



Smart
connections.

EU Declaration of conformity
Certificate of compliance
Déclaration de conformité UE
Certificat de conformité

Dichiarazione di conformità

PIKO 3.0 | 3.6 | 4.2 | 5.5 | 8.3 | 10.1

KOSTAL Wechselrichter Inverter Onduleur

EU-Konformitätserklärung

Die Firma

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Deutschland

erklärt hiermit, dass die Wechselrichter

PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

und

**PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS**

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmen.

EMV-Direktive 2004/108/EC

DIN EN 61000-3-2:2006 (Oberschwingungsströme)
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (Flicker)
DIN EN 61000-6-2:2005 (Störfestigkeit Industriebereich)
DIN EN 61000-6-3:2007 (Störaussendung Wohnbereich)

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

DIN EN 50178:1998 (Elektronische Betriebsmittel in Starkstromanlagen)

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Gerät eine Änderung vorgenommen oder dieses unachgemäß angeschlossen wird.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (Geschäftsführer)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitsanweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!

Déclaration de conformité UE

La société

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Allemagne

déclare par la présente que les onduleurs

PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

et

**PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS**

auxquelles la présente déclaration se rapporte correspondent aux directives et normes suivantes.

Directive CEM 2004/108/CEE

DIN EN 61000-3-2:2006 (Courant harmonique)
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (Flicker)
DIN EN 61000-6-2:2005 (Immunité - Domaine industriel)
DIN EN 61000-6-3:2007 (Emission de perturbations - Habitations)

Directive basse tension 2006/95/CEE

DIN EN 50178:1998 (Matériel électronique dans les installations de haute tension)

Cette déclaration est valable pour tous les exemplaires identiques du produit. La déclaration perd sa validité si une modification est apportée à l'appareil ou si celui-ci est raccordé de façon non conforme.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (gérant de société)

Cette déclaration certifie la conformité, avec les directives mentionnées mais ne constitue pas une garantie des caractéristiques. Les consignes de sécurité de la documentation sur le produit fourni doivent impérativement être respectées !

EU Declaration of Conformity

The company

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Germany

hereby declares that the inverters

PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

and

**PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS**

to which this declaration refers, conform to the following guidelines and standards.

EMC Directive 2004/108/EEC

DIN EN 61000-3-2:2006 (Harmonic currents)

EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (Flicker)

DIN EN 61000-6-2:2005 (Interference resistance for industrial environments)

DIN EN 61000-6-3:2007 (Interference emission for domestic environments)

2006/95/EEC Low Voltage Directive

DIN EN 50178:1998 (Electronic devices in high voltage systems)

This declaration applies to all identical copies of this product. This declaration loses its validity if the device is modified or incorrectly connected.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (managing director)

Dichiarazione di conformità UE

La società

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

dichiara con la presente che gli inverter

PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

e

**PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS**

a cui si riferisce la presente dichiarazione, soddisfano le seguenti direttive e norme.

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CEE

DIN EN 61000-3-2:2006 (correnti armoniche)

EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (flicker)

DIN EN 61000-6-2:2005 (resistenza all'interferenza nell'industria)

DIN EN 61000-6-3:2007 (emanazione di disturbi nelle abitazioni)

Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CEE

DIN EN 50178:1998 (apparecchiature elettroniche in impianti
a corrente forte)

La presente dichiarazione vale per tutti gli esemplari identici del prodotto. La dichiarazione perde validità nel caso in cui l'apparecchio subisca modifiche o venga collegato in modo scorretto.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (Direttore Generale)

Declaración de conformidad UE

La empresa

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Alemania

declara que los inversores

PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

y

**PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS**

referidos en esta declaración cumplen con las siguientes directivas y normas.

Directiva CEM 2004/108/CEE

DIN EN 61000-3-2:2006 (corrientes armónicas)
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (flicker)
DIN EN 61000-6-2:2005 (resistencia a interferencias en zonas industriales)
DIN EN 61000-6-3:2007 (emisión de interferencias en zonas habitables)

DIN EN 50178:1998 (equipos electrónicos en instalaciones
de alta intensidad)

Esta declaración se aplica a todos los ejemplares idénticos a este producto. Esta declaración pierde su validez en el caso de que se haya realizado un cambio en el equipo o éste se haya conectado inadecuadamente.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (el gerente)

La presente declaración certifica la conformidad con las directivas anteriormente mencionadas, pero no representa ninguna garantía respecto a las características. Deben respetarse las indicaciones de seguridad incluidas en la documentación del producto.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Η εταιρεία

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Germany

δηλώνει ότι οι αντιστροφείς

PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

και

**PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS**

στους οποίους αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμφωνούν με τις ακόλουθες Οδηγίες και τα ακόλουθα Πρότυπα.

Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΟΚ

DIN EN 61000-3-2:2006 (Αρμονικές ρεύματος)
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (Αναλαμπή)
DIN EN 61000-6-2:2005 (Ανοχή στις παρεμβολές, βιομηχανία)
DIN EN 61000-6-3:2007 (Εκπομπή παρεμβολών, οικιακές συσκευές)

DIN EN 50178:1998 (Ηλεκτρονικός εξοπλισμός συσκευών υψηλής τάσης)

Η παρούσα δήλωση ισχύει για όλα τα πανωμοίτυπα δείγματα του προϊόντος. Η δήλωση πύσει να ισχύει σε περίπτωση τροποποίησης της συσκευής ή μη ενδεδειγμένης σύνδεσής της.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (managing director)

Η παρούσα δήλωση βεβαιώνει τη συμμόρφωση με τις αναφερόμενες Οδηγίες, δεν ενυπόκειται όμως και ανεγκριμένους θύστες. Πρέπει να δίνεται προσοχή στις υποδείξεις ασφαλείας, τις συνημμένες εκμάρτυσης προϊόντος.

Certificate for grid connected inverters in PV Systems for Greece

The company

KOSTAL Solar Electric GmbH
Lange Eck 11
58099 Hagen, Germany

hereby declares that the inverters

PIKO 3.0, 3.6, 4.2, 5.5, 8.3, 10.1

to which this declaration refers, have the following qualities:

- 1.) KOSTAL inverters fulfill all safety requirements according to the "Guide of connection of PV-Stations to the low voltage-grid" of PPC.
- 2.) If the distribution line – for any reason – gets disconnected from the public grid the PV installations (especially the inverter) will not maintain voltage on the distribution line.
- 3.) The disconnection and connection of the inverter to the point of power injection is done with internal relays which are controlled by a software which will initiate:
 - an immediate (< 0.5 s) disconnection if the voltage, the frequency or both are not within these limits
 - An automatic (re-)connection to the public grid provided that voltage and frequency are within the range of $0.8 \times V_n - 1.15 \times V_n$ and 49.5 Hz–50.5 Hz.
 - The software with its adjustments can not be accessed by the end-user.
- 4.) Reconnection time after clearance of grid failure is not shorter than 180 s.
- 5.) The injected DC current into the grid is < 0.5 % of the nominal current.
- 6.) The inverter has been tested during final factory test and the above mentioned limits have been checked.
- 7.) The total harmonic distortion of the output voltage (THDU) is lower than 3 %.
- 8.) For active anto islanding protection, a sophisticated 3 phase (U, PH_{IL1+2}) measurement acc. To the DIN VDE 0126-1-1 (2006-02) is implemented in the inverter.

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH – 2009-08-28


Dr. Armin Preetzmann (Development Manager)

This declaration certifies the compliance with the mentioned regulations but does not ensure the properties. The safety instructions in the product documentation included must be observed!

Prohlášení o shodě ES

Firma

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Deutschland

tímto prohlašuje, že střídače

PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1
i
PIKO 3.0 DCS, PIKO 3.6 DCS, PIKO 4.2 DCS, PIKO 5.5 DCS,
PIKO 8.3 DCS, PIKO 10.1 DCS

na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s následujícími směrniciemi nebo normami.

Direktiva o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EC

- DIN EN 61000-3-2:2006 (proudy s vyšší oscilací)
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005 (blíkače)
- DIN EN 61000-6-2:2005 (odolnost proti poruchám v průmyslové oblasti)
- DIN EN 61000-6-3:2007 (rušivé signály v obytných oblastech)

Směrnice o nízkém napětí 2006/95/EC

- DIN EN 50178:1998 (elektronické provozní prostředky v silnoproudých zařízeních)

Toto prohlášení je platné pro všechny identické exempláře výrobku. Prohlášení pozbyvá platnosti v případě, že budou na přístroji provedeny změny nebo pokud bude provedeno nesprávné připojení.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (jednatel)

Toto prohlášení potvrzuje shodu s uvedenými směrniciemi, neobsahuje však žádné přísliby vlastností výrobku. Dodržujte bezpečnostní pokyny v dodané dokumentaci výrobku!



Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH
 Businesspark A96
 86842 Türkheim
 Deutschland
 + 49 (0) 8245 96810-0
 cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com



Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller: KOSTAL Solar Electric GmbH
 Hanferstrasse 6
 79108 Freiburg
 Deutschland

Erzeugnis: Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen
 Eigenerzeugungsanlage und dem öffentlichen
 Niederspannungsnetz

Modell: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3,
 PIKO 10.1

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Selbsttätige Schaltstelle mit dreiphasiger Netzüberwachung (PIKO 3.0/3.6 einphasig) gemäß DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 für Photovoltaikanlagen mit einer dreiphasigen Parallelspeisung (PIKO 3.0/3.6 einphasig) über Wechseleinrichtungen in das Netz der öffentlichen Versorgung. Die selbsttätige Schaltstelle ist integraler Bestandteil der oben angeführten trafolosen Wechseleinrichtungen. Diese dient als Ersatz für eine jederzeit dem Verteilungsnetzbetreiber (VNB) zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion.

Prüfgrundlagen:

DIN V VDE V 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1):2006-02 und „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz, 4. Ausgabe 2001, Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ mit VDN Ergänzungen, Stand 2005 vom Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) und vom Verband der Netzbetreiber (VDN).

Ein repräsentatives Testmuster der oben genannten Erzeugnisse entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen der aufgeführten Prüfgrundlagen für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Bericht Nummer: 05KFS170-VDE0126
 07THS186-VDE0126
 09TH0062-VDE0126

Zertifikat Nummer: U09-044

Datum: 2009-03-31 **Gültig bis:** 2012-03-31

Andreas Aufmuth



Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH
 Businesspark A96
 86842 Türkheim
 Allemagne
 + 49 (0) 8245 96810-0
 cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com



Certificat de conformité

Demandeur: KOSTAL Solar Electric GmbH
 Hanferstrasse 6
 79108 Freiburg
 Allemagne

Produit: Dispositif de déconnexion automatique entre un
 générateur et le réseau public à basse tension

Modèle: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3,
 PIKO 10.1

À utiliser conformément aux réglementations:

Dispositif de coupure automatique avec une surveillance du réseau triphasé (PIKO 3.0/3.6 monophasé), conformément à DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02, pour des systèmes photovoltaïques avec un couplage parallèle triphasé (PIKO 3.0/3.6 monophasé), via un convertisseur dans l'alimentation électrique publique. Le dispositif de coupure automatique fait partie intégrante de ce convertisseur. Il remplace le appareil de déconnexion avec une fonction isolante, auquel le fournisseur du réseau de distribution peut accéder à tout moment.

Réglementations et normes appliquées:

DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 et «générateur au réseau électrique basse tension public, quatrième édition 2001, le guide de connexion et d'utilisation parallèle des générateurs dans le réseau électrique basse tension » avec les additions de VDN (2005), provenant de l'Association allemande du service public de l'énergie «VDEW» et l'Association d'opérateur d'un réseau «VDN».

Ce produit, testé pendant la semaine 10 de l'année 2009, répond à des normes de sécurité valides pour l'usage spécifique, conformément aux réglementations en vigueur lors de la délivrance de ce certificat.

Numéro de rapport: 05KFS170-VDE0126
 07THS186-VDE0126
 09TH0062-VDE0126

Numéro de certificat: U09-046

Délivré le: 2009-03-31 **Valide jusque le:** 2012-03-31

Andreas Aufmuth



**Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH**
Businesspark A96
86642 Turtheim
Germany
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com



Certificate of compliance

Applicant: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Germany

Product: Automatic disconnection device between a generator and the public low-voltage grid

Model: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

Use in accordance with regulations:

Automatic disconnection device with three-phase (PIKO 3.0/3.6 single-phase) mains surveillance in accordance with DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 for photovoltaic systems with a three-phase (PIKO 3.0/3.6 single-phase) parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverter. This serves as a replacement for the disconnection device with insulating function which the distribution network provider can access at any time.

Applied rules and standards :

DIN V VDE V 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1);2006-02 and „Generator at the public low-voltage grid, 4th edition 2001, guideline for connection and parallel operation of generators in the public low-voltage grid“ with VDN additions (2005) from the German Electricity Association (VDEW) and Association of network operator (VDN).

The safety concept of an aforementioned representative product corresponds at the time of issue of this certificate of valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.

Report number: 05KFS170-VDE0126
07THS186-VDE0126
09TH0062-VDE0126

Certificate number: U09-045

Date of issue: 2009-03-31 **Valid until:** 2012-03-31

Andreas Aufmuth



**Bureau Veritas Consumer
Product Services GmbH**
Businesspark A96
86642 Turtheim
Deutschland
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com



Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Deutschland

Erzeugnis: Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Eigenenergieanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz

Modell: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Selbsttätige Schaltstelle mit dreiphasiger Netzüberwachung (PIKO 3.0/3.6 einphasig) gemäß ÖVE/NORM E 8001-4-712, Anhang A für Photovoltaikanlagen mit einer dreiphasigen Parallelspeisung (PIKO 3.0/3.6 einphasig) über Wechselrichter in das Netz der öffentlichen Versorgung. Die selbsttätige Schaltstelle ist integraler Bestandteil der oben angeführten traifolosen Wechselrichter.

Prüfgrundlagen:

ÖVE/NORM E 8001-4-712;2009-12, Anhang A
Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis AC 1000V und DC 1500V – Teil 4-712: Photovoltaische Energieerzeugungsanlagen-Errichtungs- und Sicherheitsanforderungen

Ein repräsentatives Testmuster der oben genannten Erzeugnisses entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen der aufgeführten Prüfgrundlagen für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Bericht Nummer: 09TH0062-VDE0126_AU
07KFS186-VDE0126_AU

Zertifikat Nummer: U10-034

Datum: 2010-02-19 **Gültig bis:** 2013-02-19

Andreas Aufmuth



Bureau Veritas Consumer
Product Services GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Alemania
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com



Solicitante:
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Alemania

Producto: Inversor fotovoltaico

Modelo: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3,
PIKO 10.1

Certifica

Que los inversores de conexión a la red citados en este documento cumplen con la normativa española sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión. En concreto cumplen con las funciones para seguridad de las personas y de la instalación mediante el empleo de técnicas equivalentes al aislamiento galvanico de un transformador, de acuerdo con el Real Decreto 1663/2000.

Los inversores incorporan una unidad de monitorización de corriente residual (en inglés RCMU: Residual Current Monitoring Unit), sensible a todas las corrientes de defecto que actúa con un umbral de respuesta de 30 mA. Los relés de corriente alterna desconectan de forma segura la red en caso de fallo. Dispone de vigilancia de aislamiento y control de puesta a tierra en el lado de tensión continua DC antes de la conexión a red.

Estas funcionalidades han sido probadas y certificadas según la DIN V VDE V 0126-1-1:2006:02. Un sofisticado circuito protege contra la inyección de CC a la red en todo momento.

Las funciones de protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 y 49 Hz, respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1 y 0,85 U_m, respectivamente) están integradas en el equipo inversor, existiendo imposibilidad de modificar los valores de ajuste de las protecciones por el usuario mediante software.

El tiempo de reconexión de los inversores es de al menos 3 minutos una vez que los parámetros de la red vuelven a estar dentro de los márgenes permitidos.

Los equipos disponen de protección frente a funcionamiento en isla.

Bases de certificación:

RD 1663/2000 y DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02

El concepto de seguridad de un producto representativo ya mencionado, corresponde en el momento de la emisión de este certificado de especificaciones válidas de seguridad para el empleo especificado conforme a reglamentaciones.

Número de informe: 05KFS170-RD1663
07THS186-RD1663
09TH0062-RD1663

Número de certificado: U09-235

Fecha: 2009-10-19 **Valedero hasta:** 2012-03-31


Andreas Aufmuth



Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Allemagne
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com



Certificat de conformité

Demandeur: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Allemagne

Produit: Dispositif de déconnexion automatique entre un générateur et le réseau public à basse tension

Modèle: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3,
PIKO 10.1

À utiliser conformément aux réglementations :

Dispositif de coupure automatique avec une surveillance du réseau triphasé (PIKO 3.0/3.6 monophasé), conformément à DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 (déviation: Limite de fréquence supérieure 51Hz), pour des systèmes photovoltaïques avec un couplage parallèle triphasé (PIKO 3.0/3.6 monophasé), via un convertisseur dans l'alimentation électrique publique. Le dispositif de coupure automatique fait partie intégrante de ce convertisseur. Il remplace le appareil de déconnexion avec une fonction isolante, auquel le fournisseur du réseau de distribution peut accéder à tout moment.

Réglementations et normes appliquées:

DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 et «générateur au réseau électrique basse tension public, quatrième édition 2001, le guide de connexion et d'utilisation parallèle des générateurs dans le réseau électrique basse tension » avec les additions de VDN (2005), provenant de l'Association allemande du service public de l'énergie «VDEW» et l'Association d'opérateur d'un réseau «VDN».

Ce produit, testé pendant la semaine 10 de l'année 2009, répond à des normes de sécurité valides pour l'usage spécifique, conformément aux réglementations en vigueur lors de la délivrance de ce certificat.

Numéro de rapport: 05KFS170-VDE0126_Fr
07THS186-VDE0126_Fr
09TH0062-VDE0126_Fr

Numéro de certificat: U09-047

Délivré le: 2009-03-31 **Valide jusque le:** 2012-03-31


Andreas Aufmuth



**BUREAU
VERITAS**

Bureau Veritas Consumer
Product Services GmbH
Businesspark A96
88842 Türkheim
Germania
+ 49 (0) 8245 98810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Dichiarazione di conformità

**NOME ORGANISMO
CERTIFICATORE:** Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH
ACCREDITAMENTO n° ZLS 116/G39333-1/6/09
Rif. DIN EN 45011
Data validità: 30-Giugno-2013

OGGETTO: GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI ENEL
DISTRIBUZIONE, Ed. I, dicembre 2008
REGOLE TECNICHE DI CONNESSIONE DI CLIENTI PRODUTTORI ALLE RETI
ENEL IN BASSA TENSIONE

TIPOLOGIA APPARATO A CUI SI RIFERISCE LA DICHIARAZIONE:			
DISPOSITIVO DI INTERFACCIA	PROTEZIONE DI INTERFACCIA	DISPOSITIVO DI CONVERSIONE STATICA	DISPOSITIVO DI GENERAZIONE ROTANTE
X	X	X	X

CONSTRUTTORE: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Germania

MODELLO:	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO
	3.0	3.6	4.2	5.5	8.3	10.1	
POTENZA NOMINALE:	2,8kW	3,3kW	3,8kW	5,0kW	7,6kW	9,2kW	
NUMERO DI FASI:	mono	tri	tri	tri	tri	tri	tri

VERSIONE FIRMWARE: vd. allegato
RIFERIMENTO: Il dispositivo non è equipaggiato con trasformatore di isolamento a bassa frequenza.

RIFERIMENTI DEI LABORATORI CHE HANNO ESEGUITO LE PROVE:

Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH
ACCREDITAMENTO n° ZLS 116/G39333-1/7/09
Rif. DIN EN ISO/IEC 17025
Data validità: 30-Giugno-2013

Esaminati i Fascicoli Prove n°05KFS170-DK5940, n°07THS186-DK5940 e n°091TH0062-DK5940 emessi dal laboratorio Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH.

Si dichiara che il prodotto indicato è conforme alle prescrizioni ENEL

Numero di certificato: U10-367

Data di emissione: 2010-08-11

Achim Hänchen
FIRMA RESPONSABILE



**BUREAU
VERITAS**

Allegato

Numero di certificato U10-367

MODELLO:	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO	PIKO
VERSIONE FIRMWARE:	3.0	3.6	4.2	5.5	8.3	10.1	
	V03.50	V03.50	V00.69	V00.69	V03.00	V03.00	
	V03.51	V03.51	V00.70	V00.70	V03.01	V03.01	
	V03.52	V03.52	V00.74	V00.74	V03.02	V03.02	
	V03.53	V03.53	V01.00	V01.00	V03.03	V03.03	
	V03.55	V03.55	V01.16	V01.16	V03.50	V03.50	
	V03.56	V03.56	V01.17	V01.17	V03.51	V03.51	
	V03.58	V03.58	V01.18	V01.18	V03.55	V03.55	
	V03.59	V03.59	V01.21	V01.21	V03.56	V03.56	
	V03.60	V03.60	V02.00	V02.00	V03.58	V03.58	
	V03.70	V03.70	V02.01	V02.01	V03.59	V03.59	
			V02.02	V02.02	V03.60	V03.60	
			V03.00	V03.00	V03.70	V03.70	
			V03.01	V03.01			
			V03.02	V03.02			
			V03.03	V03.03			
			V03.50	V03.50			
			V03.51	V03.51			
			V03.52	V03.52			
			V03.55	V03.55			
			V03.56	V03.56			
			V03.58	V03.58			
			V03.59	V03.59			
			V03.60	V03.60			
			V03.70	V03.70			



**BUREAU
VERITAS**

**Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH**
Businesspark A96
86842 Türkheim
Germany
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-luekheim@de.bureauveritas.com

Πιστοποιητικό ελλείψεως κωλυμάτων

Εντολοδότης:
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Γερμανία

Παραγόμενο προϊόν: Ανεξάρτητη διατεταγή μεταξύ μιας δικτυακά παράλληλης αυτοτροφοδοτούμενης εγκατάστασης και του δημόσιου δικτύου χαμηλής τάσης

Μοντέλο: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

Προβλεπόμενη χρήση:

Ανεξάρτητη διατεταγή με τριφασική (PIKO 3.0/3.6 μονοφασική) επιτήρηση δικτύου σύμφωνα με το DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02* για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις με τριφασική (PIKO 3.0/3.6 μονοφασική) παράλληλη τροφοδοσία μέσω αναστοφά σε δίκτυο της δημόσιας παροχής. Η ανεξάρτητη διατεταγή είναι απαραίτητο εξάρτημα για τον προαναφερθέντα αναστοφέα. Λειτουργεί εφεδρικά για την περίπτωση διατεταγής ανοιχτής στην εταιρεία διανομής δικτύου (εταιρεία ηλεκτρισμού) με λειτουργία απόεφεδρής.

48.5Hz^{nom}-50.9Hz (Continual)
47.5Hz^{nom}-51Hz (Island)
Disconnection time ^{nom}-^{max} 500ms
Reconnection time >180s

Βασικά στοιχεία ελέγχου:

DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 και „Οδηγία για σύνδεση και παράλληλη λειτουργία από αυτοτροφοδοτούμενη εγκατάσταση σε δίκτυο χαμηλής τάσης” της „Ένωσης ηλεκτρολογικών έργων Γερμανίας-VDEW”.

Η ελεγχόμενη κατά την εβδομάδα 10/2009 ασφάλεια του ως άνω αναφερόμενου προϊόντος είναι σύμφωνη με τις διατάξεις τεχνικής ασφάλειας, όπως αυτές ίσχυαν τη χρονική στιγμή έκδοσης αυτού του πιστοποιητικού, όσον αφορά τις αναφερόμενες προβλεπόμενες χρήσεις.

Η ισχύς του πιστοποιητικού ελλείψεως κωλυμάτων λήγει το αργότερο στις 2012-03-31.

Αριθμός αναφοράς: 05KFS170-VDE0126_Gr
07THS186-VDE0126_Gr
08TH0062-VDE0126_Gr

Αριθμός πιστοποίησης: U09-049
Ημερομηνία: 2009-03-31

Andreas Aufmuth



**BUREAU
VERITAS**

**Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH**
Businesspark A96
86842 Türkheim
Germany
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-luekheim@de.bureauveritas.com

Certificate of compliance

Applicant:
KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Germany

Product: Micro-generator in parallel with public low-voltage distribution networks

Model: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

Use in accordance with regulations:

Automatic disconnection device with three-phase (PIKO 3.0/3.6 single-phase) mains surveillance for photovoltaic systems with a three-phase (PIKO 3.0/3.6 single-phase) parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverter.

Applied rules and standards :

EN 50438:2007 with default interface protection settings for Portugal.

Basic limits:
over voltage 264.5V
under voltage 195.5V
under frequency 51.0Hz
under frequency 47.0Hz

The interface protection concept of an aforementioned representative product corresponds at the time of issue of this certificate to valid safety specifications for the specified use in accordance with the regulations.

Report number: 05KFS170-EN50438
07THS186-EN50438
08TH0062-EN50438

Certificate number: U09-052
Date of issue: 2009-03-31

Valid until: 2012-03-31

Andreas Aufmuth



Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Duitsland
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-luekheim@de.bureauveritas.com



Verklaring van geen bezwaar

Aanvrager: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Duitsland

Product: Automatisch schakelstation tussen een netparallele zelfopwekinstallatie en het openbare laagspanningsnet

Model: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

Reglementair voorgeschreven gebruik:

Automatisch schakelstation met drie-fasige (PIKO 3.0/3.6 enkelfasige) netwerkbeveiliging conform DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 (afwijkende grenswaarden voor Nederland op basis van EN 50438:2007, Annex A*) voor fotovoltaïsche installaties met een drie-fasige (PIKO 3.0/3.6 enkelfasige) parallelvoeding door middel van gelijkstroom-wisselstroomomzetter in het net van de openbare voorziening. Het automatische schakelstation vormt een integraal onderdeel van de hoger vermelde transformatorloze gelijkstroom-wisselstroomomzeters. Deze dient als vervangmiddel voor een te allen tijde voor de distributieexploitant ("VNB") toegankelijk schakelstation met scheidingsfunctie.

* over spanning 253V
frequentie 48Hz±51Hz

Controlebasis:

DIN V VDE V 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1):2006-02, EN 50438:2007 en „Zelfopwekinstallaties aan het laagspanningsnet, 4^{de} uitgave 2001, richtlijn voor aansluiting en parallelle verwerking van zelfopwekinstallaties aan het laagspanningsnet met VDN supplementen, stand 2005 van de „Verband der Elektrizitätswirtschaft“ (VDEW) en van de „Verband der Netzbetreiber“ (VDN).

Een representatief testpairoon van het hoger vermelde product voldoet aan de op het moment van de uitreiking van dit attest geldende veiligheids-technische eisen van de vermelde controlegrondbeginselen voor een reglementair voorgeschreven gebruik.

Rapportnummer: 05KFS170-VDE0126_NL
07THS186-VDE0126_NL
09TH0062-VDE0126_NL

Certificaatnummer: U09-048

Datum: 2009-03-31 **Geldig tot:** 2012-03-31

Andreas Aufmuth



Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Duitsland
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-luekheim@de.bureauveritas.com



Potvrzení o nezávadnosti

Žadatel: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Německo

Výrobek: Samostatná spínací stanice mezi síťově paralelním vlastním výrobním zařízením a veřejnou sítí nízkého napětí.

Model: PIKO 3.0, PIKO 3.6, PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1

Používání podle určení:

Samostatná spínací stanice s třífázovou (PIKO 3.0/3.6 jednofázovou) kontrolou sítě dle DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 (s ČR odchylkami podle EN 50438:2007, Annex A*) pro fotovoltaická zařízení s třífázovým (PIKO 3.0/3.6 jednofázovou) paralelním napájením pomocí měniče do sítě veřejného napájení. Samostatná spínací stanice je integrovaná součástí výše uvedených beztransformátorových měničů. Tato slouží jako náhrada za spínací stanici s dělicí funkcí, která je kdykoli přístupná provozovateli rozvodné sítě (VNB).

* 85%<V<115%
49,5Hz±<50,5Hz

Zkušební podklady:

DIN V VDE V 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1):2006-02, EN 50438:2007 a „Vlastní výrobní zařízení u sítě nízkého napětí, 4. vydání 2001, směrnice pro připojení a paralelní provoz vlastních výrobních zařízení u sítě nízkého napětí“ s doplňky VDN, stav 2005, od elektrárenského svazu (VDEW) a od svazu provozovatelů sítě (VDN).

Reprezentativní vzorek výše jmenovaného výrobku odpovídá bezpečnostně technickým požadavkům platným v okamžiku vydání tohoto certifikátu, uvedených zkušebních podkladů pro používání podle určení.

Číslo zprávy: 05KFS170-VDE0126_CZ
07THS186-VDE0126_CZ
09TH0062-VDE0126_CZ

Číslo certifikátu: U09-050

Datum: 2009-03-31 **Platnost do:** 2012-03-31

Andreas Aufmuth



**BUREAU
VERITAS**

**Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH**
Businesspark A96
86842 Türkheim
Deutschland
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg Deutschland

Erzeugnis: Trenneinrichtung für PV-Anlagen

Modell: Elektronischer DC-Schalter DCS

Bestimmungsgemäße Verwendung:
Trennung zwischen Wechselrichter und PV-Generator

Prüfgrundlagen:
In Anlehnung an
IEC 60947-3:1999 + Corrigendum:1999 + A1:2001 + Corrigendum 1:2001 + A2:2005
DIN EN 60947-3: VDE 0660-107:2006-03
„Niederspannungsschaltgeräte - Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-
Sicherungs-Einheiten“
und
IEC 60364-7-712:2002-05
DIN VDE 0100-712:2006-06
„Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und
Anlagen besonderer Art – Solar-Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme“
Ein repräsentatives Testmuster des oben genannten Erzeugnisses entspricht den zum Zeitpunkt der
Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen der aufgeführten
Prüfgrundlagen für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Bericht Nummer: 09TH0063-IEC60947
Zertifikat Nummer: U09-055
Datum: 2009-03-31 **Gültig bis:** 2012-03-31

Andreas Aufmuth



**BUREAU
VERITAS**

**Bureau Veritas E&E
Product Services GmbH**
Businesspark A96
86842 Türkheim
Germany
+ 49 (0) 8245 96810-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Certificate of compliance

Applicant: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstrasse 6
79108 Freiburg
Germany

Product: Disconnection device for PV generators

Model: Elektronischer DC-Freischalter DCS

Use in accordance with regulations:
Disconnection between a solar inverter and a photovoltaic generator

Applied rules and standards :
In dependence on
IEC 60947-3:1999 + Corrigendum:1999 + A1:2001 + Corrigendum 1:2001 + A2:2005
DIN EN 60947-3: VDE 0660-107:2006-03
"Low-voltage switchgear and controlgear - Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and
fuse-combination units"
and
IEC 60364-7-712:2002-05
DIN VDE 0100-712:2006-06
"Electrical Installations of Buildings - Part 7-712: Requirements for Special Installations or Locations -
Solar Photovoltaic (PV) Power-Supply Systems"
The safety concept of an aforementioned representative product corresponds at the time of issue of
this certificate of valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.

Report number: 09TH0063-IEC60947
Certificate number: U09-054
Date of issue: 2009-03-31 **Valid until:** 2012-03-31

Andreas Aufmuth

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Herstellereklärung

zum Betrieb der einphasig einspeisenden Solarwechsellrichter PIKO 3.0 und PIKO 3.6 in Photovoltaiksystemen mit Fehlerstromschutzschaltern vom Typ A:

Die KOSTAL PIKO Solarwechsellrichter der oben genannten Baureihen können zur Absicherung der Netzzuführung mit FI-Schutzschaltern des Typs A (AC-Typ) und einer Auslöseschwelle von $I = 30 \text{ mA}$ betrieben werden.

zum Betrieb der dreiphasig einspeisenden Solarwechsellrichter PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 in Photovoltaiksystemen mit Fehlerstromschutzschaltern vom Typ A:

Die KOSTAL PIKO Solarwechsellrichter der oben genannten Baureihen speisen über drei Netzphasen symmetrisch in das Energienetz ein.

Die hierfür entwickelte Konvertierungstopologie zeichnet sich durch einen sehr gleichmäßigen Energiefluss vom PV-Generator in das Netz aus, der für ein Höchstmaß an störungsfreien Betrieb sorgt.

Permanente Fehlerströme werden prinzipbedingt durch das Betriebsverhalten des Wechsellrichters vermieden. Ein Aufschielen auf das Stromnetz erfolgt erst nach automatischer Überprüfung auf ausreichende Isolation des PV-Generators zum Netz.

Ein Systemfehler, der zu einem Fehler-Gleichstrom führen würde, wird sofort durch die redundant aufgebaute interne Fehlerstrom-Überwachungseinheit RCMU (Residual Current Monitoring Unit) durch Trennen vom Netz unterbunden.

Externe, auf der Netzseite zusätzlich installierte Fehlerstromschutzschalter RCD (Residual Current Device) vom Typ A können daher durch das Wechsellrichterverhalten in Ihrer Überwachungseigenschaft nicht gestört werden.

Es können RCD mit einer Auslöseschwelle ab 30 mA pro Wechsellrichter extern verbaut werden.

KOSTAL Solarwechsellrichter sind konform mit den folgenden Normen:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-8/7

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, den 15.04.2009



Werner Palm
Geschäftsführer

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Déclaration du fabricant

Concernant l'exploitation des onduleurs solaires à alimentation monophasée PIKO 3.0 et PIKO 3.6 dans les systèmes photovoltaïques avec interrupteur de protection contre les courants de court-circuit de type A :

Les onduleurs solaires KOSTAL PIKO des gammes susmentionnées peuvent être exploités pour la protection de l'alimentation du réseau avec des interrupteurs de protection contre les courants de court-circuit de type A (type AC) et d'un niveau minimum de déclenchement de $I = 30 \text{ mA}$.

Concernant l'exploitation des onduleurs solaires à alimentation triphasée PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 dans les systèmes photovoltaïques avec interrupteur de protection contre les courants de court-circuit de type A :

Les onduleurs solaires KOSTAL PIKO des gammes susmentionnées alimentent le réseau en courant symétriquement, via les trois phases du réseau.

La topologie de conversion développée à cette fin se distingue par un flux d'énergie très homogène du générateur PV au réseau, contribuant énormément à une exploitation sans problème.

Le principe de fonctionnement de l'onduleur permet d'éviter les courants de perte permanents. Une commutation sur le réseau électrique n'a lieu qu'après la vérification automatique que l'isolation du générateur PV vers le réseau est suffisante.

La RCMU (Residual Current Monitoring Unit), l'unité de surveillance interne du courant de perte montée de façon redondante, empêche immédiatement, en provoquant une séparation du secteur, une erreur système qui entraînerait un courant continu de perte.

La fonction de surveillance des interrupteurs de protection contre les courants de court-circuit RCD (Residual Current Device) externes de type A, installés en plus du côté du réseau, ne peut donc pas être perturbée par le comportement de l'onduleur.

Il est possible de monter des RCD en externe avec un niveau minimum de déclenchement de 30 mA par onduleur.

Les onduleurs solaires KOSTAL sont conformes aux normes suivantes :

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- IEC 64-8/7

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, le 15.04.2009



Werner Palm
Directeur

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Manufacturer's declaration

for the operation of PIKO 3.0 and PIKO 3.6 single-phase feed-in solar inverters in photovoltaic systems with type A residual current protection switches:

The KOSTAL PIKO solar inverters from the above-mentioned range can be used to safeguard the grid supply with FI protection switches of the type A (AC type) and to ensure a trigger threshold of $I = 30 \text{ mA}$.

for the operation of the PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 three-phase in-feed solar inverters in photovoltaic systems with residual protection switches of the type A:

The KOSTAL PIKO solar inverters of the above-mentioned range supply power to the grid symmetrically via three network phases.

The conversion topology developed for this is characterised by a constant supply of power from the PV generator to the grid, which ensures maximum operation reliability.

Permanent residual current is principally avoided due to the inverter's operating features.

Switching to the mains grid only takes place after an automatic inspection to ensure sufficient insulation of the PV generator to the grid.

A fault in the system would also lead to a fault in the supply of direct current and is immediately prevented by the redundant internal residual current monitoring unit (RCMU) which disconnects it from the grid.

The type A residual current devices (RCDs) also installed externally on the grid side are not disrupted due to the inverter in the monitoring unit.

RCDs can be installed externally for each inverter with a trigger threshold from 30 mA.

KOSTAL solar inverters conform to the following standards:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-8/7

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, April 15, 2009



Werner Palm
Managing Director

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Declaración del fabricante

sobre el funcionamiento de los inversores solares monofásicos de alimentación PIKO 3.0 y PIKO 3.6 en sistemas fotovoltaicos con interruptores de corriente de defecto de tipo A:

Los inversores solares KOSTAL PIKO de las series arriba mencionadas pueden utilizarse para proteger por fusible la conducción de las redes con interruptores de protección FI de tipo A (tipo AC) y un nivel de activación de $I = 30 \text{ mA}$.

sobre el funcionamiento de los inversores solares trifásicos de alimentación PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 en sistemas fotovoltaicos con interruptores de corriente de defecto de tipo A:

Los inversores solares KOSTAL PIKO de las series arriba mencionadas suministran corriente simétrica mediante tres fases de red a la red de energía.

La topología de conversión desarrollada en este caso se caracteriza por un flujo energético muy uniforme desde el generador fotovoltaico a la red. De este modo queda garantizado el mejor funcionamiento sin averías.

Por principio, las corrientes de defecto permanentes se evitan mediante las conductas de funcionamiento del inversor. La desconexión de la red eléctrica se realiza después de comprobar automáticamente el aislamiento suficiente del generador fotovoltaico a la red.

Un error del sistema que diera como resultado un error de corriente alterna queda inmediatamente interrumpido por la unidad interna de supervisión de la corriente de defecto estructurada de forma redundante RCMU (Residual Current Monitoring Unit) mediante la desconexión de la red.

Los interruptores de corriente de defecto RCD (Residual Current Device) externos de tipo A, instalados adicionalmente en el circuito primario, no pueden sufrir daños en sus propiedades de supervisión gracias a la conducta del inversor.

Pueden montarse externamente RCDs con un nivel de activación a partir de 30 mA por inversor.

Los inversores solares KOSTAL cumplen con las siguientes normas:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-8/7

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, 15-04-2009



Werner Palm
Director General

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Dichiarazione del produttore

Per il funzionamento di inverter solari con alimentazione monofase PIKO 3.0 e PIKO 3.6 in sistemi fotovoltaici con interruttori differenziali del modello A.

Gli inverter solari KOSTAL PIKO delle serie sopraindicate possono essere utilizzati per la protezione dell'alimentazione di rete con interruttori differenziali del modello A (modello AC) e una soglia di scatto pari a $I = 30$ mA.

Per il funzionamento di inverter solari con alimentazione trifase PIKO 4.2; PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 in sistemi fotovoltaici con interruttori differenziali del modello A.

Gli inverter solari KOSTAL PIKO delle serie sopraindicate alimentano in maniera simmetrica la rete energetica con corrente trifase.

Il tipo di conversione sviluppato a tal fine si caratterizza per il flusso di energia molto uniforme del generatore PV collegato in rete, che garantisce il suo perfetto funzionamento.

In linea di principio le correnti di dispersione permanenti vengono evitate grazie al funzionamento dell'inverter. L'inserimento nella rete elettrica avviene solamente dopo la verifica automatica del livello di isolamento adeguato del generatore PV per il collegamento in rete.

Un errore di sistema che determini una corrente continua errata viene subito evitato grazie all'unità di controllo RCMU (Residual Current Monitor Unit) della corrente di guasto montata internamente e in maniera ridondante con disinserimento dalla rete.

Ulteriori interruttori differenziali RCD (Residual Current Device), modello A, installati esternamente sul lato rete, non vengono perciò disturbati nella loro funzione di controllo in seguito al funzionamento dell'inverter.

È possibile montare esternamente interruttori RCD dotati di una soglia di scatto minima di 30 mA per ogni inverter.

Gli inverter solari KOSTAL sono conformi alle seguenti norme:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-8/7

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, 15.04.2009



Werner Palm
Direttore

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Δήλωση κατασκευαστή

Για τη λειτουργία των μονοφασικών μετατροπέων ηλιακού ρεύματος PIKO 3.0 και PIKO 3.6 σε φωτοβολταϊκά συστήματα με προστατευτικούς διακόπτες τύπου A:

Οι μετατροπείς ηλιακού ρεύματος KOSTAL PIKO της αναφερόμενης σειράς κατασκευής μπορούν να λειτουργούν για ασφάλεια της τροφοδοσίας στο ηλεκτρικό δίκτυο με προστατευτικούς διακόπτες FI τύπου A (τύπου AC) και με κατώφλι διέγερσης $I = 30$ mA.

Για τη λειτουργία των τριφασικών μετατροπέων ηλιακού ρεύματος PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 σε φωτοβολταϊκά συστήματα με προστατευτικούς διακόπτες τύπου A:

Οι μετατροπείς ηλιακού ρεύματος KOSTAL PIKO των προαναφερθέντων σειρών τροφοδοτούν το ηλεκτρικό δίκτυο συμμετρικά μέσα από τρεις φάσεις.

Η τοπολογία που δημιουργήθηκε για το σκοπό αυτό χαρακτηρίζεται από πολύ ομοιόμορφη ροή ενέργειας από τη Φ/Β γεννήτρια προς το ηλεκτρικό δίκτυο, που σημαίνει μία ιδιαίτερα απρόσκοπτη λειτουργία.

Τα μόνιμα ρεύματα διαρροής αποφεύγονται χάρη στη λειτουργική συμπεριφορά του μετατροπέα ρεύματος. Η διασύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται μόνο μετά από τον αυτόματο έλεγχο για επαρκή μόνωση της Φ/Β γεννήτριας προς το ηλεκτρικό δίκτυο.

Ένα λάθος του συστήματος το οποίο θε οδηγούσε σε ένα εσφαλμένο συνεχές ρεύμα, αντιμετωπίζεται αμέσως από τη εσωτερική μονάδα επίτηρησης ρεύματος διαρροής RCMU (Residual Current Monitoring Unit) με απασύνδεση από το ηλεκτρικό δίκτυο.

Οι εξωτερικοί, από την πλευρά του ηλεκτρικού δικτύου πρόσθετα τοποθετημένοι προστατευτικοί διακόπτες RCD (Residual Current Device) τύπου A δεν μπορούν συνεπώς κατά την επίτηρηση να επηρεαστούν από τη συμπεριφορά του μετατροπέα.

Μπορούν να τοποθετηθούν εξωτερικά διακόπτες RCD με κατώφλι διέγερσης από 30 mA ανά μετατροπέα.

Οι μετατροπείς ηλιακού ρεύματος KOSTAL ανταποκρίνονται στα παρακάτω πρότυπα:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-8/7

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, 15.04.2009



Werner Palm
Διευθύνων σύμβουλος

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Declaração do fabricante

Relativamente à operação dos inversores solares de alimentação monofásica PIKO 3.0 e PIKO 3.6 em sistemas fotovoltaicos com disjuntores para correntes de falha do tipo A:

Os inversores solares PIKO da KOSTAL das séries supracitadas podem ser operados com disjuntores para correntes de falha do tipo A (tipo AC) e com um limiar de disparo de $I = 30$ mA para a protecção da alimentação de rede.

Relativamente à operação dos inversores solares de alimentação trifásica PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 em sistemas fotovoltaicos com disjuntores para correntes de falha do tipo A:

Os inversores solares PIKO da KOSTAL PIKO das séries supracitadas alimentam a rede de energia simetricamente através de três fases de rede.

A topologia de conversão desenvolvida para o caso é distinguida por um fluxo de energia uniforme do gerador PV para a rede que garante uma elevada medida de operação sem interferências.

As correntes de falha permanentes são evitadas de forma condicionada graças ao comportamento em funcionamento do inversor. Apenas é estabelecida uma ligação para a corrente eléctrica após a verificação automática quanto a isolamento suficiente do gerador PV para a rede.

Um erro do sistema que levaria a um erro da corrente contínua é imediatamente bloqueado pela unidade de monitorização de correntes de falha interna RCMU (Residual Current Monitoring Unit), separando-a da rede.

Por isso, os disjuntores para correntes de falha RCD (Residual Current Device) do tipo A, adicionalmente instalados no lado de rede, não podem sofrer interferências pelo comportamento dos inversores no que se refere à sua propriedade de monitorização.

Podem ser montados RCD com um limiar de disparo a partir de 30 mA externamente por inversor solar.

Os inversores solares da KOSTAL estão em conformidade com as seguintes normas:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-87

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, 15-04-2009



Werner Palm
Gerente

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Verklaring van de fabrikant

over het gebruik van de eenfasig voedende zonneconvector PIKO 3.0 en PIKO 3.6 in fotovoltaïsche systemen met foutstroomveiligheidsschakelaars van het type A:

De KOSTAL PIKO zonneconvertoren van de hierboven genoemde bouwreeksen kunnen voor de beveiliging van de voedingsleiding met FI-veiligheidsschakelaars van het type A (AC-type) en een uitschakeldrempel van $I = 30$ mA gebruikt worden.

voor het gebruik van de driefasig voedende zonneconvector PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 in fotovoltaïsche systemen met foutstroomveiligheidsschakelaars van het type A:

De KOSTAL PIKO zonneconvertoren van de hierboven genoemde bouwreeksen voeden via drie netfasen symmetrisch het energienet.

De hiervoor ontwikkelde converteringslogica onderscheidt zich door een gelijkmatige energiestroom van de PV-generator in het net, dat voor een maximum aan storingvrij gebruik zorgt.

Permanente foutstromen worden constructief door het bedrijfsgedrag van de convector redundant opgebouwd, interne foutstroombewakingseenheid RCMU (Residual Current Monitoring Unit) door het scheiden van het net opgeheven.

Een systeemfout die tot een foutgelijkstroom zou leiden, wordt onmiddellijk door de redundant opgebouwde, interne foutstroombewakingseenheid RCMU (Residual Current Monitoring Unit) door het scheiden van het net opgeheven.

Externe, op de netzijde bijkomend geïnstalleerde foutstroomveiligheidsschakelaars RCD (Residual Current Device) van het type A kunnen daarom door het convertorgedrag in hun bewakingseigenschap niet gestoord worden.

Er kunnen RCD's met een uitschakeldrempel vanaf 30 mA per convector extern ingebouwd worden.

KOSTAL zonneconvertoren zijn conform de volgende normen:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-87

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, 15.04.2009



Werner Palm
Directeur

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Prohlášení výrobce

o provozu jednofázových napájecích solárních střídačů PIKO 3.0 a PIKO 3.6 ve fotovoltaických systémech s bezpečnostním vypínačem při chybovém proudu typu A:

Solární střídače KOSTAL PIKO výše uvedených konstrukčních řad mohou být provozovány s bezpečnostními vypínači FI k jistění přívodu do sítě typu A (typ AC) s mezi aktivace $I = 30 \text{ mA}$.

o provozu třífázových napájecích solárních střídačů PIKO 4.2, PIKO 5.5, PIKO 8.3, PIKO 10.1 ve fotovoltaických systémech s bezpečnostními vypínači při chybovém proudu typu A:

Solární střídače KOSTAL PIKO výše uvedených konstrukčních řad napájejí symetricky energetickou síť pomocí tří síťových fází.

Topologie konverze, která byla k tomuto účelu vyvinuta, se vyznačuje velmi rovnoměrným tokem energie z fotovoltaického generátoru do sítě, který zajišťuje maximální míru bezporuchovosti během provozu.

V důsledku principu provozu střídače nedochází ke vzniku permanentních chybových proudů. Připojení k energetické síti proběhne až po provedení automatické kontroly dostatečné izolace fotovoltaického generátoru vzhledem k síti.

Systémová chyba, která by vedla ke vzniku chybového stejnosměrného proudu, je okamžitě potlačena pomocí redundanční instalace interní jednotky kontroly chybového proudu RCMU (Residual Current Monitoring Unit) odpojením od sítě.

Kontrolní činnost externích bezpečnostních vypínačů při chybovém proudu RCD (Residual Current Device) typu A, které jsou navíc instalovány na straně sítě, proto není chování střídačů narušována.

Na každý střídač je možné externě instalovat systémy RCD s mezi aktivace od 30 mA.

Střídače KOSTAL Solar splňují následující normy:

- DIN VDE 0100-712
- IEC 60364-7-712
- CEI 64-8/7

KOSTAL Solar Electric GmbH

Freiburg, dne 15.04.2009



Werner Palm
ředitel

Certificado

La empresa

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i.Br. Germany

declara que los inversores en sistemas FV conectados a la red eléctrica

certifica que sus inversores fotovoltaicos presentan las siguientes características:

Número de serie: _____

- Disponen de un interruptor de interconexión interno para la desconexión automática.
- Disponen de protección interna de máxima y mínima frecuencia (49 – 51 Hz).
- Disponen de protección interna de máxima y mínima tensión (0,85 – 1,1 Un).
- Disponen de un vigilante de aislamiento a tierra en la parte de continua.
- El ajuste de los límites de actuación de las protecciones así como el software de ajuste de éstas no es accesible al usuario de la instalación.
- Los inversores cumplen con todas las normas y directrices de seguridad aplicables.
- Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- „Directriz 89/336/EWG sobre compatibilidad electromagnética para la operación en paralelo de instalaciones de generación de energía fotovoltaica con la red de baja frecuencia de EN 61000-6-4, EN 61000-6-2.
- Directriz 73/23/EWG, para la operación en paralelo de instalaciones de generación de energía fotovoltaica con la red de baja frecuencia de EN50178.
- El certificado „CE“

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2009-08-28



Werner Palm (el gerente)

La presente declaración certifica la conformidad con las directivas anteriormente mencionadas, pero no representa ninguna garantía respecto a las características. Deben respetarse las indicaciones de seguridad incluidas en la documentación del producto.



1 0 0 4 5 0 3 5 - 0 7

SEM02-10 – (Status 2010-08) – ZRT – ML

S.A.R.L CAPENERGIE
Mas d'alhem - 34150 - La Boissière - France
Tél : 04 67 56 77 91 - Fax : 04 67 55 52 25
E-Mail : capenergie@gmail.com

www.capenergie.fr