

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL



Smart
connections.

Istruzioni di installazione e utilizzo

del PIKO Sensor

COLOPHON

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Friburgo in Br.
Germania
Tel. +49 (0)761 47744-100
Fax +49 (0)761 47744-111
www.kostal-solar-electric.com

Note generali sul trattamento equo

KOSTAL è consapevole del significato della lingua in relazione alla parità dei diritti fra donne e uomini e si adopera nel rifletterlo nella presente documentazione. Tuttavia, per garantire una lettura più agevole siamo stati costretti a rinunciare alla formulazione differenziata.

© 2012 KOSTAL Industrie Elektrik GmbH.

Può essere soggetta a cambiamenti tecnici ed errori di stampa.

Tutti i diritti sono riservati a KOSTAL, compresi quelli di riproduzione di fotocopie e la memorizzazione in supporti elettronici. L'utilizzo per scopi industriali o la riproduzione dei testi contenuti in questo prodotto, dei modelli mostrati, dei disegni e delle foto non sono ammessi. Sono vietate la riproduzione e la memorizzazione totale o parziale del presente manuale o la trasmissione, la riproduzione o la traduzione dello stesso in qualsiasi forma e su qualsiasi supporto senza previo consenso scritto.

Indice

1. Avvertenze.....	4
2. Utilizzo conforme alla destinazione	4
3. Simboli e indicazioni di sicurezza	6
3.1 Segnalazioni di allarme	6
4. Dichiarazione di conformità UE	7
5. Contenuto della confezione	8
6. Descrizione dei dispositivi e del sistema	8
7. Panoramica dei componenti	9
7.1 Descrizione del funzionamento del PIKO Sensor	9
8. Installazione.....	10
8.1 Installazione del sensore irradiazione e temperatura ambiente	11
8.2 Installazione del sensore temperatura modulare	11
9. Allacciamento elettrico.....	12
9.1 Allacciare il PIKO Sensor all'inverter PIKO con Comboard I	12
9.2 Allacciare il PIKO Sensor all'inverter PIKO con Comboard II	14
10. Dati tecnici.....	17

La ringraziamo per avere scelto un PIKO Sensor della ditta KOSTAL Solar Electric GmbH.

Per domande tecniche non esitate a contattare il nostro servizio di assistenza al numero: +39 01197 82 420

1. Avvertenze

Leggere attentamente e completamente questo manuale. Contiene importanti informazioni sull'installazione e sul funzionamento del PIKO Sensor. Prestare particolare attenzione alle raccomandazioni per l'uso sicuro.

Per danni derivanti dall'inosservanza del presente manuale, KOSTAL Solar Electric GmbH declina qualsiasi responsabilità. Questo manuale è parte del prodotto. Esso è valido esclusivamente per il PIKO Sensor della ditta KOSTAL Solar Electric GmbH. Conservare il manuale e, in caso di cambio del gestore, trasferirlo al successore.

Sia l'installatore sia l'utilizzatore devono avere sempre accesso a questo manuale e conoscerlo bene, specialmente per quanto riguarda le raccomandazioni di sicurezza.

Gruppo target

Questo manuale è destinato agli operatori specializzati.

2. Utilizzo conforme alla destinazione

Il PIKO Sensor è uno strumento di misurazione per il controllo della temperatura, delle irradiazioni e della temperatura modulare degli impianti solari fotovoltaici. Questo sensore è previsto per il funzionamento su inverter PIKO con Comboard I & II.

Il dispositivo deve essere utilizzato solo nelle condizioni ambientali ammesse. Se impiegato in modo non conforme possono verificarsi pericoli per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi. Potrebbero inoltre verificarsi danni all'apparecchio e ad altri componenti. Il PIKO Sensor deve essere utilizzato unicamente per lo scopo previsto.

Qualsiasi utilizzo diverso è da considerarsi improprio. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni risultanti da uso improprio. È vietato apportare modifiche al PIKO Sensor. Il PIKO Sensor deve essere utilizzato solo se in perfetto stato di funzionamento tecnico.

Esclusione della responsabilità

Tutti i nomi utilizzati, i nomi commerciali, i nomi di prodotti o le altre definizioni possono essere protetti legalmente anche senza uno speciale contrassegno (ad es. come marchi). KOSTAL non si assume nessuna responsabilità per il loro libero utilizzo. Le illustrazioni e i testi sono stati compilati con la massima attenzione. Ciò nonostante non è possibile escludere completamente eventuali errori. La composizione è stata eseguita senza garanzia.

Qualsiasi impiego improprio del PIKO Sensor porta all'estinzione della garanzia e della responsabilità generale del costruttore. Solo un elettricista specializzato è autorizzato ad aprire l'apparecchio. Il PIKO Sensor deve essere installato da un elettricista specializzato, responsabile dell'applicazione delle norme e direttive vigenti.

3. Simboli e indicazioni di sicurezza

3.1 Segnalazioni di allarme

	Le segnalazioni di allarme generali sono contrassegnate da un triangolo con un punto esclamativo al suo interno.
---	--

	Il triangolo con il fulmine indica un pericolo derivante da folgorazione.
---	---

Le parole nelle segnalazioni di allarme indicano il tipo e la gravità delle conseguenze qualora le misure per evitare il pericolo non vengano seguite.

- **PERICOLO** significa che possono verificarsi infortuni mortali a persone.
- **AVVERTIMENTO** significa che possono verificarsi infortuni gravi a persone.
- **CAUTELA** significa che possono verificarsi infortuni di media importanza o lievi a persone.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni a materiali.

Informazioni importanti

	Le informazioni importanti che non riguardano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate con il simbolo qui accanto.
---	--

Altri simboli

Simbolo	Significato
	Indicazioni per la manipolazione

4. Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione di conformità UE

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Friburgo i. Br., Germania

Con la presente, KOSTAL Solar Electric GmbH dichiara che il

PIKO Sensor

oggetto di questa dichiarazione è conforme alle direttive e norme seguenti.

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

Questa dichiarazione è valida per tutti i prodotti identici. Se all'apparecchio viene apportata una modifica o se esso viene collegato in modo non conforme, la dichiarazione perde la sua validità.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2012-07-03



Werner Palm
(Amministratore)



Dr. Armin von Preetzmann
(Responsabile settore sviluppo)

Osservare le avvertenze di sicurezza contenute nella documentazione del prodotto in dotazione.

5. Contenuto della confezione

- 1 PIKO Sensor
- 1 scheda elettronica dell'adattatore
- 1 istruzione per l'uso

6. Descrizione dei dispositivi e del sistema

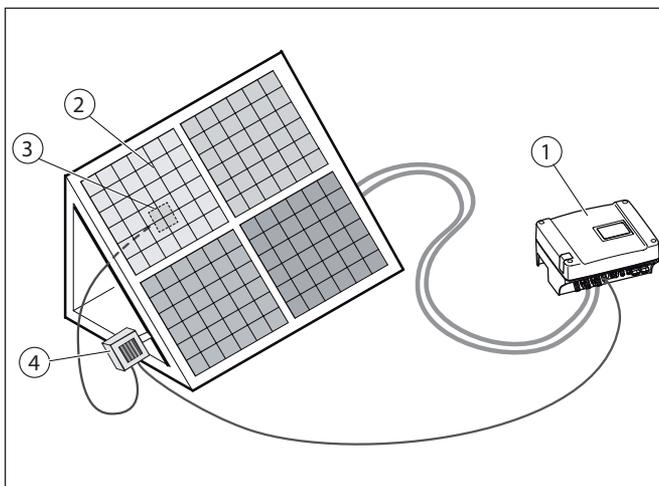


Fig. 1 Impianto fotovoltaico con PIKO Sensor

- (1) Inverter PIKO
- (2) Moduli solari
- (3) Sensore temperatura modulare (sul lato posteriore del modulo)
- (4) Sensore irradiazione e temperatura ambiente

7. Panoramica dei componenti

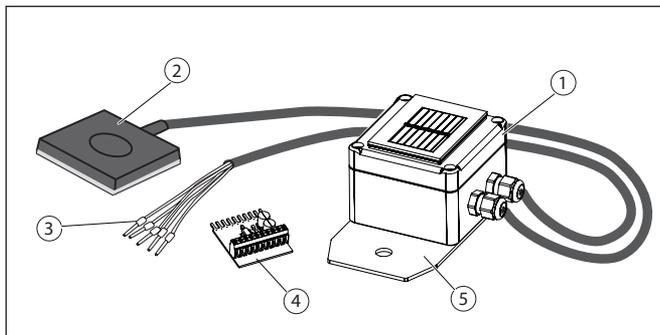


Fig. 2 Panoramica dei componenti

- (1) Sensore irradiazione e temperatura ambiente
- (2) Sensore temperatura modulare
- (3) Cavo di allacciamento
- (4) Scheda elettronica dell'adattatore (per Comboard II)
- (5) Piastra di montaggio con foro

7.1 Descrizione del funzionamento del PIKO Sensor

Il PIKO Sensor misura:

- Irradiazione
- Temperatura ambiente
- Temperatura modulare

I sensori al silicio sul coperchio dell'alloggiamento dei sensori misurano l'irradiazione. Questi sensori forniscono una tensione che è proporzionale all'intensità dell'irradiazione.

Il sensore per la temperatura ambiente è installato direttamente nell'alloggiamento del sensore e misura la temperatura della piastra di montaggio.

Il sensore per la temperatura modulare è collegato al sensore e misura la temperatura modulare. Questo sensore deve essere incollato sul lato posteriore del modulo.

8. Installazione



ATTENZIONE

La caduta di neve dai moduli o da superfici del tetto può danneggiare il sensore!
Il sensore deve essere montato al di fuori di aree che presentano questo tipo di rischio.

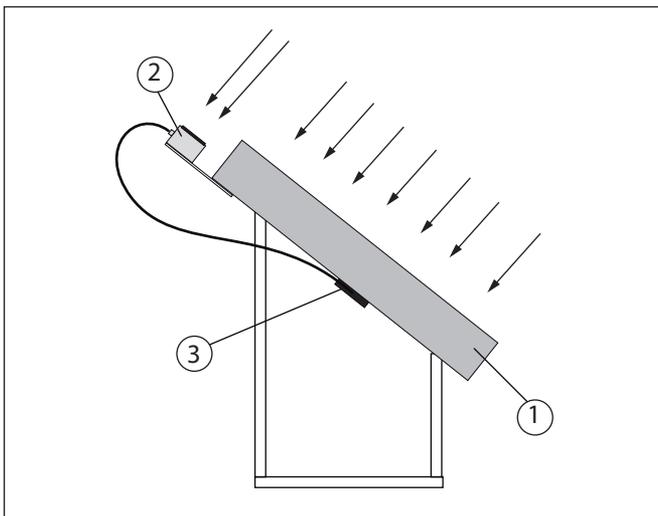


Fig. 3 Installazione del sensore sul modulo solare

- (1) Modulo solare
- (2) Sensore delle irradiazioni e della temperatura ambiente
- (3) Sensore temperatura modulare



Il sensore delle irradiazioni e della temperatura ambiente (fig. 3 (2)) deve essere orientato secondo lo stesso angolo del modulo solare (fig. 3 (1)), in modo tale che possano essere trasmessi valori misurati corretti.

8.1 Installazione del sensore irradiazione e temperatura ambiente

Sulla scatola del sensore è applicata una piastra di montaggio con foro per M10 (fig. 2 (4)). In questo modo il sensore può essere fissato direttamente sulla parte inferiore del modulo.

8.2 Installazione del sensore temperatura modulare

Il sensore temperatura modulare è alloggiato su un tappetino adesivo in materiale spugnoso. In questo modo il sensore può essere incollato direttamente sulla parte posteriore del modulo.

Procedura

- ▶ Rimuovere la pellicola protettiva sul tappetino adesivo del sensore.
- ▶ Incollare il sensore temperatura modulare (fig. 3 (3)) sulla parte posteriore del modulo, premere sufficientemente forte.
- ▶ Fissare i cavi dei sensori con apposite fascette, ma senza tenderli.

9. Allacciamento elettrico

9.1 Allacciare il PIKO Sensor all'inverter PIKO con Comboard I

L'inverter PIKO con Comboard I ha nel pannello di comando soltanto un elemento di comando (sensore a sfioramento).

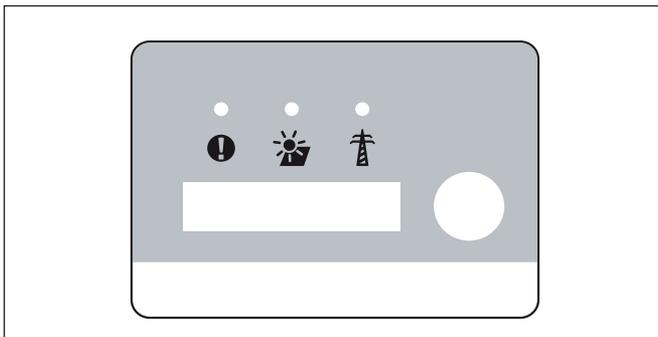


Fig. 4 Pannello di comando inverter PIKO con Comboard I



Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni per l'uso dell'inverter PIKO al capitolo "6.8. Installazione accessori con Comboard I"

Procedura



Pericolo di morte per folgorazione

Durante il funzionamento nell'inverter sono presenti tensioni che possono provocare la morte.

- ▶ Togliere tensione all'inverter.
- ▶ Metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria.
- ▶ Attendere 5 minuti finché i condensatori non si sono scaricati.

- ▶ Svitare il coperchio dell'inverter.
- ▶ Introdurre e chiudere a tenuta il cavo di collegamento tramite il raccordo PG.
- ▶ Allacciare il cavo di collegamento alla morsettiera dell'inverter (vedere fig. 5).

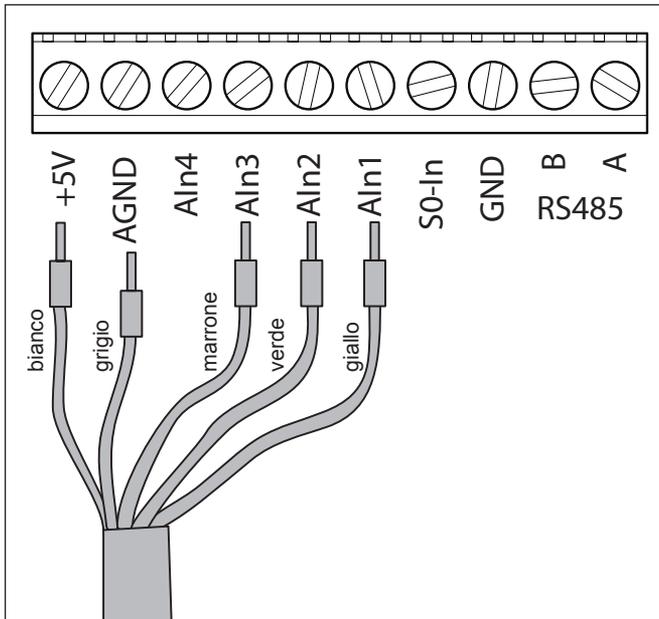


Fig. 5 Allacciare il cavo di collegamento del PIKO Sensor alle uscite analogiche del Comboard I

Morsettiera PIKO inverter	Cavo	Assegnazione
+5V	bianco	Alimentazione di tensione
AGND	grigio	Massa
Aln1	giallo	Irradiazione
Aln2	verde	Temperatura modulare
Aln3	marrone	Temperatura ambiente

Tab. 1: Assegnazione morsettiera inverter PIKO

- ▶ Avvitare il coperchio dell'inverter.
- ▶ Mettere in funzione l'inverter.

9.2 Allacciare il PIKO Sensor all'inverter PIKO con Comboard II

Gli inverter PIKO con il Comboard II hanno nel pannello di comando tre elementi di comando (tasto freccia "UP", tasto freccia "DOWN" e tasto Enter).

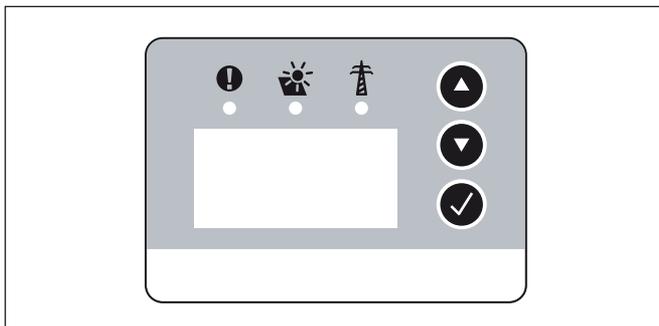


Fig. 6 Pannello di comando inverter PIKO con Comboard II



Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni per l'uso dell'inverter PIKO al capitolo "6.9.Installazione accessori con Comboard II".

Poiché il Comboard II fornisce un'alimentazione di tensione di 12 Volt viene impiegata una scheda elettronica dell'adattatore. I contatti per RS485 A/B, GND, S0-in e Ain4 sono collegati direttamente agli ingressi.



Allacciare sempre prima i cavi alla scheda elettronica dell'adattatore, poi collegare la scheda elettronica dell'adattatore al Comboard.

Procedura



Pericolo di morte per folgorazione

Durante il funzionamento nell'inverter sono presenti tensioni che possono provocare la morte.

- ▶ Togliere tensione all'inverter.
- ▶ Metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria.
- ▶ Attendere 5 minuti finché i condensatori non si sono scaricati.

- ▶ Svitare il coperchio dell'inverter.
- ▶ Introdurre e chiudere a tenuta il cavo di collegamento tramite il raccordo PG.
- ▶ Allacciare il cavo di collegamento del PIKO Sensor alla scheda elettronica dell'adattatore (vedere fig.7 e tabella 2).

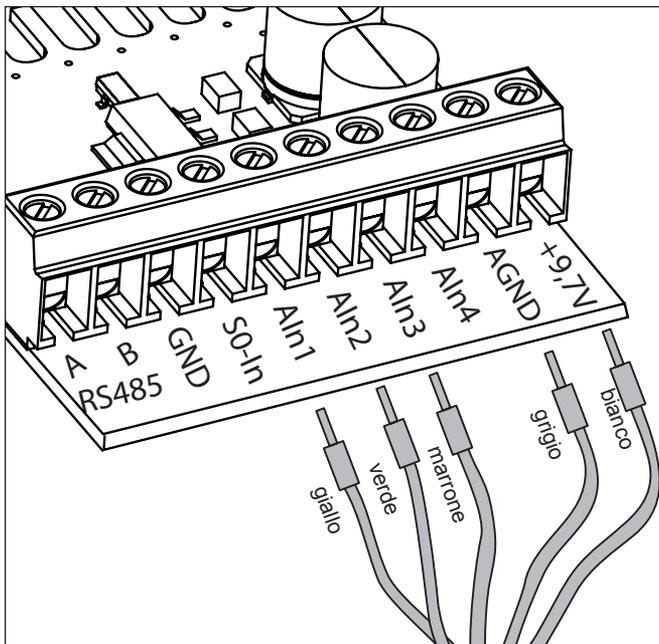


Fig. 7 Allacciare il cavo di collegamento del PIKO Sensor alla scheda elettronica dell'adattatore

Morsettiera scheda elettronica dell'adattatore	Cavo	Assegnazione
+9,7V	bianco	Alimentazione di tensione
AGND	grigio	Massa
Aln1	giallo	Irradiazione
Aln2	verde	Temperatura modulare
Aln3	marrone	Temperatura ambiente

Tab. 2: Scheda elettronica dell'adattatore morsettiera inverter PIKO

- ▶ Ruotare la scheda elettronica dell'adattatore in modo che il lato inferiore della stessa sia rivolto verso l'alto
- ▶ Allacciare la scheda elettronica dell'adattatore alla morsetteria dell'inverter (vedere fig.8)

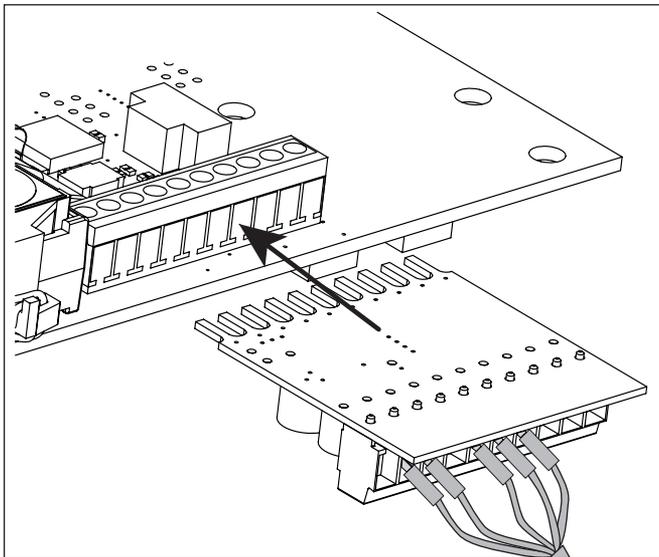


Fig. 8 Allacciare la scheda elettronica dell'adattatore alla morsetteria

10. Dati tecnici

Numero articolo	10237517
Grandezze misurate	Irradiazione Temperatura ambiente Temperatura modulare
Alimentazione di tensione	5 - 30 V DC
Assorbimento di potenza	Ca. 30 mW
Cavo di allacciamento	3 m, 5 x 0,25 mm ²
Alloggiamento	Policarbonato, resistente UV con raccordo PG
Dimensioni (lung. / larg. / alt.) PIKO Sensor	Alloggiamento 80 mm / 80 mm / 60 mm Piastra di montaggio 131 mm / 78 mm / 2 mm
Installazione	Foro per fissaggio con vite M10
Peso	Ca. 300 g
Tipo di protezione	IP65
Garanzia	2 anni
Norme	Contrassegno CE (per altre norme vedere „Dichiarazione di conformità UE“ a pag. 7)
Sensore irradiazione	
Range di misurazione	0 -1500 W/m ²
Tipo di sensore	Cella monocristallina (33 mm / 50 mm)
Precisione sensore	±5 % media annuale
Uscita elettrica	0 - 3,125 V
Calibratura	Simulatore solare Solar Constant 1200 con un sensore di riferimento calibrato ISE
Struttura sensore	Incapsulamento cella di misurazione nel vetro
Sensore temperatura ambiente	
Range di misurazione	-35 ... +125°C
Principio di misurazione	Filo di resistenza in platino

Sensore temperatura modulare	
Range di misurazione	-35 ... +125°C
Principio di misurazione	Filo di resistenza in platino
Dimensioni	50 mm / 50 mm / 8 mm
Installazione	Fissaggio con tappetino adesivo sulla parte posteriore del modulo

Tab. 3: Dati tecnici PIKO Sensor

Valori / range di misurazione

Grandezza misurata	Irradiazione (morsetteria: Ain1)	Temperatura modulare (morsetteria: Ain2) Temperatura ambiente (morsetteria: Ain3)	
		Comboard I	Comboard II
Range valori	0 ... 3,125 V	0 ... 4,7	0 ... 9,4
Range di misurazione	0 ... 1500 W	-35 ... 125 °C	
Fattore	480	22,6*	11,3*
Offset	0	-20*	-14*

Tab. 4: Valori / range di misurazione

* La dipendenza non è lineare. Per l'avanzamento preciso vedere tab. 5 & 6. Fattore e offset sono stati ottimizzati sulla base delle tabelle per un ambito di temperatura compreso tra ca. -10°C e 80°C. Questi dati sono necessari per la configurazione del PIKO Sensor nel PIKO Solar Portal e in PIKO Master Control.

	<p>Se i dati di log dell'inverter vengono letti tramite web browser, i valori degli ingressi analogici sono indicati in unità digitali (digits). Queste ultime devono essere convertite in Volt secondo la seguente formula:</p> $U \text{ analogico [V]} = A_{in} [\text{digit}] * 10 / 1023$
---	--

Determinazione della temperatura Comboard 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: Determinazione della temperatura Comboard I (avanzamento tipico)

Determinazione della temperatura Comboard 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: Determinazione della temperatura Comboard II
(avanzamento tipico)

Informazioni di servizio

Avete domande tecniche sul vostro PIKO Sensor?
La nostra Hotline +39 01197 82 420 è a vostra disposizione

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.Ε.
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