

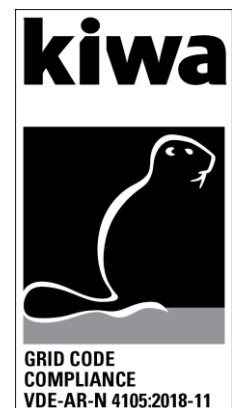


<b>Zertifikat für den NA Schutz</b>		Nr.: 21-118-00
<b>Hersteller / Antragsteller</b>	<b>HagerEnergy GmbH</b> Karlstraße 5, 49074 Osnabrück, Deutschland	
<b>Typ NA-Schutz</b>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ S10 E PRO	
<b>Zentraler NA-Schutz</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Integrierter NA-Schutz</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ S10 E PRO
<b>Netzanschlussregel</b>	<b>SOP-9-1_14 GCC Certification Program, 11/20</b> Auf Basis von: <b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b> <b>Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz</b> – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.	
<b>Prüfanforderung</b>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06</b> Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspannung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
<b>Prüfbericht</b>	<b>19PP130-01_2 vom 30.04.2021</b>	
Die oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.		

Kaufbeuren, 2021-05-06

**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

Nr.: 19PP130-01\_2

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

## Prüfbericht NA-Schutz

Typ NA-Schutz:	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ S10 E PRO					
Software-Version:	V2.036					
Hersteller:	<b>HagerEnergy GmbH</b> Karlstraße 5, 49074 Osnabrück, Deutschland					
Messzeitraum	vom 2013-04-04 bis 2019-06-27 und 2021-01-21 bis 2021-04-22					
	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen			Umrichter		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50kW$			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50kW$		
<b>Schutzfunktion</b>	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz*	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA-Schutz*
Spannungssteigerungsschutz $U_{>>}$	—	—	—	1,25 * 230V	287,0 V	131 ms
	—	—	—	1,25 * 400V	502,4 V	151 ms
Spannungssteigerungsschutz $U_{>}$	—	—	—	1,10 * 230V	253,0 V	10 min Mittelwert
	—	—	—	1,10 * 400V	440,0 V	
Spannungsrückgangsschutz $U_{<}$	—	—	—	0,8 * 230V	185,5 V	3052 ms
	—	—	—	0,8 * 400V	320,4 V	3073 ms
Spannungsrückgangsschutz $U_{<<}$	entfällt			0,45* 230V	103,5	352 ms
	entfällt			0,45* 400V	178,4 V	362 ms
Frequenzrückgangsschutz $f_{<}$	—	—	—	47,5 Hz	47,40 Hz	138 ms
Frequenzsteigerungsschutz $f_{>}$	—	—	—	51,5 Hz	51,50 Hz	189 ms
* Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung $U_{lf}$ bis zum Auslösen des Kuppelschalters.						
<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ						S10 E PRO
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"/>