



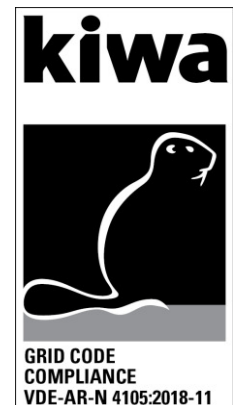
Zertifikat für den NA Schutz		Nr.: 19-168-02
Hersteller / Antragsteller	Kostal Solar Electric GmbH Hanferstraße 6 79108 Freiburg i. Br. Germany	
Typ NA-Schutz	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit PIKO 10, PIKO 12, PIKO 15, PIKO 17, PIKO 20	
Zentraler NA-Schutz	<input type="checkbox"/>	
Integrierter NA-Schutz	<input checked="" type="checkbox"/>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ PIKO 10, PIKO 12, PIKO 15, PIKO 17, PIKO 20
Netzanschlussregel	SOP-9-1_13 GCC Certification Program, 06/19 <u>Auf Basis von:</u> VDE-AR-N 4105:2018-11 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.	
Prüfanforderung	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06) Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspannung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
Prüfbericht	19PP143-03_2 vom 03.11.2020	
Die oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.		

Kaufbeuren, 05.11.2020

Kiwa Primara GmbH
 Gewerbestraße 28
 87600 Kaufbeuren
 Germany
 Tel. +49 8341 99726-0
 info@primara.net
 www.kiwa.de



Raphael Rader
 Certification Engineer



Dieses Zertifikat für den NA-Schutz darf nicht in Ausschnitten verwendet werden



Anhang 1						
E.7 Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“					Nr.: 19PP143-03_2	
Prüfbericht NA-Schutz						
Typ NA-Schutz:	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit PIKO 10, PIKO 12, PIKO 15, PIKO 17, PIKO 20					
Software-Version:	Software version: 06.15					
Hersteller:	Kostal Solar Electric GmbH Hanferstraße 6 79108 Freiburg i. Br. Germany					
Messzeitraum	vom 2019-04-23 bis 2019-10-11 und vom 2020-07-13 bis 2020-07-15 und vom 2020-09-22 bis 2020-10-27					
	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen			Umrichter		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50\text{kW}$			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50\text{kW}$		
Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz*	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz*
Spannungssteigerungsschutz $U_{>>}$	—	—	—	$1,25 * U_n$	286,3 V	81,2 ms
Spannungssteigerungsschutz $U_{>}$	—	—	—	$1,10 * U_n$	253,0 V	10 min Mittelwert
Spannungsrückgangsschutz $U_{<}$	—	—	—	$0,8 * U_n$	183,4 V	3088 ms
Spannungsrückgangsschutz $U_{<<}$	Entfällt			$0,45 * U_n$	104,4 V	379 ms
Frequenzrückgangsschutz $f_{<}$	—	—	—	47,5 Hz	47,50 Hz	93 ms
Frequenzsteigerungsschutz $f_{>}$	—	—	—	51,5 Hz	51,48 Hz	94 ms
* Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung $U f$ bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.						
<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ				PIKO 10, PIKO 12, PIKO 15, PIKO 17, PIKO 20		
Typ integrierter Kuppelschalter				Redundante mechanische Relais		
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz				Enthalten in oberen Angaben		
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung						<input checked="" type="checkbox"/>