

4

5

6

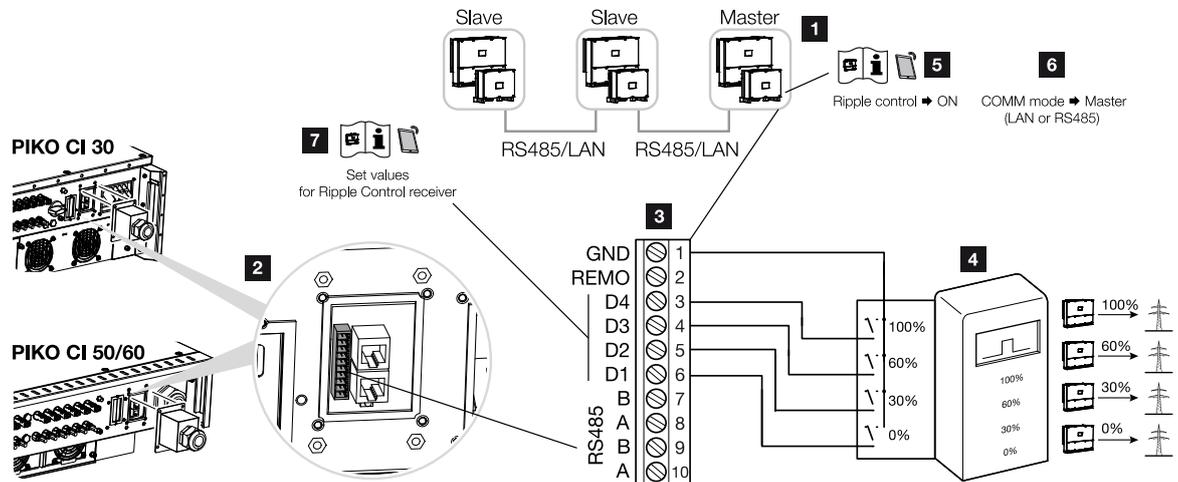
7

8

9

10

3.13 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'un système variable de commande de la puissance active, afin de porter l'injection dans le réseau d'électricité public jusqu'à 100 %.

i INFO

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

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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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

1. Mettez le câble d'alimentation réseau hors tension

**DANGER****Danger de mort par électrocution et décharge électrique !**

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

2. Installer 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.

**INFO**

Exigences pour le câble de communication :

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

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 > Réglage et 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 > Réglage et commande de la puissance > Récepteur centralisé (RSE) > Puissance active RSE/Puissance réactive RSE/Facteur de puissance RSE**.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

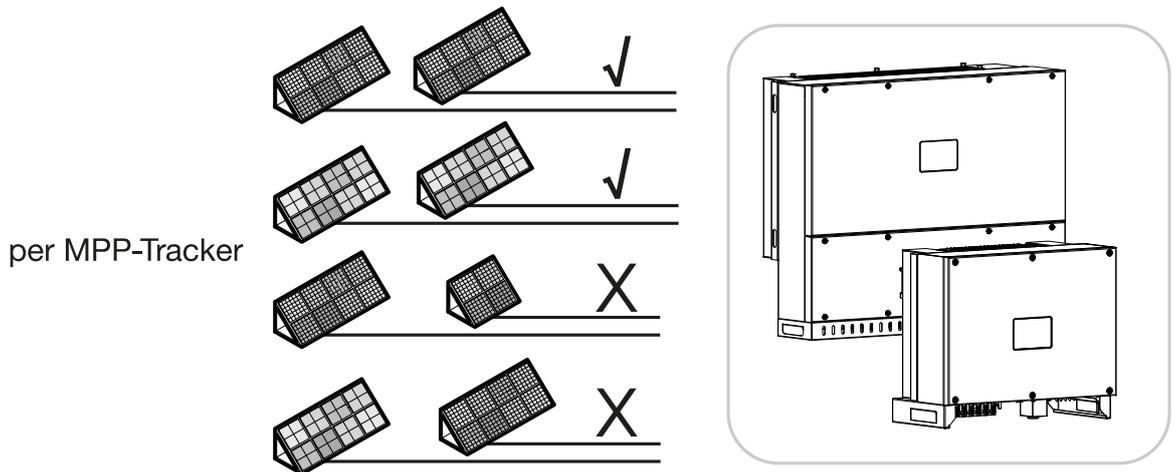
10

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

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 !



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.

- Pour chaque tracker MPP :
 - Ne connectez que des panneaux PV de même type à un tracker MPP, à savoir
 - 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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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 : **Caractéristiques techniques, Page 136**).

Connexions du panneau solaire



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 par montage non conforme !

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

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

Veuillez 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 | ≥ 250 V | ≥ 1000 V |
| 50/60 | ≥ 250 V | ≥ 1000 V |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

- 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.

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

Montage des connecteurs enfichables PV



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

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

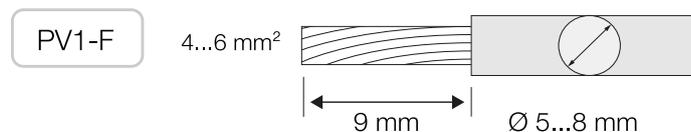
S'il n'est pas possible de déconnecter les câbles DC, respectez les règles de travail sous tension.

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.

1. Dénudez le câble solaire sur environ 9 mm.



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



1

2

3

4

5

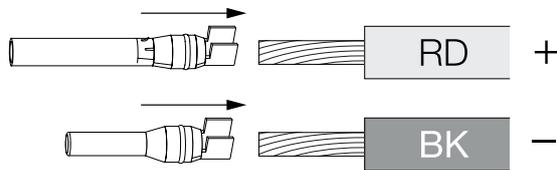
6

7

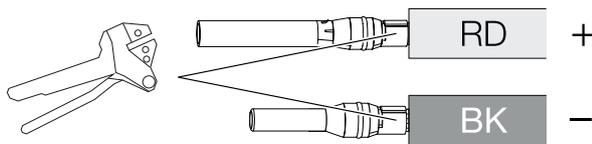
8

9

10



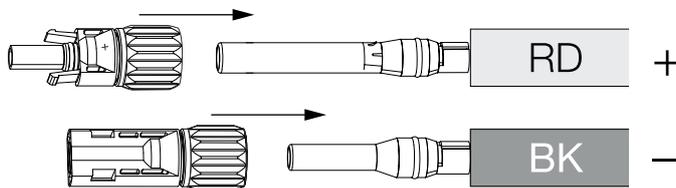
3. Sertir le contact avec une pince à sertir appropriée.



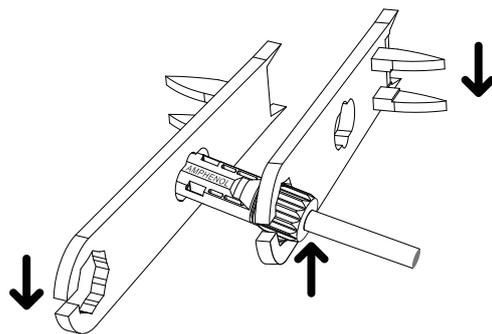
4. Insérez le contact dans le connecteur enfichable jusqu'à ce que le contact s'enclenche par un clic tactile et audible.

i INFO

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



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



✓ Connecteur PV monté

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 entrée DC ($I_{Stringmax}$) ne sont pas dépassés.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

i INFO

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

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

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 | \leq DC 1-3 : 40,5 A \leq DC 4-6 : 40,5 A | ≤ 14 A |
| 50/60 | ≥ 1100 V | \leq DC 2-4 : 39 A \leq DC 6-8 : 39 A \leq DC 10-11 : 26 A \leq DC 13-14 : 26 A | ≤ 18 A |
| 50/60 | ≥ 1100 V | \leq DC 2-4 : 39 A \leq DC 6-8 : 39 A \leq DC 9-11 : 39 A \leq DC 12-14 : 39 A | ≤ 18 A |

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

| PIKO CI | Strings PV connectés | Trackers MPP | |
|---------|----------------------|--------------------|---|
| | | 1 | 2 |
| | | Entrée DC utilisée | |
| 30 | 1 | 1...6 | |

| PIKO CI | Strings PV connectés | Trackers MPP | |
|---------|----------------------|------------------------|------------------------|
| | | 1 | 2 |
| | | Entrée DC utilisée | |
| | 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, $I_{\text{stringmax}}$ doit être $\leq 13,5$ A par entrée DC.

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

| PIKO CI | Strings PV connectés | Trackers 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, $I_{\text{stringmax}}$ doit être ≤ 13 A par entrée DC.

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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 le numéro d'article 10523267

| PIKO CI | Strings PV connectés | Trackers 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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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

| PIKO CI | Strings PV connectés | Trackers 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, $I_{\text{stringmax}}$ doit être ≤ 11 A par entrée DC.

⁽²⁾ Si 2 strings DC sont raccordés au PIKO CI 50, alors $I_{\text{stringmax}}$ 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.



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

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

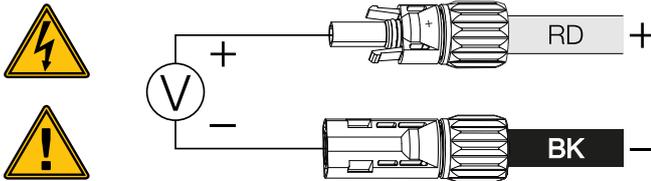
1. Déconnectez la connexion AC de l'onduleur en coupant le disjoncteur de protection.
2. Réglez les interrupteurs DC de l'onduleur sur « OFF ».
3. Vérifiez la polarité des câbles DC avant de les raccorder.



i 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.



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

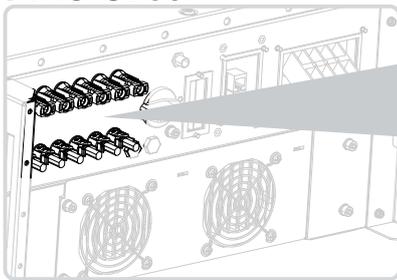
4. Retirez les capuchons de protection des bornes d'entrée.

i INFO

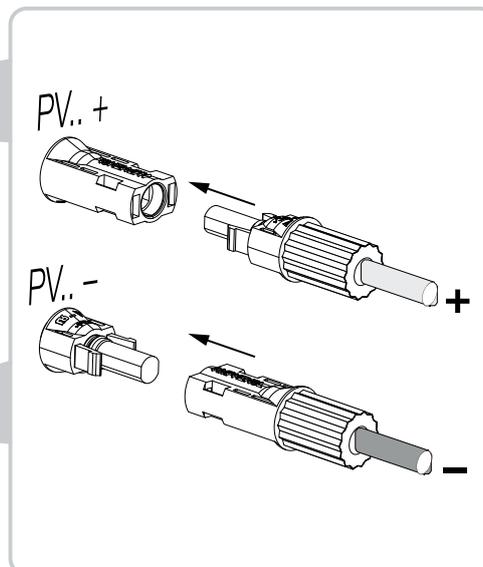
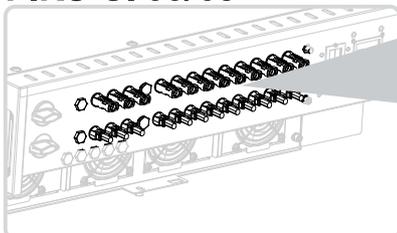
Conservez les bouchons de protection des connexions PV pour une utilisation ultérieure.

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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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

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 encapsules - la portée de la connexion radio peut être réduite. Variez votre position en cas de problèmes de connexion.

6. Entrez comme mot de passe : **12345678** et confirmez votre saisie.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

i 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.

7. Répondez oui lorsqu'on vous demande si vous souhaitez rester connecté au réseau en permanence.

i INFO

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

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.

Procédure de première mise en service

i INFO

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

Informations sur les menus : **Application KOSTAL PIKO CI – Structure du menu, Page 96**

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'installateur**.

**i INFO**

Le mot de passe par défaut pour l'installateur est ***superadmin***.

Cet utilisateur permet d'effectuer un grand nombre de réglages vis-à-vis de l'exploitant de l'installation, comme les réglages du réseau, les limitations de puissance ou les caractéristiques du réseau.

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

4. Configurez les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et sélectionnez l'option de menu ***Réglages de l'onduleur*** sur la page ***Réglages***.

i 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.

- ✓ 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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

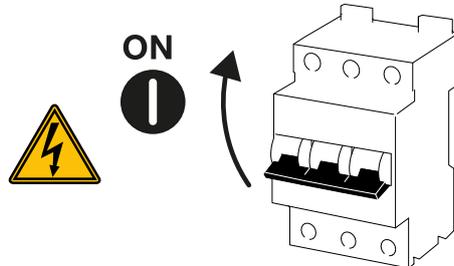
10

4. Fonctionnement et utilisation

| | | |
|-----|---------------------------------------------|----|
| 4.1 | Mise en marche de l'onduleur | 80 |
| 4.2 | Mise à l'arrêt de l'onduleur | 82 |
| 4.3 | Mettre l'onduleur hors tension | 83 |
| 4.4 | États de fonctionnement de l'onduleur | 86 |
| 4.5 | DEL d'état..... | 87 |
| 4.6 | Affichage de l'état via l'application..... | 89 |

4.1 Mise en marche de l'onduleur

1. Activer la tension de réseau au moyen du disjoncteur de protection.



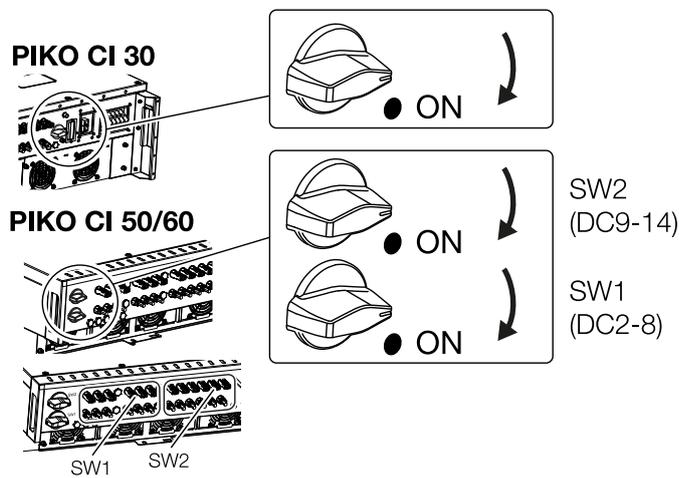
2. Mettre l'interrupteur DC de l'onduleur sur **ON**.

i INFO

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

L'interrupteur DC SW1 commute les entrées DC DC2-8. **Schémas fonctionnels, Page 139**

L'interrupteur DC SW2 commute les entrées DC10-16. **Schémas fonctionnels, Page 139**



- 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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

INFO

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

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

- ✓ L'onduleur est en service.

4.2 Mise à l'arrêt de l'onduleur

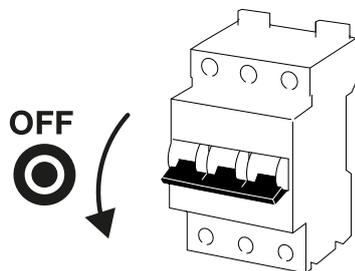
i INFO

Pour les travaux de maintenance sur l'onduleur, éteignez complètement l'appareil.

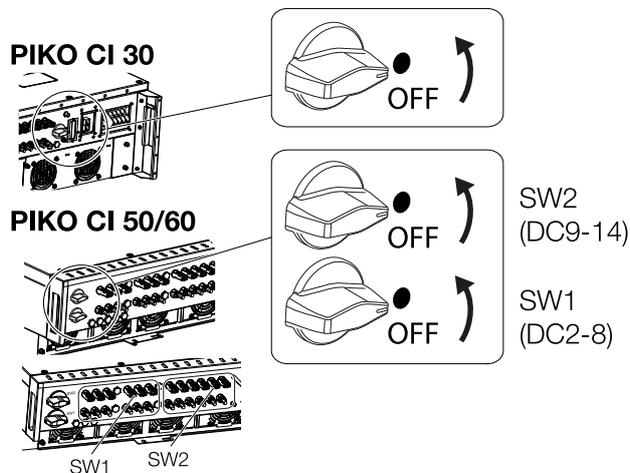
Mettre l'onduleur hors tension, Page 83

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

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.

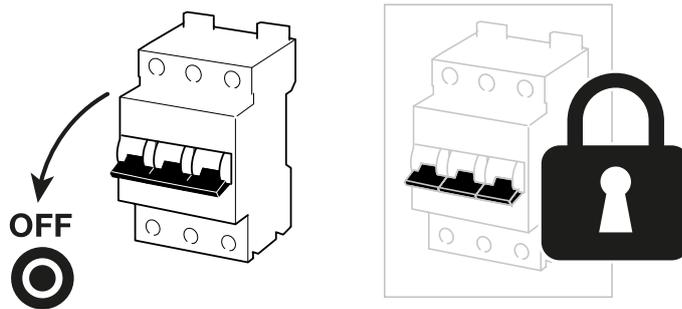
4.3 Mettre l'onduleur hors tension

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

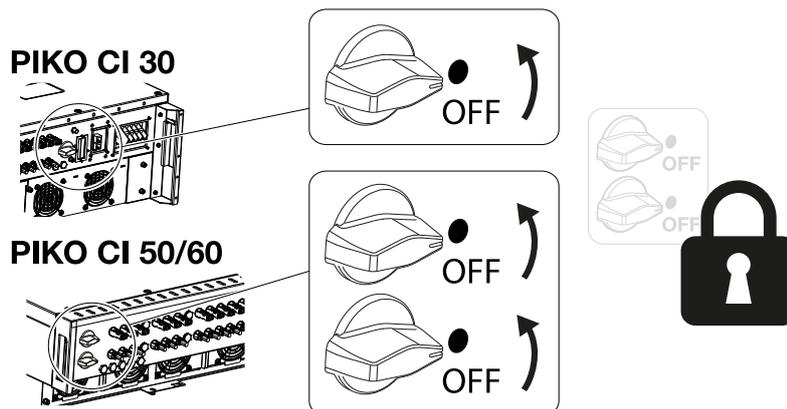
- Pour les travaux sur le côté AC, par exemple sur le compteur d'énergie, le système de mise à la terre ou les ports de communication, il suffit de débrancher la connexion AC.
- Pour les travaux sur les panneaux PV ou les câbles DC, débranchez les connexions DC.
- Lorsque vous travaillez dans le compartiment 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.

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

2

3

4

5

6

7

8

9

10

**DANGER****Danger de mort par électrocution et décharge électrique !**

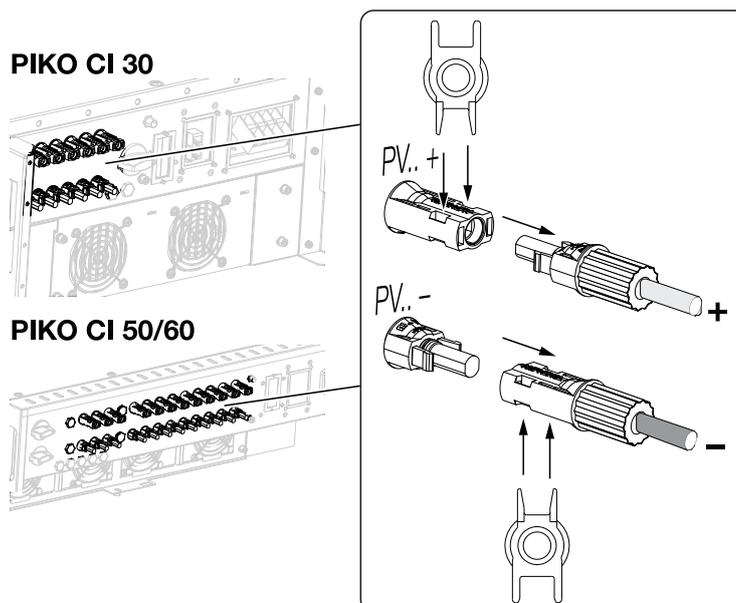
Lorsque vous travaillez dans le compartiment de raccordement, sur les câbles DC ou sur les panneaux PV, les câbles DC doivent rester déconnectés.

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

**INFO**

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

2. 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.
3. 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.



4. Retirez le connecteur mâle du connecteur femelle.
5. Assurez-vous que les câbles DC débranchés sont protégés contre les intempéries (pluie) ainsi que contre l'accès non autorisé par des tiers.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

6. Vérifiez qu'aucun raccordement de l'onduleur n'est sous tension.
7. 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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

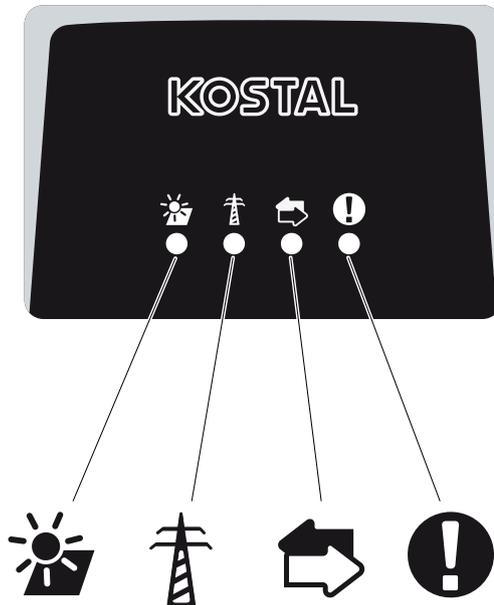
10

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 | <p>Les panneaux PV connectés ne fournissent pas assez d'énergie pour l'injecter dans le réseau électrique.</p> <p>Dès que les conditions requises sont remplies, l'onduleur passe à l'état Alimentation.</p> |
| Alimentation | <p>L'onduleur produit de l'énergie électrique et l'injecte dans le réseau électrique raccordé.</p> |
| Arrêt (Shutdown) | <p>L'onduleur est désactivé en raison d'une commande d'arrêt ou d'une erreur qui s'est produite.</p> <p>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.</p> |

4.5 DEL d'état



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

D'autres informations d'état peuvent être lues à l'aide de l'application KOSTAL PIKO CI ou via le KOSTAL Solar Portal.

Les mesures de dépannage en cas d'événements se trouvent au chapitre **Codes d'événement, Page 128**.

| 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. |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Signification | État | Description |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
|  | Communication | Arrêt |
| | | Clignote |
|  | Dysfonctionnement | Arrêt |
| | | S'allume ou clignote |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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.

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 :  **KOSTAL PIKO CI App**, Page 91.



5. KOSTAL PIKO CI App

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 | KOSTAL PIKO CI App..... | 91 |
| 5.2 | Installation de l'application KOSTAL PIKO CI..... | 92 |
| 5.3 | Connexion des onduleurs à l'application KOSTAL PIKO CI | 93 |
| 5.4 | Se connecter en tant qu'installateur | 95 |
| 5.5 | Application KOSTAL PIKO CI – Structure du menu | 96 |
| 5.6 | Application KOSTAL PIKO CI – description du menu | 102 |



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.)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

5.2 Installation de l'application KOSTAL PIKO CI



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

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.

6. Entrez comme mot de passe : **12345678** et confirmez votre saisie.

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.

7. Répondez à la question **Check** par **Stay**.

INFO

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

8. Démarrez l'application.
→ L'application affiche l'onduleur connecté au réseau WLAN de la tablette ou du smartphone.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

9. Sélectionnez l'onduleur pour établir la connexion.
- ✓ Lorsque l'application affiche le message **Connect**, l'onduleur est connecté.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

5.4 Se connecter en tant qu'installateur

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 de l'installateur et sélectionnez **Se connecter en tant qu'installateur**. Si aucun nouveau mot de passe n'a encore été attribué, le mot de passe par défaut pour l'installateur est **superadmin**.



INFO

Le mot de passe par défaut pour l'installateur est **superadmin**.

Cet utilisateur permet d'effectuer un grand nombre de réglages vis-à-vis de l'exploitant de l'installation, comme les réglages du réseau, les limitations de puissance ou les caractéristiques du réseau.

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

- ✓ Vous êtes maintenant connecté en tant qu'installateur.

Exécution des réglages

Effectuez maintenant les réglages nécessaires sur l'onduleur.



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

Niveau 1

Informations sur les messages d'événement

Production

Niveau 1

Énergie Jour/Mois/Année

Réglages de base

Niveau 1

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 CSB

Exécuter la mise à jour du micrologiciel CB

Commande

Mise en marche de l'onduleur

Mise à l'arrêt de l'onduleur

Retour à la configuration d'usine

Activer la coupure externe

Gestion des données

Exporter les messages d'événement

Exporter les données de production

Exporter la configuration

Importation de la configuration



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Niveau 1

À propos de

Version de l'application

Gestion des utilisateurs

Niveau 1

Changer d'utilisateur**Connexion installateur – Modifier le mot de passe**

(possible uniquement par un installateur)

Niveau 2

Se connecter en tant qu'installateur

Se connecter en tant qu'exploitant d'installation

Mot de passe installateur oublié (réinitialiser)

Réglages de communication

Niveau 1

Réglages WLAN**Réglages LAN****Réglages du RS485****Réglages maître/esclave**

Niveau 2

WLAN IP*Sélectionne une connexion WLAN**Changer le mot de passe du réseau local sans fil (WLAN)***Mode IP***Adresse IP**Masque de sous-réseau**Routeur/Passerelle**Auto DNS**Serveur DNS 1**Serveur DNS 2**Vitesse de Baud**Bit de données**Bit d'arrêt**Bit de parité**Résistance de terminaison**Adresse du Modbus***Réglages maître/esclave**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Réglages de l'onduleur

| Niveau 1 | Niveau 2 | Niveau 3 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| <i>Réglage de l'heure</i> | <i>Synchroniser l'heure de l'onduleur</i> | |
| <i>Réglages du réseau</i> | <i>Surveillance de la fréquence de niveau 1 activée</i> | |
| | <i>Surveillance des strings PV</i> | |
| | <i>Caractéristiques du réseau</i> | |
| | <i>Heure(s) de démarrage</i> | |
| | <i>Heure(s) de démarrage après une erreur réseau</i> | |
| | <i>Gradient de puissance (%/min)</i> | |
| | <i>Gradient de puissance après une erreur de réseau (%/min)</i> | |
| | <i>Valeur limite de surfréquence x (Hz)</i> | |
| | <i>Valeur limite de sous-fréquence x (Hz)</i> | |
| | <i>Valeur limite de surtension x (V)</i> | |
| | <i>Valeur limite de sous-tension x (V)</i> | |
| | <i>Temps d'arrêt en cas de surfréquence x temps (s)</i> | |
| | <i>Temps d'arrêt en cas de sous-fréquence x temps (s)</i> | |
| | <i>Temps d'arrêt en cas de surtension x temps (s)</i> | |
| | <i>Temps d'arrêt en cas de sous-tension x temps (s)</i> | |
| | <i>Tension max. de démarrage du réseau (V)</i> | |
| <i>Tension min. de démarrage du réseau (V)</i> | | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Niveau 1 | Niveau 2 | Niveau 3 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| | <i>Fréquence max. de démarrage du réseau (Hz)</i> | |
| | <i>Fréquence min. de démarrage du réseau (Hz)</i> | |
| | <i>Valeur moyenne glissante</i> | |
| <i>Réglage/commande de la puissance</i> | <i>Régulation de la puissance active</i> | <i>Régulation P(U)</i> |
| | | <i>Régulation P(F)</i> |
| | | <i>Gradient de puissance (%/s)</i> |
| | | <i>Puissance active maximale (%)</i> |
| | | <i>Puissance d'alimentation maximale (W)</i> |
| | | <i>Avec la régulation P(U) active</i> |
| | | <i>Tension de départ P(U) nœud x (V)</i> |
| | | <i>Gradient de puissance P(U) nœud x puissance (%)</i> |
| | | <i>Réglage du temps P(U) (S)</i> |
| | | <i>Avec la régulation P(F) active</i> |
| | | <i>Gradient de surfréquence P(f) (%)</i> |
| | | <i>Fréquence d'activation (Hz)</i> |
| | | <i>Fréquence de désactivation (Hz)</i> |
| | | <i>Gradient de surfréquence P(f) (%)</i> |
| | | |
| | | <i>Mode puissance réactive</i> |
| <i>Gestion de l'énergie</i> | | <i>Fonction de limitation de la puissance</i> |
| | | <i>Position du capteur</i> |
| | | <i>Adresse Modbus du compteur d'énergie</i> |
| | | <i>Limitation de la puissance active à (W)</i> |
| | | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Niveau 1 | Niveau 2 | Niveau 3 |
|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| | | Adresse IP compteur d'énergie |
| | | Puissance du réseau L1-3 |
| | | Énergie totale |
| | | Énergie d'alimentation totale |
| | | Puissance du consommateur L1-3 |
| | | Consommation totale |
| | | Puissance de l'onduleur L1-3 |
| | | Puissance totale de l'onduleur |
| | Récepteur centralisé (RSE) | Activer le récepteur centralisé |
| | | Puissance active RSE (%) |
| | | Puissance réactive RSE (%) / facteur de puissance cos phi |
| Autres réglages | Détection des réseaux en îlotage | |
| | Surveillance des courants de fuite | |
| | Compatible RCD de type A | |
| | Gestion de l'ombrage | |
| | Intervalle de gestion de l'ombrage (s) | |
| | Résistance d'isolement (kOhm) | |
| | Limite de courant de fuite (mA) | |
| | Valeur limite pour l'asymétrie de tension (%) | |
| | Soutien dynamique du réseau (FRT = Fault Ride Through) | Facteur K système direct |
| | | Facteur K système inverse |
| | | Surveillance de la tension d'alimentation |
| | | Passage de sous-tension (V) UVRT |
| | | Passage de surtension (V) OVRT |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Niveau 1 | Niveau 2 | Niveau 3 |
|----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | | <i>Mode soutien du réseau</i> |
| | | <i>Soutien limité au réseau (%)</i> |
| | | <i>Variation irrégulière de la tension (%)</i> |
| | <i>Surveillance de la protection contre les surtensions</i> | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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 |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Paramètres | Explication |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <i>Puissance active</i> | Valeur mesurée de la puissance active actuellement produite |
| <i>Puissance réactive</i> | 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)
- Réglages de communication
(par exemple, paramètres Ethernet (LAN)/WLAN/Wi-Fi/RS485)
- Réglages 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 :  Codes d'événement, Page 128. |

Production

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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 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. |
| 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. |

| Commande | 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. Plus d'informations sur KOSTAL PIKO CI App, Page 91 . |

| Gestion des données | Explication |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exporter les messages d'événement | Exporter les données log (messages d'événement/données de production/données de configuration de l'onduleur) Consultation des données log, Page 117 . Elles sont stockées dans le répertoire racine du smartphone. |
| Exporter les données de production | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Gestion des données | Explication |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Exporter la configuration</i> | |
| <i>Importation de la 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. |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Gestion des utilisateurs

| Paramètres | Explication |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Changer d'utilisateur | Changement d'utilisateur (<i>installateur</i> ou <i>exploitant d'installation</i>). |
| Connexion installateur – Modifier le mot de passe | Modifier le mot de passe <i>Installateur</i> . Par défaut, le mot de passe est <i>superadmin</i> . |

Réglages de communication

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

| Réglages LAN | Explication |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode IP | Par défaut, l'option Obtenir une adresse IP automatiquement est activée. Cela signifie que l'adresse IP de l'onduleur est attribuée automatiquement par un serveur DHCP. |
| Adresse IP | 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/passerelle pour connaître les données nécessaires à la configuration, comme le masque IP et de sous-réseau et les adresses du routeur et DNS. |
| Masque de sous-réseau | Saisie du masque de sous-réseau, par exemple 255.255.255.0 |
| Routeur/Passerelle | Saisie de l'adresse IP du routeur/de la passerelle |
| Auto DNS | 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. |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Réglages LAN | Explication |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Serveur DNS 1 | Saisie de l'adresse IP du serveur DNS (Domain Name System) |
| Serveur DNS 2 | Saisie de l'adresse IP du serveur DNS de secours (Domain Name System) |

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

| Réglages maître/esclave | Explication |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réglages maître/esclave | 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. |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Réglages de l'onduleur

| Réglage de l'heure | Explication |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Synchroniser l'heure de l'onduleur | 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 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surveillance de la fréquence de niveau 1 activée | Activer/désactiver le niveau 1 de surveillance des fréquences |
| Surveillance des strings PV | Si cette fonction est activée, une valeur par string PV est affichée sur la page d'accueil. De plus, un événement est émis en cas d'inversion de la polarité du string PV. |
| Caractéristiques du réseau | Sélectionner la directive de réseau (par ex. VDE-AR-N 4105) |
| Heure(s) de démarrage | Temps d'attente après la mise en marche de l'onduleur |
| Heure(s) de démarrage après une erreur réseau | Temps de mise en marche après une erreur de réseau de l'onduleur |
| Gradient de puissance (%/min) | Gradient de puissance après la mise en marche de l'onduleur |
| Gradient de puissance après une erreur de réseau (%/min) | Gradient de puissance après une erreur de réseau de l'onduleur |
| Valeur limite de surfréquence x (Hz) | Réglage de la valeur seuil de surfréquence |
| Valeur limite de sous-fréquence x (Hz) | Réglage de la valeur seuil de protection contre les sous-fréquences |
| Valeur limite de surtension x (V) | Réglage de la valeur limite de la protection contre les surtensions |
| Valeur limite de sous-tension x (V) | Réglage de la valeur limite de la protection contre les sous-tensions |
| Temps d'arrêt en cas de surfréquence x temps (s) | Régler le temps d'arrêt en cas de surfréquence |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Réglages du réseau | Explication |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temps d'arrêt en cas de sous-fréquence x temps (s) | Réglage du temps d'arrêt en cas de sous-fréquence |
| Temps d'arrêt en cas de sur-tension x temps (s) | Régler le temps d'arrêt en cas de surtension |
| Temps d'arrêt en cas de sous-tension x temps (s) | Régler le temps d'arrêt en cas de sous-tension |
| Tension max. de démarrage du réseau (V) | 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. |
| Tension min. de démarrage du réseau (V) | 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. |
| Fréquence max. de démarrage du réseau (Hz) | 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. |
| Fréquence min. de démarrage du réseau (Hz) | 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. |
| Valeur moyenne glissante | Régler la valeur moyenne de la surtension sur 10 minutes |

| Réglage/ commande de la puissance | Explication |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Régulation de la puissance active | Commande de puissance active |
| Régulation P(U) | Paramètres de la courbe P(U), qui réduit la puissance active si la tension de sortie dépasse une certaine valeur. |
| Régulation P(F) | 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. |
| Gradient de puissance (%/s) | Définir le gradient de puissance. Le gradient de puissance indique à quelle vitesse la puissance doit être augmentée ou diminuée. |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Réglage/ commande de la puissance | Explication |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puissance d'alimentation maximale (W) | Réglez la puissance active maximale de l'onduleur |
| Puissance active maximale (%) | Réglage de la puissance de sortie maximale de l'onduleur |
| Régulation de la puissance réactive | Contrôle de la puissance réactive |
| Temps de montée de la puissance réactive | Spécifie le temps de montée de la puissance réactive (3 Tao, comportement PT-1) |
| Mode puissance réactive | 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. |
| Gestion de l'énergie | Limitation de la puissance |
| Fonction de limitation de la puissance | Désactivée : Aucun compteur d'énergie n'est connecté à l'onduleur. KSEM : Un KOSTAL Smart Energy Meter est connecté à l'onduleur. |
| Position du capteur | Position d'installation du compteur d'énergie (point de raccordement au réseau ou consommateur) Raccordement du KOSTAL Smart Energy Meter, Page 54 |
| Adresse Modbus du compteur d'énergie | Adresse Modbus du compteur d'énergie |
| Limitation de la puissance active à (W) | Configurer la limitation de la puissance |
| Adresse IP du compteur d'énergie | Adresse IP du compteur d'énergie |
| Puissance du réseau L1-3 | Affiche la puissance du réseau sur les différentes phases |
| Énergie totale | Indique l'alimentation en énergie issue du réseau d'électricité public |
| Énergie d'alimentation totale | Affiche l'alimentation dans le réseau d'électricité public |
| Puissance du consommateur L1-3 | Indique la puissance du consommateur sur les différentes phases |
| Consommation totale | Indique la consommation totale |
| Puissance de l'onduleur L1-3 | Indique la puissance de l'onduleur sur les différentes phases |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Réglage/ commande de la puissance | Explication |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Puissance totale de l'on- duteur</i> | Indique l'énergie totale produite par l'onduleur |
| Récepteur centralisé | Commande du récepteur centralisé |
| Activer le récepteur cen- tralisé | Activer/désactiver la fonction de récepteur centralisé  Raccordement du récepteur centralisé, Page 63 |
| <i>Puissance active RSE (%)</i> | Régler la valeur de la puissance active du récepteur cen- tralisé |
| <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 |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Détection des réseaux en îlo- tage | Activer/désactiver la détection des réseaux en îlotage. Veille à ce que l'onduleur ne s'allume pas ou ne s'éteigne pas en cas d'erreurs de tension du réseau. |
| Surveillance des courants de fuite | Activer/désactiver la surveillance des courants de fuite. Lorsque la fonction est activée, l'onduleur détecte le courant de fuite du réseau. |
| Compatibilité RCD type A | Lorsque cette fonction est activée, les RCD de type A peuvent être utilisés comme dispositifs différentiels rési- duels. Dans ce cas, l'onduleur s'arrête si le courant de fuite devient incompatible avec un RCD de type A. Lorsque la fonction est désactivée, un RCD de type B doit être utilisé si un RCD est nécessaire. |
| Gestion de l'ombrage | En cas d'ombrage partiel de strings PV, le string concer- né n'atteint pas sa puissance optimale. Lorsque la ges- tion de l'ombrage est activée, l'onduleur ajuste le tracker MPP afin de le faire fonctionner à la puissance maximale possible. |
| Intervalle de gestion de l'om- brage (s) | Réglage de la fréquence du taux d'échantillonnage du tracker MPP |
| Résistance d'isolement (kOhm) | Si la valeur déterminée de la résistance d'isolement est inférieure à la valeur prédéfinie, l'onduleur n'est pas rac- cordé au réseau |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Autres réglages | Explication |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limite de courant de fuite (mA) | Valeur limite pour la détection des courants de fuite. Si la valeur déterminée est supérieure à la valeur prédéfinie, l'onduleur s'arrête. |
| Valeur limite pour l'asymétrie de tension (%) | Fixer le seuil d'asymétrie de la tension du réseau |
| Soutien dynamique au réseau (FRT) | Soutien dynamique du réseau (FRT = Fault Ride Through) |
| Facteur K système direct | Réglages pour le passage ininterrompu des défauts de réseau FRT (Fault Ride Through) |
| Facteur K système in-verse | |
| Surveillance de la tension d'alimentation | |
| Passage de sous-tension (V) UVRT | |
| Passage de surtension (V) OVRT | |
| Mode soutien du réseau | |
| Soutien limité au réseau (%) | |
| Variation irrégulière de la tension (%) | |
| Surveillance de la protection contre les surtensions | Activer/désactiver la surveillance des modules internes de protection contre les surtensions (SPD – Surge Protective Device). |



6. Surveillance de l'installation

| | | |
|-----|----------------------------------------------|-----|
| 6.1 | Données log..... | 116 |
| 6.2 | Consultation des données log..... | 117 |
| 6.3 | Le portail solaire KOSTAL Solar Portal | 119 |



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 : Télécharger et afficher les données log via l'application KOSTAL PIKO CI

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, ouvrir l'option de menu **Réglages > Réglages de base > Exporter les messages d'événement**.  **Application KOSTAL PIKO CI – Structure du menu, Page 96**
 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).



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 KOSTAL Solar Portal 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 KOSTAL Solar Portal :



INFO

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

Après activation, l'affichage des données de l'exportation sur le KOSTAL Solar Portal peut éventuellement prendre 20 minutes.

Le site KOSTAL Solar Portal peut être consulté à l'adresse suivante :

www.kostal-solar-portal.com.

- L'onduleur dispose d'une connexion Internet.
- L'onduleur est connecté au KOSTAL Solar Portal.
- Le transfert de données est activé par défaut dans l'onduleur.



6.3 Le portail solaire KOSTAL Solar Portal

Le portail solaire de KOSTAL Solar Electric GmbH est une plate-forme Internet gratuite pour la surveillance de l'installation photovoltaïque.

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

Les informations sont stockées dans le KOSTAL Solar Portal. Celles-ci sont alors accessibles et consultables en ligne.



Conditions d'utilisation

- L'onduleur doit disposer d'une connexion Internet.
- L'onduleur ne doit pas encore être inscrit sur le KOSTAL Solar Portal .
- Il ne doit pas déjà être affecté à une installation.

Trois opérations sont nécessaires avant de pouvoir utiliser le KOSTAL Solar Portal :

- Le transfert de données au KOSTAL Solar Portal doit être activé dans l'onduleur. Sur le KOSTAL PIKO CI, le transfert est activé par défaut.
- L'inscription gratuite sur le site web de KOSTAL Solar Electric GmbH pour l'utilisation du KOSTAL Solar Portal doit être effectuée.
- Si le KOSTAL PIKO CI est relié à un KOSTAL Smart Energy Meter, le KOSTAL Smart Energy Meter doit être configuré en plus dans le KOSTAL Solar Portal pour afficher les valeurs d'autoconsommation.



7. Maintenance

| | | |
|-----|----------------------------------|-----|
| 7.1 | En cours de fonctionnement | 121 |
| 7.2 | Maintenance et nettoyage | 122 |
| 7.3 | Nettoyage du boîtier..... | 123 |
| 7.4 | Ventilateur..... | 124 |
| 7.5 | Remplacer le fusible PV | 125 |
| 7.6 | Mise à jour du logiciel..... | 126 |
| 7.7 | Codes d'événement..... | 128 |



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 KOSTAL Solar Portal 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 néanmoins être effectués sur l'onduleur :



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.

Liste des travaux de maintenance

| 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× 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× tous les six 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× par an |

Tenir à jour les listes des travaux 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).



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 Ventilateur

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.



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.
-
- 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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

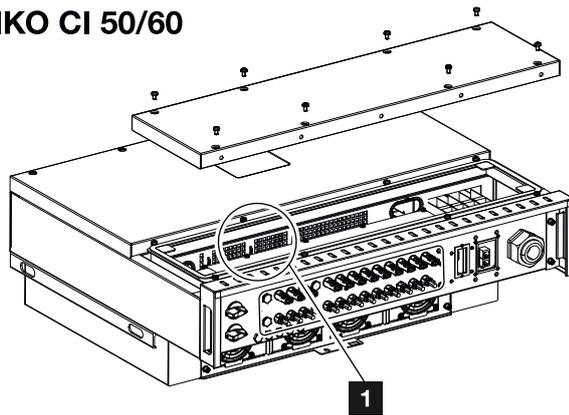
10

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.

Onduleur PIKO CI 50/60 : Fusibles PV

PIKO CI 50/60



1 Fusibles PV

1. Mettre l'onduleur hors tension côté AC et DC (☑ **Mettre l'onduleur hors tension, Page 83**).



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.
-
2. Attendez au moins 10 minutes après avoir éteint l'onduleur.
 3. Ouvrez la partie inférieure de l'onduleur.
 4. Utilisez un multimètre pour identifier et remplacer les fusibles défectueux.
 5. Installez le couvercle et vissez-le à fond (3 Nm).
 6. Remettez l'onduleur en marche.
- ✓ Les fusibles PV ont été remplacés.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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 Internet 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.
4. 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.
5. Activez la fonction Wi-Fi/WLAN sur votre smartphone/tablette en appelant les paramètres Wi-Fi/WLAN.
6. 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
7. Entrez le mot de passe de l'onduleur et confirmez votre saisie.



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.

8. Répondez oui lorsqu'on vous demande si vous souhaitez rester connecté au réseau en permanence.



INFO

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

9. Revenez à l'application KOSTAL PIKO CI et établissez la connexion entre le smart-phone/la tablette et l'onduleur en appuyant sur **START** et en sélectionnant l'onduleur.
10. L'utilisateur doit être modifié pour que vous puissiez installer la mise à jour. Sélectionnez l'option de menu **Réglages > Gestion des utilisateurs > Changer d'utilisateur**.
11. Saisissez le mot de passe de l'installateur et sélectionnez **Se connecter en tant qu'installateur**. Si aucun nouveau mot de passe n'a encore été attribué, le mot de passe par défaut pour l'installateur est **superadmin**.

**INFO**

Le mot de passe par défaut pour l'installateur est **superadmin**.

Cet utilisateur permet d'effectuer un grand nombre de réglages vis-à-vis de l'exploitant de l'installation, comme les réglages du réseau, les limitations de puissance ou les caractéristiques du réseau.

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

12. Sélectionnez l'option de menu **Réglages > Réglages 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.

13. Après l'installation, attendez environ 2 minutes avant d'installer la mise à jour de la carte de contrôle.

14. Sélectionnez l'option de menu **Réglages > Réglages 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.

15. Dans l'application, vérifiez la version du logiciel sous **Réglages > Réglages de base**.
Version du micrologiciel :

Indique la version du micrologiciel de sécurité, par exemple 3001 pour le PIKO CI 30 ou 600101 pour le 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.



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.



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.

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.



INFO

Vous trouverez les coordonnées au chapitre **Garantie et service après-vente, Page 148.**

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).

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 affiché dans l'application KOSTAL PIKO CI ou sur le KOSTAL Solar Portal. Déterminez le type d'événement à l'aide du tableau ci-dessous (**Messages d'événement, Page 129**).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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.

Messages d'événement

Légende DEL/écran

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

Codes 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 | | | | |
| 30006 | B0 | Surtension PV | | | | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Code d'événement Portail | Code d'événement Appareil | Signification | DEL | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|--|--|--|
| | | | | | | |
| 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 | | | | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Code d'événement Portail | Code d'événement Appareil | Signification | DEL | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----|--|--|--|
| | | | | | | |
| 30030 | CE | Avertissement permanent | | | | |
| 30031 | CF | Erreur d'onduleur | | | | |
| 30032 | CG | Erreur de booster DC | | | | |
| 30038 | CH | Connexion maître perdue | | | | |
| 30039 | CJ | Perte de la connexion au compteur | | | | |

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 (**Dépannage, Page 131**) 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 | | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Code d'événement | Causes | Mesures recommandées |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |
| 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. |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| Code d'événement | Causes | Mesures recommandées |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 sur ON . 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 paramètres de communication dans l'application KOSTAL PI-KO 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 paramètres de communication dans l'application KOSTAL PI-KO CI. |



8. Informations techniques

| | | |
|-----|-----------------------------------|-----|
| 8.1 | Caractéristiques techniques | 136 |
| 8.2 | Schémas fonctionnels | 139 |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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.

Côté entrée (DC)

| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Puissance PV max. ($\cos(\phi) = 1$) | kWc | 45 | 75 | 90 |
| Puissance DC nominale | kW | 30 | 50 | 60 |
| Tension d'entrée assignée (Udc,r) | V | 620 | | |
| Tension d'entrée de démarrage (Udc,start) | V | 250 | | |
| Plage de tension d'entrée (Udc,min) | V | 180 | 200 | |
| Plage de tension d'entrée (Udc,max) | V | 1000 | 1100 | |
| Plage MPP à puissance nominale (Umpp,min) | V | 480 | 540 | |
| Plage MPP à puissance nominale (Umpp,max) | V | 800 | | |
| Plage de tension de fonctionnement MPP (Umpp,workmin) | V | 180 | 200 | |
| Plage de tension de fonctionnement MPP (Umpp,workmax) | V | 960 | | |
| Tension de travail max. (Udc,workmax) | V | 960 | | |
| Courant d'entrée max. (Idc,max) 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 entrée DC (IStringmax) – 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. (Idc,max) par MPPT à partir du 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 entrée DC (IStringmax) – à partir du numéro d'article : PIKO CI 30 : 10523267, PIKO CI 50 : 10523268, PIKO CI 60 : 10523269 | A | 14 | | |
| Courant de court-circuit DC max. (Isc_pv) | | | | |
| Nombre d'entrées DC | | 6 | 10 | 12 |
| Nombre de trackers MPP indépendants | | 2 | 4 | |

Côté sortie (AC)

| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|---------------------------------------------|-------|----|----|----|
| Puissance nominale, $\cos \phi = 1$ (Pac,r) | kW | 30 | 50 | 60 |
| Puissance apparente de sortie (SAC,max) | kVA | 33 | 55 | 66 |



| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|------|------|
| Puissance apparente nominale (SAC _{nom}) | kVA | 30 | 50 | 60 |
| Tension de sortie min. (U _{ac,min}) | V | 277 | | |
| Tension de sortie max. (U _{ac,max}) | V | 520 | | |
| Courant nominal (I _{nom}) | A | 43,3 | 72,2 | 86,6 |
| Courant de sortie max. (I _{ac,max}) | A | 48 | 83 | 92 |
| Courant de court-circuit (crête/RMS) | A | -/48 | -/83 | -/92 |
| Raccordement au réseau | | 3N~, 230/400 V, 50 Hz | | |
| Fréquence assignée (fr) | Hz | 50 | | |
| Fréquence du réseau (f _{min} - f _{max}) | Hz | 47/53 | | |
| Plage de réglage du facteur de puissance (cos φ _{AC,r}) | | 0,8...1...0,8 | | |
| Facteur de puissance à la puissance assignée (cos φ _{AC,r}) | | 1 | | |
| Taux de distorsion harmonique | % | <3 | | |

Caractéristiques de l'appareil

| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|---------|-------|----|----|----|
| Veille | W | | <1 | |

Rendement

| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|----------------------------|-------|------|------|----|
| Rendement max. | % | 98,2 | 98,3 | |
| Rendement européen | % | 97,9 | 98,1 | |
| Rendement d'adaptation MPP | % | 99,9 | | |

Données du système

| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--------|----|
| Topologie : sans séparation galvanique - sans transformateur | | | oui | |
| Type de protection selon CEI 60529 | | | IP 65 | |
| Classe de protection selon la norme EN 62109-1 | | | I | |
| Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté entrée (générateur PV) | | | II | |
| Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 côté sortie (raccordement au réseau) | | | III | |
| Protection contre les surtensions DC/AC | | | Type 2 | |
| Degré d'encrassement | | | 4 | |
| Catégorie environnementale (installation en extérieur) | | | oui | |
| Catégorie environnementale (installation en intérieur) | | | oui | |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------|----|
| Résistance aux UV | | | oui | |
| Diamètre du câble AC (min-max) | mm | 22...32 | 35...50 | |
| Section du câble AC (min-max) | mm ² | 10...25 | 35...50 | |
| Section du câble photovoltaïque (min-max) | mm ² | 4...6 | | |
| Protection max. par fusible côté sortie (AC) CEI 60898-1 | A | B63, C63 | 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 | | oui | | |
| Hauteur/largeur/profondeur | mm | 470/555/270 | 710/855/285 | |
| Poids | kg | 41 | 83 | |
| Principe de refroidissement – ventilateurs ré- gulés | | oui | | |
| Débit d'air max. | m ³ /h | 185 | 411 | |
| Émissions sonores (typique) | dB(A) | 50 | <63 | |
| Température ambiante | °C | -25...60 | | |
| Altitude d'installation max. au-dessus du ni- veau de la mer | m | 4000 | | |
| Humidité relative de l'air | % | 0...100 | | |
| Connectique côté DC | | Connecteur mâle Amphénol H4 | | |
| Connectique côté AC | | M5 | M8 | |

Interfaces

| PIKO CI | Unité | 30 | 50 | 60 |
|------------------------------------|-------|----|-----|----|
| Ethernet LAN TCP/IP (RJ45) | | | 2 | |
| WLAN (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n]) | | | oui | |
| RS485 | | | 1 | |
| Entrées numériques | | | 4 | |

Directives/Certifications

| Directives/Certifications | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PIKO CI 30 | EN62109-1, EN62109-2, VDE-AR-N 4105:2018, PO12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1 -2, CEIO-16 2019, CEIO-21 2019 >11,08kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC61727/62116 |
| PIKO CI 50 | EN62109-1, EN62109-2, VDE-AR-N 4105:2018, PO12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1 -2, CEIO-16 2019, CEIO-21 2019 >11,08kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC61727/62116 |
| PIKO CI 60 | EN62109-1, EN62109-2, VDE-AR-N 4105:2018, PO12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1 -2, CEIO-16 2019, CEIO-21 2019 >11,08kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC61727/62116 |

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.



1

2

3

4

5

6

7

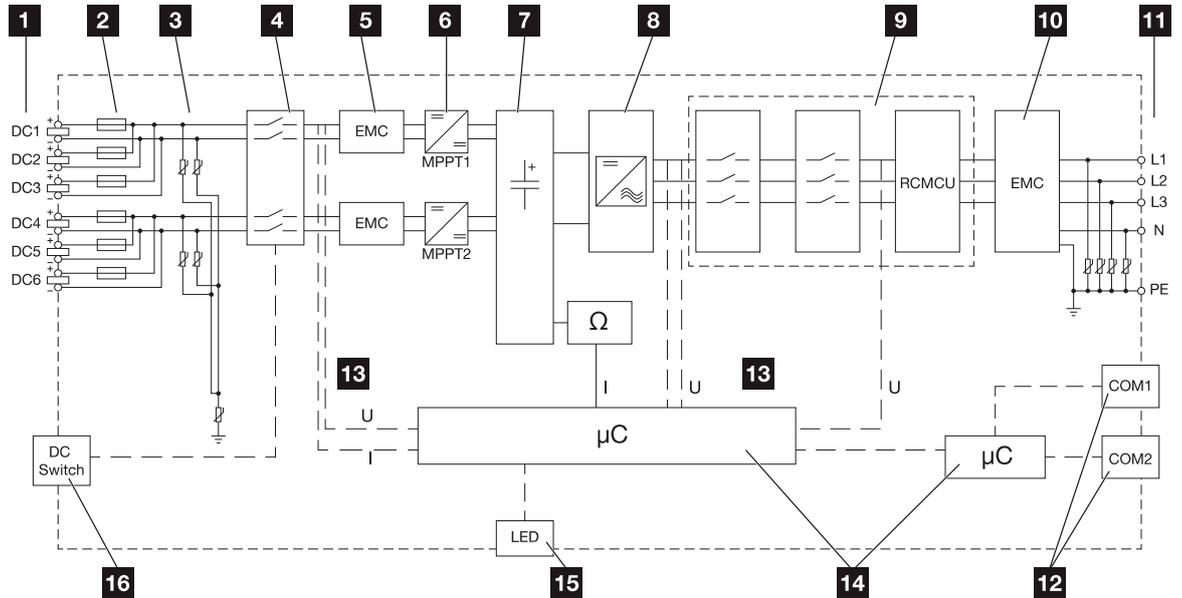
8

9

10

8.2 Schémas fonctionnels

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



1

2

3

4

5

6

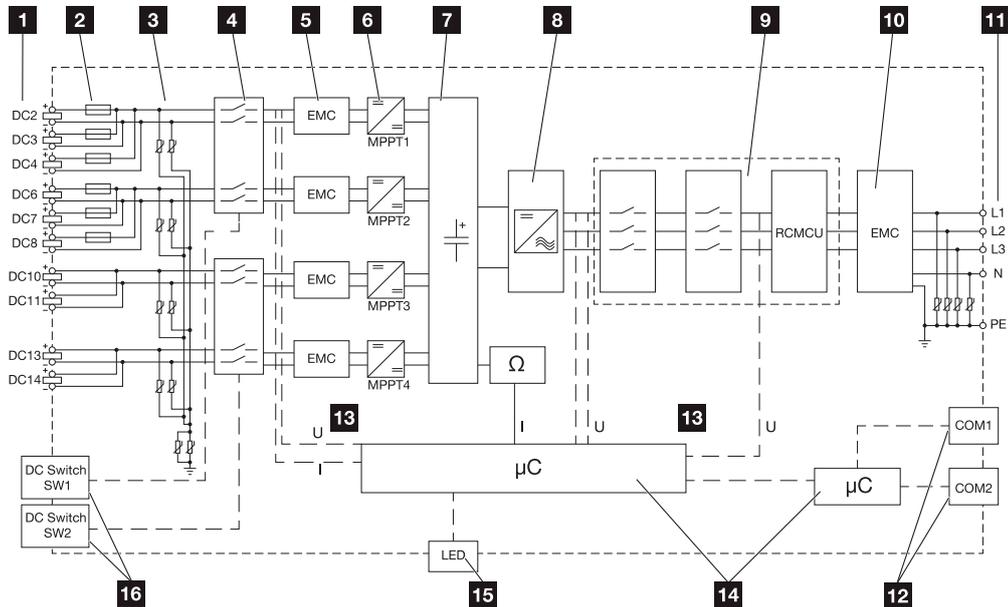
7

8

9

10

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



1

2

3

4

5

6

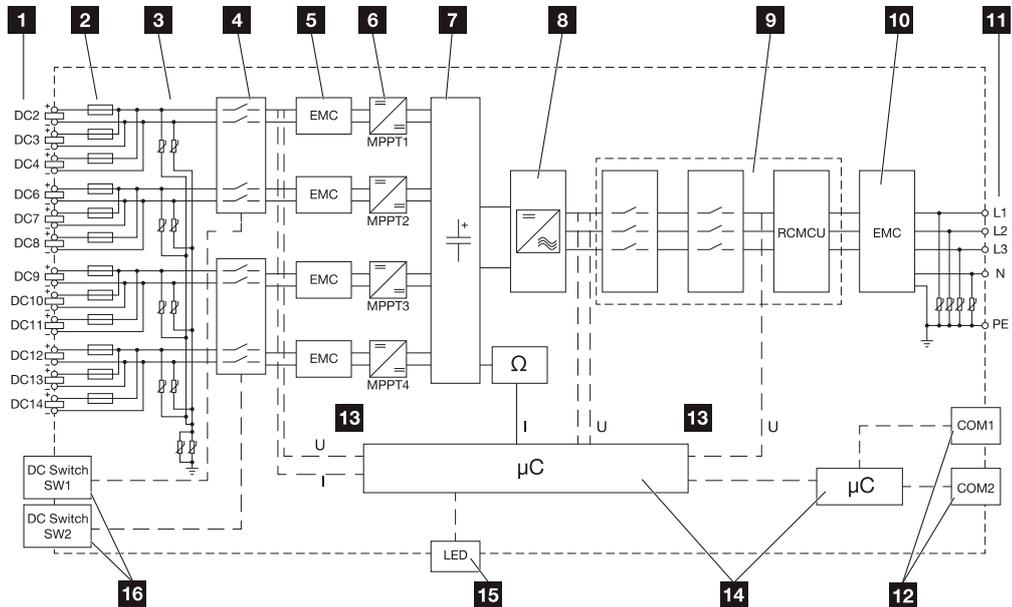
7

8

9

10

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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

9. Accessoires

| | |
|------------------------------|-----|
| 9.1 KOSTAL Solar Portal..... | 143 |
| 9.2 KOSTAL Solar App | 144 |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

9.1 KOSTAL Solar Portal

Le KOSTAL Solar Portal permet de surveiller le fonctionnement des onduleurs par Internet. Il protège ainsi votre installation photovoltaïque contre les pertes de production, par exemple grâce à la notification directe des incidents par e-mail.

L'inscription au KOSTAL Solar Portal est gratuite et 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 données 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** > **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 à partir de votre smartphone ou tablette de manière simple et confortable.

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

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

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

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



KOSTAL Solar App





10. Annexe

| | | |
|------|----------------------------------------|-----|
| 10.1 | Plaque signalétique | 146 |
| 10.2 | Garantie et service après-vente | 148 |
| 10.3 | Remise à l'exploitant | 149 |
| 10.4 | Mise hors service et élimination | 150 |



1

2

3

4

5

6

7

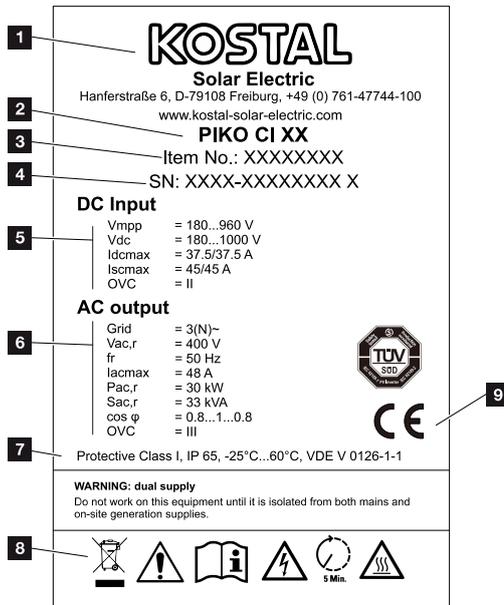
8

9

10

10.1 Plaque signalétique

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



- 1 Nom et adresse du fabricant
- 2 Type d'appareil
- 3 Numéro d'article KOSTAL
- 4 Numéro de série
- 5 Informations sur les entrées DC :
 - Plage de tension d'entrée
 - Tension d'entrée max.
 - Courant d'entrée max. (modules PV par groupe DC)
 - Courant de court-circuit max. (modules PV, par groupe DC)
 - Catégorie de surtension



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

- 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

Vous trouverez des informations sur les conditions de service après-vente et de garantie dans l'espace de téléchargement du produit sur www.kostal-solar-electric.com.

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

Si vous avez des questions d'ordre technique, n'hésitez pas à appeler notre assistance téléphonique du service après-vente (SAV) :

- Allemagne et autres pays (langue : allemand, anglais) :
+49 (0)761 477 44-222
- Suisse :
+41 32 5800 225
- France, Belgique et Luxembourg :
+33 16138 4117
- Grèce :
+30 2310 477 555
- Italie :
+39 011 97 82 420
- Pologne :
+48 22 153 14 98
- Espagne, Portugal (langue : espagnol, anglais) :
+34 961 824 927

Pièces de rechange

Si des pièces de rechange ou des accessoires sont nécessaires pour le dépannage, utilisez exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine qui ont été fabriqués et/ou validés par le fabricant.



10.3 Remise à l'exploitant

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

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

Il doit être informé des points suivants :

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

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

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



10.4 Mise hors service et élimination

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

1. Mettre l'onduleur hors tension côté AC et DC ( **Mettre l'onduleur hors tension, Page 83**).



DANGER

Danger de mort par électrocution et décharge électrique !

Mettre l'appareil hors tension et le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire.  **Mettre l'onduleur hors tension, Page 83**

2. PIKO CI 50/60 : Ouvrir le couvercle inférieur de l'onduleur.
3. Desserrer les bornes et les passe-câbles.
4. Retirer tous les câbles DC, AC et de communication.
5. PIKO CI 50/60 : Fermer le couvercle de l'onduleur.
6. Desserrer la vis de sécurité sur le support de l'onduleur.
7. Soulever l'onduleur du mur.

Élimination conforme

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



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

