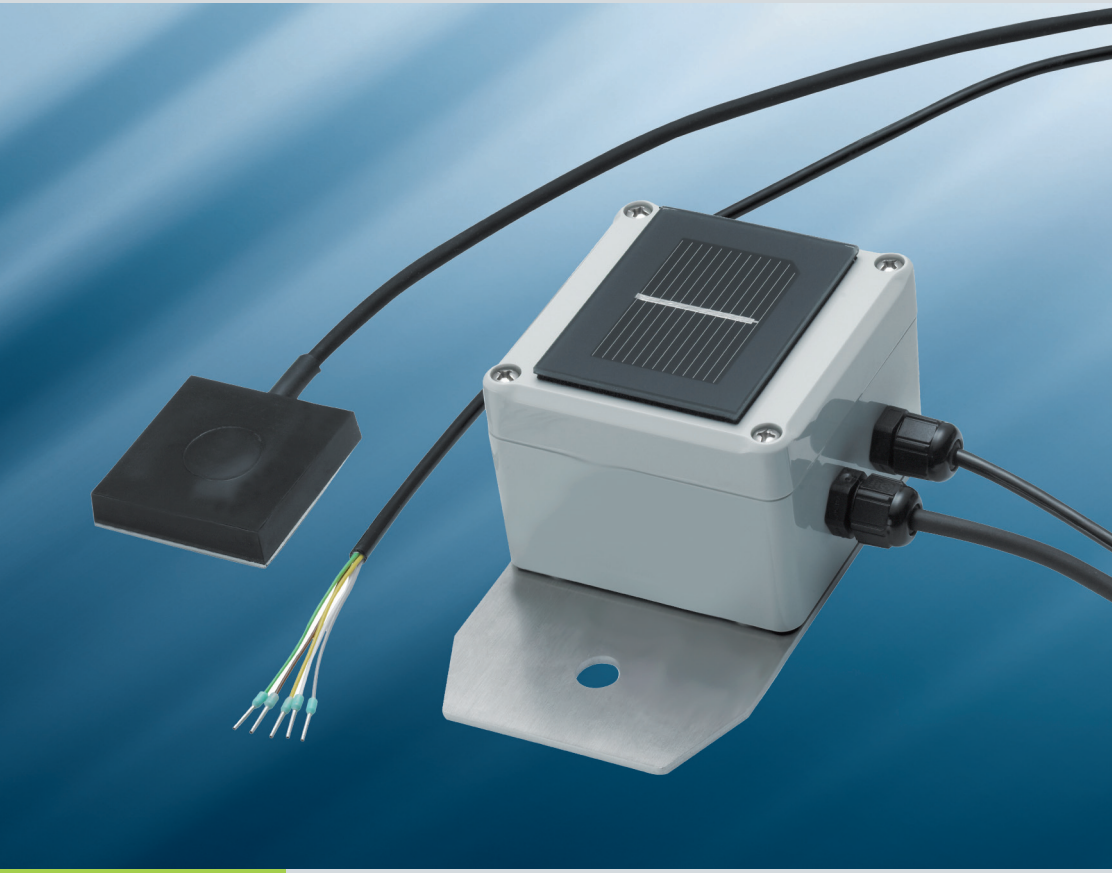
SOLAR ELECTRIC

KOSTAL



Smart connections.

Montage et installation

PIKO Sensor

MENTIONS LÉGALES

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Fribourg-en-Brisgau
Allemagne
Tél. : +49 (0)761 47744-100
Fax : +49 (0)761 47744-111
www.kostal-solar-electric.com

Traitement égalitaire

KOSTAL 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.

© 2012 KOSTAL Industrie Elektrik GmbH.
Sous réserve de modifications techniques et erreurs d'impression.

Tous droits réservés, y compris les droits afférents à la reproduction photomécanique et à l'enregistrement dans les médias électroniques. Une exploitation ou une diffusion commerciale des textes, maquettes, dessins et images utilisés dans ces instructions n'est pas autorisée. Les opérations de reproduction, d'enregistrement, de transmission, quel que soit le média ou la forme, de restitution ou de traduction des présentes instructions, même partielles, ne sont pas autorisées sans accord écrit préalable.

Table des matières

1. Remarques concernant ces instructions 4

2. Usage conforme 4

3. Pictogrammes et consignes de sécurité 6

3.1 Avertissements 6

4. Déclaration de conformité UE 7

5. Contenu de la livraison 8

6. Description de l'appareil et du système 8

7. Vue d'ensemble des composants 9

7.1 Description du fonctionnement du PIKO Sensor 9

8. Montage 10

8.1 Montage du capteur de rayonnement et de température ambiante 11

8.2 Montage du capteur de température du panneau 11

9. Raccordement électrique 12

9.1 Raccordement du PIKO Sensor à l'onduleur PIKO à l'aide de la carte de communication I 12

9.2 Raccordement du PIKO Sensor à l'onduleur PIKO à l'aide de la carte de communication II 14

10. Caractéristiques techniques 17

FR

Merci d'avoir choisi un PIKO Sensor de la société KOSTAL Solar Electric GmbH !

Si vous avez des questions d'ordre technique, n'hésitez pas à appeler notre service d'assistance téléphonique : +33 161 38 4117

1. Remarques concernant ces instructions

Lisez attentivement ces instructions. Elles contiennent des informations importantes concernant l'installation et l'utilisation du PIKO Sensor. 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 document. Ces instructions font partie intégrante du produit. Elles sont uniquement valables pour le PIKO Sensor de la société KOSTAL Solar Electric GmbH. Conservez ces instructions et transmettez-les au nouvel utilisateur en cas de revente de l'appareil.

L'installateur et l'utilisateur doivent pouvoir accéder en permanence à ces instructions et bien les connaître, en particulier les consignes de sécurité.

Public cible

Ces instructions s'adressent aux artisans spécialisés.

2. Usage conforme

Le PIKO Sensor est un appareil de mesure conçu pour vérifier la température et le rayonnement solaire des installations solaires photovoltaïques, ainsi que la température des panneaux solaires. Il est conçu pour fonctionner avec les onduleurs PIKO équipés d'une carte de communication I ou II.

Cet appareil doit être uniquement utilisé dans les conditions ambiantes autorisées. Une utilisation non conforme peut mettre en danger la vie de l'utilisateur ou de tiers. Elle peut aussi provoquer des dommages à l'appareil ou à d'autres biens matériels. Le PIKO Sensor ne doit être utilisé que dans le cadre de l'usage prévu.

Une autre utilisation ou une utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une telle utilisation. Il est interdit de modifier le PIKO Sensor. Il doit être utilisé uniquement s'il est en parfait état.

Clause de non-responsabilité du fabricant

Les noms d'usage, les noms commerciaux et la désignation des produits apparaissant dans cet ouvrage (les marques, par exemple) peuvent être soumis aux prescriptions légales, même sans distinction particulière. KOSTAL décline toute responsabilité juridique ou autre pour leur utilisation. Le choix des illustrations et des textes a été effectué avec le plus grand soin. Toutefois, des erreurs ne peuvent pas être exclues. Les auteurs responsables dudit choix déclinent toute responsabilité juridique.

Toute utilisation abusive du PIKO Sensor entraîne la perte de la garantie et de la responsabilité générale du fabricant. Seul un électricien agréé est habilité à ouvrir l'appareil. Le PIKO Sensor doit être installé par un électricien responsable du respect des normes et directives en vigueur.

3. Pictogrammes et consignes de sécurité

3.1 Avertissements

	Les avertissements d'ordre général sont indiqués par un triangle de signalisation contenant un point d'exclamation.

	Un triangle de signalisation comportant un éclair signale un risque d'électrocution.

Les mentions figurant dans les avertissements désignent la nature et la gravité des conséquences en cas de non-respect des mesures préventives.

- **La mention DANGER** indique un risque de dommage corporel mortel.
- **La mention AVERTISSEMENT** indique un risque de dommage corporel grave.
- **La mention PRUDENCE** indique un risque de dommage corporel de gravité faible à moyenne.
- **La mention ATTENTION** indique un risque de dommages matériels.

Informations importantes

	Les informations importantes sans risque de dommages corporels ou matériels sont signalées à l'aide du pictogramme ci-contre.

Autres pictogrammes

Pictogramme	Signification
►	Indications

4. Déclaration de conformité UE

Déclaration de conformité UE

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Fribourg-en-Brisgau, Allemagne

La société KOSTAL Solar Electric GmbH certifie par le présent document que le

PIKO Sensor

concerné par cette déclaration est conforme aux normes et directives suivantes.

- **EN61010-1 (2011), EN61010-31 (2008) (sécurité)**
- **EN61326-1 (2006), EN61326-2-1 (2006), EN61326-2-2 (2006), EN 61326-2-3 (2007) (EMV)**
  2006/95/CE + 2004/108/CE

Cette déclaration est valable pour tous les exemplaires identiques de ce produit. Cette déclaration perd sa validité en cas de modification ou de raccordement non conforme de l'appareil.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 03/07/2012

Werner Palm
(Directeur général)

Dr. Armin von Preetzmann
(Directeur du développement)

Les consignes de sécurité indiquées dans la documentation produit fournie doivent être respectées !

FR

5. Contenu de la livraison

- 1 PIKO Sensor
- 1 carte adaptateur
- 1 mode d'emploi

6. Description de l'appareil et du système

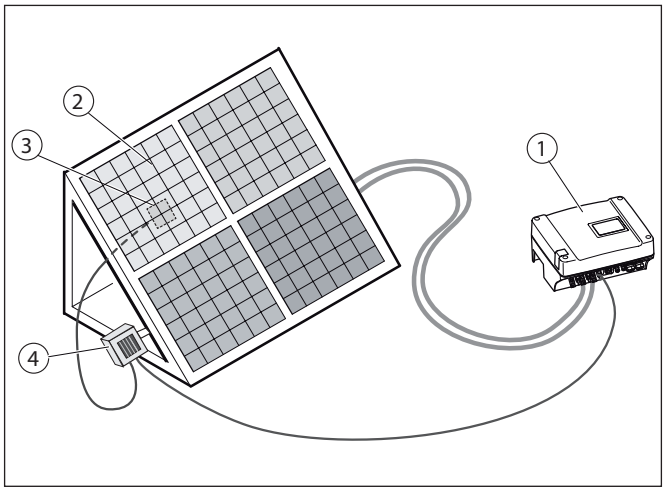


Fig. 1 PIKO Sensor raccordé à l'installation photovoltaïque

(1) Onduleur PIKO
(2) Panneaux solaires
(3) Capteur de température du panneau (à l'arrière du panneau)
(4) Capteur de rayonnement et de température ambiante

7. Vue d'ensemble des composants

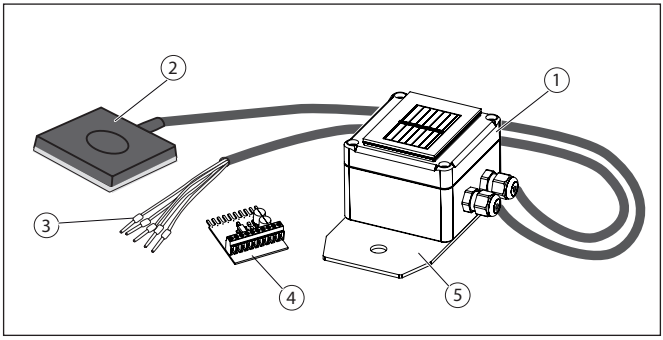


Fig. 2 Vue d'ensemble des composants

(1) Capteur de rayonnement et de température ambiante
(2) Capteur de température du panneau
(3) Câble de raccordement
(4) Carte adaptateur (pour la carte de communication II)
(5) Plaque de montage avec alésage

7.1 Description du fonctionnement du PIKO Sensor

Le PIKO Sensor permet de mesurer les grandeurs suivantes :

- Rayonnement solaire
- Température ambiante
- Température du panneau

Les capteurs de silicium situés sur le couvercle du boîtier du capteur mesurent le rayonnement solaire. Ils fournissent une tension proportionnelle à la puissance du rayonnement solaire.

Directement intégré dans le boîtier du capteur, le capteur de température ambiante mesure la température de la plaque de montage.

Raccordé au capteur, le capteur de température du panneau mesure la température du panneau. Il doit être collé à l'arrière du panneau.

8. Montage

ATTENTION
Les chutes de neige des panneaux ou des toitures peuvent endommager le capteur !
Il doit donc être installé en dehors de ces zones de danger.

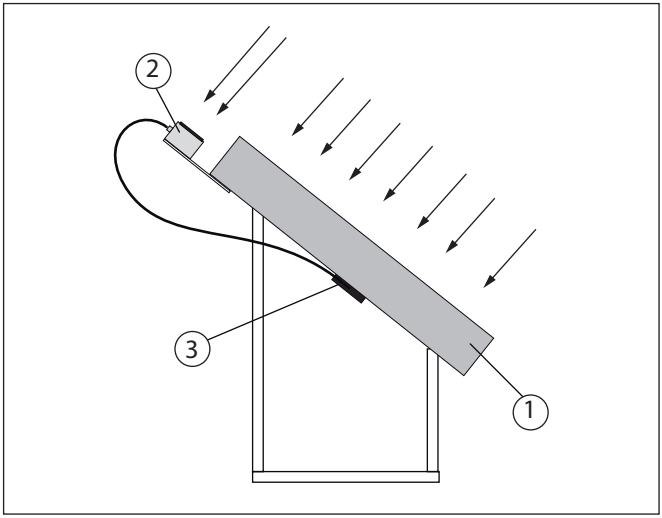


Fig. 3 Montage du capteur sur le panneau solaire

(1) Panneau solaire
(2) Capteur de rayonnement et de température ambiante
(3) Capteur de température du panneau

Le capteur de rayonnement et de température ambiante (fig. 3 (2)) doit être calé sur le même angle que le panneau solaire (fig. 3 (1)) pour garantir l'exactitude des valeurs de mesure.

8.1 Montage du capteur de rayonnement et de température ambiante

Le boîtier du capteur est muni d'une plaque de montage avec alésage M10 (fig. 2 (4)) pour fixer directement le capteur à la structure porteuse du panneau.

8.2 Montage du capteur de température du panneau

Le capteur de température du panneau est placé sur une pastille adhésive en mousse synthétique permettant de le coller directement sur la paroi arrière du panneau.

Procédure

► Enlever le film de protection de la pastille adhésive du capteur.

► Coller le capteur de température du panneau (fig. 3 (3)) sur la paroi arrière du panneau en appuyant suffisamment.

► Fixer les câbles des capteurs avec les serre-câbles hors tension.

9. Raccordement électrique

9.1 Raccordement du PIKO Sensor à l'onduleur PIKO à l'aide de la carte de communication I

Le panneau de commande des onduleurs PIKO équipés de la carte de communication I comporte une seule touche de commande (capteur tactile).

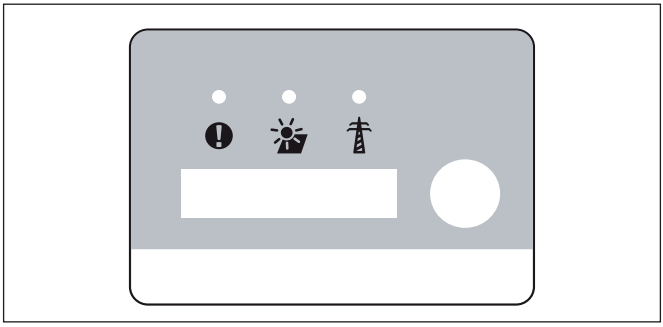


Fig. 4 Panneau de commande de l'onduleur PIKO équipé de la carte de communication I

	Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « 6.8 Installation des accessoires de la carte de communication I » du mode d'emploi de l'onduleur PIKO.

Procédure

	Danger de mort par électrocution Des tensions représentant un danger mortel traversent l'onduleur pendant son fonctionnement. ► Mettre l'onduleur hors tension. ► Le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire. ► Attendre cinq minutes que les condensateurs soient déchargés.

► Dévisser le couvercle de l'onduleur.

► Faire passer le câble de connexion à travers le passe-câbles à vis PG et l'isoler.

► Raccorder le câble de connexion à la borne de l'onduleur (voir fig. 5).

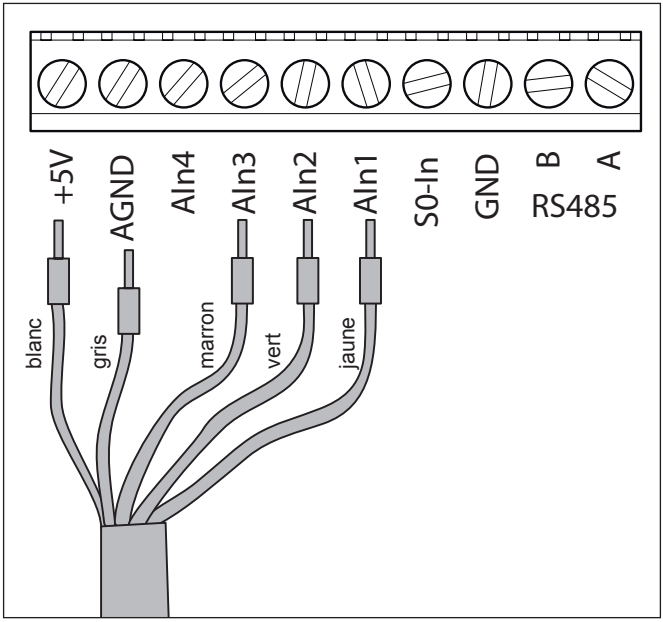


Fig. 5 Raccorder le câble de connexion du PIKO Sensor aux sorties analogiques de la carte de communication I.

Borne de l'onduleur PIKO	Câble	Affectation
+5V	blanc	Tension d'alimentation
AGND	gris	Masse
AIn1	jaune	Rayonnement solaire
AIn2	vert	Température du panneau
AIn3	marron	Température ambiante

Tab. 1 : Affectation des raccordements de la borne de l'onduleur PIKO

► Revisser le couvercle de l'onduleur.

► Remettre l'onduleur en service.

9.2 Raccordement du PIKO Sensor à l'onduleur PIKO à l'aide de la carte de communication II

Le panneau de commande des onduleurs PIKO équipés de la carte de communication II comporte trois touches de commande (touche fléchée « HAUT », touche fléchée « BAS » et touche Entrée).

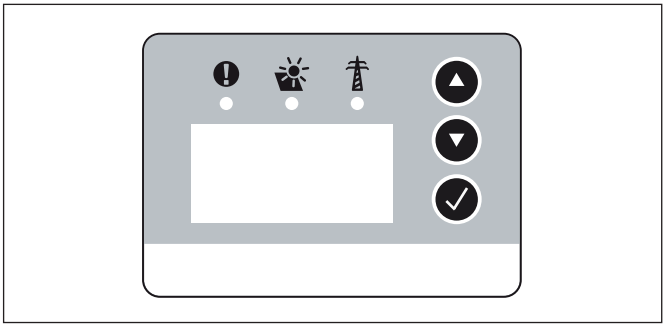


Fig. 6 Panneau de commande de l'onduleur PIKO équipé de la carte de communication II

	Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « 6.9 Installation des accessoires de la carte de communication II » du mode d'emploi de l'onduleur PIKO.

La carte de communication II fournissant une tension d'alimentation de 12 V, une carte adaptateur est utilisée. Les contacts RS485 A/B, GND, S0-in et Ain4 sont directement reliés aux entrées.

	Raccorder impérativement les câbles en premier à la carte adaptateur, puis la carte adaptateur à la carte de communication.

Procédure

	Danger de mort par électrocution Des tensions représentant un danger mortel traversent l'onduleur pendant son fonctionnement. ► Mettre l'onduleur hors tension. ► Le protéger contre tout risque de remise en marche involontaire. ► Attendre cinq minutes que les condensateurs soient déchargés.

► Dévisser le couvercle de l'onduleur.

► Faire passer le câble de connexion à travers le passe-câbles à vis PG et l'isoler.

► Raccorder le câble de connexion du PIKO Sensor à la carte adaptateur (voir figure 7 et tableau 2).

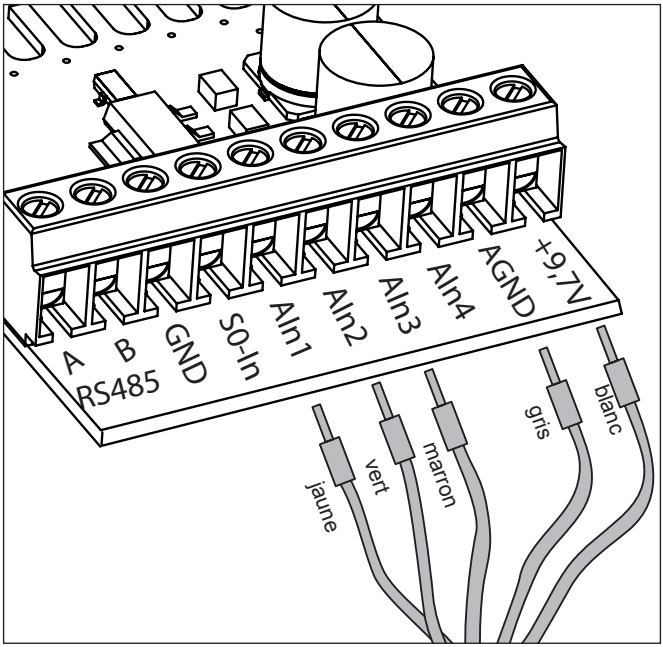


Fig. 7 Raccordement du câble de connexion du PIKO Sensor à la carte adaptateur

Borne de la carte adaptateur	Câble	Affectation
+9,7V	blanc	Tension d'alimentation
AGND	gris	Masse
AIn1	jaune	Rayonnement solaire
AIn2	vert	Température du panneau
AIn3	marron	Température ambiante

Tab. 2 : Borne de la carte adaptateur de l'onduleur PIKO

► Retourner la carte adaptateur de manière à ce que sa face inférieure soit visible.

► Raccorder la carte adaptateur à la borne de l'onduleur (voir fig. 8).

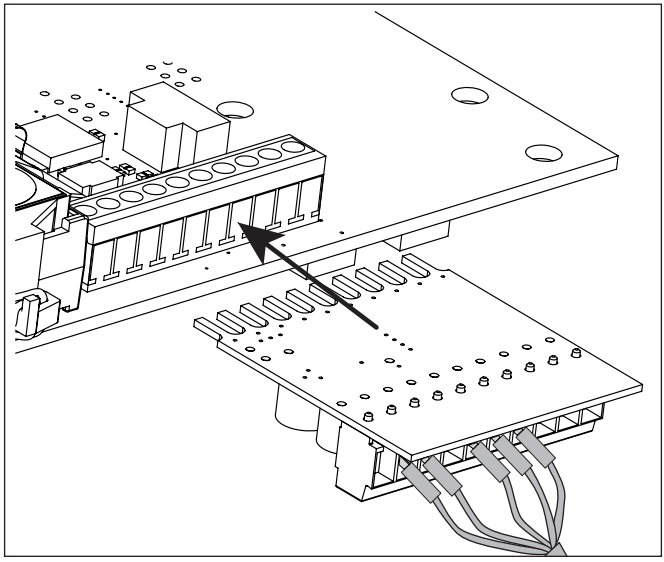


Fig. 8 Raccordement de la carte adaptateur à la borne

10. Caractéristiques techniques

Numéro d'article	10237517
Grandeurs mesurées	Rayonnement solaire Température ambiante Température du panneau
Tension d'alimentation	5 - 30 V CC
Puissance absorbée	Env. 30 mW
Câble de raccordement	3 m, 5 x 0,25 mm^2
Boîtier	Polycarbonate, résistant aux UV avec passe-câbles à vis PG
Dimensions (L x l x H) du PIKO Sensor	Boîtier 80 mm / 80 mm / 60 mm Plaque de montage 131 mm / 78 mm / 2 mm
Montage	Alésage de fixation avec vis M10
Poids	Env. 300 g
Type de protection	IP65
Garantie	2 ans
Normes	Marquage CE (autres normes, voir « Déclaration de conformité UE » á la page 7)
Capteur de rayonnement solaire	
Plage de mesure	0 -1500 W/m^2
Type de capteur	Cellule monocristalline (33 mm / 50 mm)
Précision du capteur	±5 % moyenne annuelle
Sortie électrique	0 - 3,125 V
Calibrage	Simulateur solaire Solar Constant 1200 avec un capteur de référence étalonné à l'ISE
Conception du capteur	Encapsulage de la cellule de mesure dans le verre
Capteur de température ambiante	
Plage de mesure	-35 ... +125°C
Principe de mesure	Fil à résistance de platine

Capteur de température du panneau	
Plage de mesure	-35 ... +125°C
Principe de mesure	Fil à résistance de platine
Dimensions	50 mm / 50 mm / 8 mm
Montage	Fixation par pastille adhésive sur la paroi arrière du panneau

Tab. 3 : Caractéristiques techniques du PIKO Sensor

Valeurs mesurées / Plages de mesures

Grandeurs mesurées	Rayonnement solaire (borne : Aln1)	Température du panneau (borne : Aln2) Température ambiante (borne : Aln3)	
		Carte de communication I	Carte de communication II
Plage de valeurs	0 ... 3,125 V	0 ... 4,7	0 ... 9,4
Plage de mesure	0 ... 1500 W	-35 ... 125 °C	
Facteur	480	22,6*	11,3*
Décalage	0	-20*	-14*

Tab. 4 : Valeurs mesurées / Plages de mesures

* La relation n'est pas linéaire. Pour connaître l'évolution précise, voir les tableaux 5 et 6. Les tableaux ont permis d'optimiser le facteur et le décalage pour une plage de température comprise entre environ -10°C et 80°C.
Ces données sont indispensables pour régler le PIKO Sensor sur le PIKO Solar Portal et dans le PIKO Master Control.

	Si vous consultez les données de log de l'onduleur par Internet, les valeurs des entrées analogiques sont exprimées en unités numériques (digits). Elles doivent être converties en volt selon la formule suivante : U analog [V] = Ain [digit] * 10 / 1023

Calcul de la température de la carte de communication I

0,1 V / -35,1°C	2,5 V / 34,8°C
0,2 V / -24,8°C	2,6 V / 36,7°C
0,3 V / -18,2°C	2,7 V / 38,6°C
0,4 V / -13,2°C	2,8 V / 40,6°C
0,5 V / -9,1°C	2,9 V / 42,6°C
0,6 V / -5,5°C	3,0 V / 44,7°C
0,7 V / -2,4°C	3,1 V / 46,8°C
0,8 V / 0,4°C	3,2 V / 49,1°C
0,9 V / 3,1°C	3,3 V / 51,4°C
1,0 V / 5,5°C	3,4 V / 53,8°C
1,1 V / 7,8°C	3,5 V / 56,4°C
1,2 V / 10,0°C	3,6 V / 59,1°C
1,3 V / 12,1°C	3,7 V / 62,0°C
1,4 V / 14,2°C	3,8 V / 65,1°C
1,5 V / 16,2°C	3,9 V / 68,5°C
1,6 V / 18,1°C	4,0 V / 72,3°C
1,7 V / 20,0°C	4,1 V / 76,4°C
1,8 V / 21,9°C	4,2 V / 81,1°C
1,9 V / 23,7°C	4,3 V / 86,6°C
2,0 V / 25,6°C	4,4 V / 93,1°C
2,1 V / 27,4°C	4,5 V / 101,2°C
2,2 V / 29,2°C	4,6 V / 111,8°C
2,3 V / 31,1°C	4,7 V / 127,4°C
2,4 V / 32,9°C	

Tab. 6 : Calcul de la température de la carte de communication I (évolution représentative)

Calcul de la température de la carte de communication II

0,1 V / -38,0°C	2,5 V / 16,9°C	4,9 V / 41,2°C	7,3 V / 67,4°C
0,2 V / -33,0°C	2,6 V / 17,9°C	5,0 V / 42,3°C	7,4 V / 68,8°C
0,3 V / -28,4°C	2,7 V / 18,9°C	5,1 V / 43,4°C	7,5 V / 70,2°C
0,4 V / -24,2°C	2,8 V / 19,8°C	5,2 V / 44,5°C	7,6 V / 71,7°C
0,5 V / -20,3°C	2,9 V / 20,8°C	5,3 V / 45,6°C	7,7 V / 73,3°C
0,6 V / -16,8°C	3,0 V / 21,7°C	5,4 V / 46,6°C	7,8 V / 75,1°C
0,7 V / -13,5°C	3,1 V / 22,7°C	5,5 V / 47,7°C	7,9 V / 76,9°C
0,8 V / -10,5°C	3,2 V / 23,6°C	5,6 V / 48,8°C	8,0 V / 78,9°C
0,9 V / -7,8°C	3,3 V / 24,6°C	5,7 V / 49,8°C	8,1 V / 81,0°C
1,0 V / -5,3°C	3,4 V / 25,6°C	5,8 V / 50,9°C	8,2 V / 83,3°C
1,1 V / -2,9°C	3,5 V / 26,6°C	5,9 V / 51,9°C	8,3 V / 85,8°C
1,2 V / -0,8°C	3,6 V / 27,6°C	6,0 V / 53,0°C	8,4 V / 88,5°C
1,3 V / 1,2°C	3,7 V / 28,6°C	6,1 V / 54,0°C	8,5 V / 91,4°C
1,4 V / 3,0°C	3,8 V / 29,6°C	6,2 V / 55,0°C	8,6 V / 94,6°C
1,5 V / 4,7°C	3,9 V / 30,6°C	6,3 V / 56,1°C	8,7 V / 98,0°C
1,6 V / 6,2°C	4,0 V / 31,6°C	6,4 V / 57,1°C	8,8 V / 101,8°C
1,7 V / 7,7°C	4,1 V / 32,7°C	6,5 V / 58,2°C	8,9 V / 105,8°C
1,8 V / 9,0°C	4,2 V / 33,7°C	6,6 V / 59,2°C	9,0 V / 110,2°C
1,9 V / 10,3°C	4,3 V / 34,8°C	6,7 V / 60,3°C	9,1 V / 114,9°C
2,0 V / 11,5°C	4,4 V / 35,8°C	6,8 V / 61,4°C	9,2 V / 120,0°C
2,1 V / 12,7°C	4,5 V / 36,9°C	6,9 V / 62,5°C	9,3 V / 125,6°C
2,2 V / 13,8°C	4,6 V / 38,0°C	7,0 V / 63,7°C	9,4 V / 131,6°C
2,3 V / 14,9°C	4,7 V / 39,1°C	7,1 V / 64,9°C	
2,4 V / 15,9°C	4,8 V / 40,2°C	7,2 V / 66,1°C	

Tab. 7 : Calcul de la température de la carte de communication II (évolution représentative)

Informations concernant l'entretien

En cas de questions d'ordre technique concernant votre PIKO Sensor, notre ligne d'assistance téléphonique +33 161 38 4117 est à votre disposition.

KOSTAL

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Telefon: +49 761 477 44 - 100
Fax: +49 761 477 44 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3
Torre B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono : +34 961 824 - 930
Fax: +34 961 824 - 931

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

KOSTAL SOLAR ELECTRIC HELLAS E.Π.E.
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080
1st building – 2nd entrance
55535, Pilea, Thessaloniki
Greece / Ελλάδα
Telephone: +30 2310 477 - 550
Fax: +30 2310 477 - 551

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

www.kostal-solar-electric.com

SEM02/2012 – 07.2012 – BA PS