

**C E R T I F I C A T E**  
of Conformity



Registration No.: A3 50531237 0001

Report No.: CN215U1Y 002

Holder: **GoodWe Technologies Co., Ltd.**  
No.90 Zijin Rd., New District  
215011 Suzhou  
P.R. China

Product: **PV-Inverter**  
(Grid-connected PV Inverter)

Identification: Type Designation: GW100K-HT GW110K-HT  
GW120K-HT GW136K-HT  
Serial Number : Engineering samples  
Firmware version: V1.01.01  
Remark(s) : Refer to test report CN215U1Y 002  
for details.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18  
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 17065:2013  
akkreditierte Zertifizierungsstelle.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in  
der Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02  
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Date 17.01.2022

Certification Body  
A circular blue seal of TÜV Rheinland with the text 'TÜV Rheinland' and 'Zertifizierungsstelle' around the perimeter. A signature is written over the seal.  
Weichun Li

**TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg**



**Zertifikatsnummer: A3 50531237 0001**

Certificate No.: A3 50531237 0001

## Konformitätsnachweis

**Hersteller:** **GoodWe Technologies Co., Ltd.**  
*Manufacturer* No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China

**Produkttyp:** Wechselrichter  
*Type of product*

**Modell:** GW100K-HT, GW110K-HT, GW120K-HT, GW136K-HT  
*Model*

**Firmwareversion:** V1.01.01  
*Firmware version*

**Standard:** VDE-AR-N 4105:2018-11  
*Standard* DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06

**Prüfberichtsnummer:** CN215U1Y 002  
*Report No.*

**Ausstellungsdatum:** 17.01.2022  
*Date of issue*

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*



**Weichun Li**  
Zertifizierungsstelle

Seite 1 von 8



**Zertifikatsnummer: A3 50531237 0001**

Certificate No.: A3 50531237 0001

<b>E.4 Einheitszertifikat</b> <i>E.4 Unit certificate</i>			
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	<b>GoodWe Technologies Co., Ltd.</b> No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China		
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <i>Power generation unit type</i>	GW100K-HT, GW110K-HT, GW120K-HT, GW136K-HTH		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Umrichter</b> <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> <b>Asynchrongenerator</b> <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Synchrongenerator</b> <i>Synchronous generator</i>	
<input type="checkbox"/> <b>Stirlinggenerator</b> <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Brennstoffzelle</b> <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> <b>Andere</b> <i>Other</i>	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values</i>	<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	110,0 / 121,0 / 132,0 / 134,9	kW
	<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	110,0 / 121,0 / 132,0 / 134,9	kVA
	<b>Bemessungsspannung:</b> <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400 (HT) 3/PE 500 (HTH)	V
	<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math></b> <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	145,0 / 159,4 / 174,0 / 155,8	A
	<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_k</math></b> <i>Initial short-circuit AC current</i>	167 / 175,5 / 191,3 / 173,2	A
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<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> <i>Test report</i>	CN215U1Y 002		

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)  
Place, date

17.01.2022

Zertifizierungsstelle  
Certification body

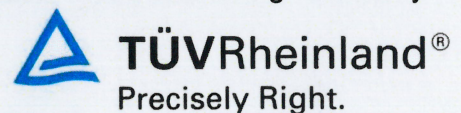


Seite 2 von 8



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH  
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany





**E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom**  
**E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current**

<b>Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b> <i>Extract from the test report for power generation units</i> <b>“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”</b> <i>“Determination of electrical properties”</i>	CN215U1Y 002
--	--------------

<b>Anlagenhersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd.		
<b>Herstellerangaben:</b> <i>Manufacturer's data:</i>	<b>Anlagenart (BHKW, PV-WR)</b> <i>Type (CHP, PV-Inverter)</i>	GW100K-HT, GW110K-HT, GW120K-HT, GW136K-HTH	
	<b>Maximale Wirkleistung P<sub>Emax</sub></b> <i>Max. Active Power P<sub>Emax</sub></i>	110,0 / 121,0 / 132,0 / 134,9 [kW]	
	<b>Bemessungsspannung</b> <i>Rating voltage</i>	3/N/PE 400 [Vac] (HT) 3/PE 500 [Vac] (HTH)	
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	<b>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</b> <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2020-12-07 bis 2021-01-29	

**Schnelle Spannungsänderungen**  
*Rapid voltage changes*

<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)</b> <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,54
<b>Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen</b> <i>Worst case at switch over of generator sections</i>	ki=	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger)</b> <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i>	ki=	1,05
<b>Ausschalten bei Nennleistung</b> <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1,03
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</b> <i>Worst case value of all switching operations</i>	ki <sub>max</sub> =	1,05

<b>Flicker</b>	<b>Netzimpedanzwinkel <math>\Psi_k</math>:</b> <i>Angle of network impedance <math>\Psi_k</math>:</i>	30°	50°	70°	85°
	<b>Anlagenflickerbeiwert C<math>\Psi</math>:</b> <i>Flicker coefficient of system flicker C<math>\Psi</math>:</i>	0,7	0,85	1,0	1,0

**Oberschwingungen**  
*Harmonics*

<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Ordnungszahl</b> <i>Harmonic number</i>	<b>I<sub>v</sub>/I<sub>n</sub> [%]</b>										
2	0,27	0,43	0,48	0,51	0,55	0,59	0,59	0,67	0,73	0,87	0,95
3	0,09	0,03	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
4	0,07	0,04	0,03	0,11	0,13	0,11	0,09	0,09	0,07	0,09	0,11
5	1,25	0,33	0,57	0,96	1,42	1,66	2,57	2,75	2,88	2,98	3,01
6	0,12	0,15	0,15	0,12	0,09	0,11	0,11	0,11	0,13	0,11	0,10
7	0,22	0,41	0,19	0,25	0,62	0,86	1,45	1,68	1,87	2,04	2,07
8	0,13	0,13	0,11	0,09	0,09	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04
9	0,09	0,10	0,10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,13
10	0,06	0,13	0,10	0,11	0,15	0,16	0,15	0,12	0,11	0,08	0,07
11	0,35	0,70	0,52	0,37	0,30	0,33	0,37	0,49	0,60	0,75	0,80
12	0,05	0,07	0,11	0,08	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07
13	0,29	0,40	0,76	0,60	0,40	0,31	0,29	0,32	0,37	0,47	0,52
14	0,10	0,09	0,15	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,09	0,08	0,06
15	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
16	0,03	0,03	0,10	0,07	0,08	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05
17	0,12	0,20	0,39	0,53	0,50	0,44	0,39	0,32	0,25	0,22	0,23
18	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05



19	0,20	0,30	0,15	0,44	0,49	0,49	0,50	0,42	0,32	0,24	0,23
20	0,02	0,04	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,04	0,04
21	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
22	0,05	0,03	0,04	0,06	0,05	0,07	0,09	0,11	0,11	0,08	0,07
23	0,12	0,24	0,12	0,17	0,24	0,30	0,37	0,38	0,32	0,24	0,22
24	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04
25	0,14	0,25	0,23	0,23	0,18	0,22	0,31	0,36	0,35	0,27	0,24
26	0,04	0,06	0,05	0,05	0,04	0,07	0,08	0,08	0,09	0,07	0,06
27	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
28	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,06	0,08	0,08	0,07
29	0,12	0,12	0,27	0,14	0,13	0,08	0,13	0,18	0,22	0,23	0,22
30	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05
31	0,12	0,14	0,23	0,15	0,20	0,10	0,10	0,13	0,21	0,26	0,26
32	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,05	0,07	0,07	0,07
33	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,02	0,02	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,08	0,08
35	0,11	0,14	0,11	0,09	0,15	0,13	0,07	0,05	0,09	0,17	0,18
36	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04
37	0,10	0,20	0,13	0,11	0,13	0,14	0,09	0,05	0,08	0,14	0,16
38	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,06	0,07
39	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
40	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05
<b>Beachtung:</b>											



<b>Zwischenharmonische</b> <i>Interim-harmonics</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [Hz]</b> <i>Frequency [Hz]</i>	<b>lv/ln [%]</b>										
75	0,03	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14	0,16	0,17	0,19	0,22
125	0,04	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,18	0,22	0,22
175	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08
225	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
275	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,07	0,06
325	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
375	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
425	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06
475	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
525	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
575	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
625	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
675	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
725	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
775	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
825	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
875	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
925	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
975	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1025	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1075	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1125	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1175	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1225	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1275	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
1325	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1375	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1425	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1475	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1525	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1575	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03

**Beachtung:**



<b>Höhere Frequenzen</b> <i>Higher frequencies</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [kHz]</b> <i>Frequency [kHz]</i>	<b>lv/ln [%]</b>										
2,1	0,14	0,12	0,21	0,21	0,12	0,15	0,17	0,13	0,08	0,13	0,16
2,3	0,15	0,15	0,11	0,11	0,15	0,11	0,08	0,11	0,09	0,08	0,10
2,5	0,18	0,15	0,15	0,11	0,13	0,11	0,07	0,10	0,09	0,08	0,09
2,7	0,13	0,07	0,08	0,08	0,06	0,09	0,06	0,06	0,08	0,07	0,08
2,9	0,07	0,05	0,04	0,06	0,06	0,08	0,05	0,04	0,06	0,07	0,07
3,1	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07
3,3	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,9	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,1	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
6,5	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
8,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,9	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.**  
*Remark: The maximal value of three phases is selected.*



Zertifikatsnummer: A3 50531237 0001

Certificate No.: A3 50531237 0001

<b>E.6 Zertifikat für den NA-Schutz</b> <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	<b>GoodWe Technologies Co., Ltd.</b> No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China	
<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai	
<b>Zentraler NA-Schutz:</b> <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>	
<b>Integrierter NA-Schutz:</b> <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to power generation unit of type</i> GW100K-HT, GW110K-HT, GW120K-HT, GW136K-HTH
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<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> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06</b> <b>„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“</b> Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	CN215U1Y 002	

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)  
Place, date

17.01.2022

Zertifizierungsstelle  
Certification body



*[Handwritten signature]*

Seite 7 von 8



**E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz**  
**E.7 Requirement for the test report for the NS protection**

<b>Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz</b> <i>Extract from the test report for the NS-protection</i>	CN215U1Y 002
<b>"Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"</b> <i>"Determination of electrical properties"</i>	

**Prüfbericht NA-Schutz**  
*Test report NS-Protection*

<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	<b>Weitere Herstellerangaben</b> <i>Other manufacturer's data</i>
<b>Software version:</b> <i>Software Version:</i>	V1.01.01	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd.	
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2020-12-07 bis 2021-01-29

**Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW136K-HTH durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.**  
*Remark: Tests were conducted on basic model of GW136K-HTH to represent other family models.*

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit <i>Tripping time*</i>
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;&gt;</i>	1,15 * U <sub>n</sub>			1,25 * U <sub>n</sub>	287.5V	< 100ms
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;</i>	1,1 * U <sub>n</sub>			1,1 * U <sub>n</sub>	253.0V	< 100ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;</i>	0,8 * U <sub>n</sub>			0,8 * U <sub>n</sub>	184.0V	3000ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;&lt;</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			0,45 * U <sub>n</sub>	103.5V	300ms
<b>Frequenzrückgangsschutz f&lt;</b> <i>Frequency decrease protection f &lt;</i>	47,5Hz			47,5Hz	47.50Hz	< 100ms
<b>Frequenzsteigerungsschutz f&gt;</b> <i>Frequency increase protection f &gt;</i>	51,5Hz			51,5Hz	51.50Hz	< 100ms

<sup>a</sup> Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.  
<sup>a</sup> The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch.  
**Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.**  
*During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above.*  
**Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten.**  
*The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.*

**Bei integriertem NA-Schutz**  
*By integrated NS Protection*

**Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:**  
*Assigned to PGU type:* GW100K-HT, GW110K-HT, GW120K-HT, GW136K-HT H

**Typ integrierter Kuppelschalter:**  
*Type of integrated interface switch:* Leistungsrelai

**Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz**  
*Proper time of interface switch by integrated NS-protection* < 20ms

**Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz-Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.**  
*The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.*