



# Intyg om överensstämmelse

**Sökande:** Kostal Industrie Elektrik GmbH  
Lange Eck 11  
58099 Hagen  
Germany

**Produkt:** Fotovoltaisk växelriktare

**Modell:** PIKO 10  
PIKO 12  
PIKO 15  
PIKO 17  
PIKO 20

## Avsedd användning:

Automatisk frångkopplingsanordning med övervakning av trefas-nätet i enlighet med EN 50549-1:2019, SS-EN 50549-1:2019 för solcellsystem med en trefas parallellkoppling över en inverterare i det allmänna kraftnätet. Den automatiska frångkopplingsanordningen är inbyggd i de ovannämnda inverterarna.

## Gällande bestämmelser och standarder:

**EN 50549-1:2019, SS-EN 50549-1:2019 (Enl. SEK TK 8, EIFS 2018:2)**

Fordringar på generatoranläggningar för anslutning i parallell drift med elnät - Del 1: Anslutning till lågspänningsnät - Generatoranläggningar upp till och med typ B

**EN 50438:2013, SS-EN 50438:2014**

Fordringar för anslutning av smågeneratorer i parallell drift med det allmänna elnätet kompletterat med ändringar beslutade av SEK TK 8

**DIN V VDE V 0126-1-1:2006 (4.1 Funktionell Säkerhet)**

Automatisk frångkopplingsanordning mellan en generator och det allmänna lågspänningsnätet

Säkerhetskonceptet för en ovannämnd representativ produkt överensstämmer, vid utfärdandet av detta certifikat, med gällande säkerhetsspecifikationer för den avsedda användningen i enlighet med bestämmelserna.

**Rapportnummer:** 19TH0373-EN50549-1\_1

**Certifieringsprogram:** NSOP-0032-DEU-ZE-V01

**Certifikatnummer:** U19-0672

**Datum för utfärdande:** 2019-12-20

Institutet certifiering

Holger Schaffer



Institutet Certifiering för Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH ackrediterat enligt DIN EN ISO / IEC 17065

En partiell representation av intyget kräver skriftligt godkännande av Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

## Appendix

Extract from test report according to EN 50549-1

Nr. 19TH0373-EN50549-1\_1

### Type Approval and declaration of compliance with the requirements of EN 50549-1.

|                                   |                                                                          |            |            |            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Manufacturer / applicant:</b>  | Kostal Industrie Elektrik GmbH<br>Lange Eck 11<br>58099 Hagen<br>Germany |            |            |            |
| <b>Micro-generator Type</b>       | Grid-tied photovoltaic inverter                                          |            |            |            |
|                                   | PIKO 10                                                                  | PIKO 12    | PIKO 15    | PIKO 17    |
| <b>MPP DC voltage range [V]</b>   | 290 – 800                                                                | 345 - 800  | 260 - 800  | 290 - 800  |
| <b>Input DC voltage range [V]</b> | 290 – 1000                                                               | 345 - 1000 | 260 - 1000 | 290 - 1000 |
| <b>Input DC current [A]</b>       | 20                                                                       |            |            |            |
| <b>Output AC voltage [V]</b>      | 3N~, 400V, 50Hz                                                          |            |            |            |
| <b>Output AC current [A]</b>      | 16,2                                                                     | 19,3       | 24,2       | 27,4       |
| <b>Output power [VA]</b>          | 10000                                                                    | 12000      | 15000      | 17000      |
|                                   |                                                                          |            |            |            |
| <b>Rated values</b>               | PIKO 20                                                                  |            |            |            |
| <b>MPP DC voltage range [V]</b>   | 345 - 800                                                                |            |            |            |
| <b>Input DC voltage range [V]</b> | 345 - 1000                                                               |            |            |            |
| <b>Input DC current [A]</b>       | 20                                                                       |            |            |            |
| <b>Output AC voltage [V]</b>      | 3N~, 400V, 50Hz                                                          |            |            |            |
| <b>Output AC current [A]</b>      | 32,2                                                                     |            |            |            |
| <b>Output power [VA]</b>          | 20000                                                                    |            |            |            |
| <b>Firmware version</b>           | FW = 06.10<br>PAR = 03.20                                                |            |            |            |
| <b>Measurement period:</b>        | 2019-08-02 to 2019-10-07, 2019-11-14                                     |            |            |            |

### Description of the structure of the power generation unit:

The power generation unit is equipped with a PV and line-side EMC filter. The power generation unit has no galvanic isolation between DC input and AC output (HF/LF transformer). Output switch-off is performed with single-fault tolerance based on two series-connected relays in each line and neutral. This enables a safe disconnection of the power generation unit from the network in case of error.

## Appendix

Extract from test report according to EN 50549-1

Nr. 19TH0373-EN50549-1\_1

### Setting of the interface protection EN 50438 default:

| Parameter                                | Max. disconnection time                       | Trip value         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| Over voltage (stage 1)                   | 60 s                                          | 230V +11% (255,3V) |
| Over voltage (stage 2)                   | 0,2 s                                         | 230V +15% (264,5V) |
| Under voltage                            | 0,2 s                                         | 230V -15% (195,5V) |
| Over frequency                           | 0,5 s                                         | 50Hz +2% (51 Hz)   |
| Under frequency                          | 0,5 s                                         | 50Hz -6% (47 Hz)   |
| Reconnection settings for voltage        | $0,85V_n (195,5V) \leq V \leq 1,10V_n (253V)$ |                    |
| Reconnection settings for frequency      | $47,5 \text{ Hz} \leq f \leq 50,1 \text{ Hz}$ |                    |
| Reconnection time                        | $\geq 60 \text{ s}$                           |                    |
| Active power gradient after reconnection | 10% $P_{Emax}$ / per minute                   |                    |
| Permanent DC-injection                   | 0,5% of rated inverter output current or 20mA |                    |
| Loss of mains according EN 62116 (LoM)   | 2,0 s                                         |                    |

#### Note:

Default interface setting according to EN 50438:2013, SS-EN 50438:2013 of SEK TK 8 are used.

The settings of the interface protection are password protected adjustable.

In case the above stated generators are used with an external protection device, the protection settings of the inverters are to be adjusted according to the manufacturer's declaration.

The above stated generators are tested according to the requirements in the EN 50549-1:2019 and EIFS 2018:2. Any modification that affects the tests must be named by the manufacturer/supplier of the product to ensure that the product meets all requirements of the EN 50549-1:2019 and EIFS 2018:2.