

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50588462 0001

Report No.: CN23D8RX 001

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

Product: PV-Inverter
(Hybrid Inverter)

Identification:

Type Designation : GW6000-ET-20 GW8000-ET-20 GW10K-ET-20
GW12K-ET-20 GW15K-ET-20
GW6000-BT-20 GW8000-BT-20 GW10K-BT-20
GW12K-BT-20 GW15K-BT-20
Serial Number : Engineering Samples
Firmware Version : 000006
Remark : Refer to report CN23D8RX 001 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.

Certification Body

Date 07.06.2023

Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50588462 0001

Certificate No.: A3 50588462 0001

Konformitätsnachweis

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

Produkttyp: Wechselrichter
Type of product

Modell: GW6000-ET-20/ GW8000-ET-20/ GW10K-ET-20/ GW12K-ET-20/
Model GW15K-ET-20/ GW6000-BT-20/ GW8000-BT-20/ GW10K-BT-20/
GW12K-BT-20/ GW15K-BT-20

Firmwareversion: 000006
Firmware version

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

Prüfberichtsnummer: CN23D8RX 001
Report No,

Ausstellungsdatum: 07.06.2023
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 

Zertifikatsnummer: A3 50588462 0001

Certificate No.: A3 50588462 0001

E4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>			
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd. No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	GW6000-ET-20/ GW8000-ET-20/ GW10K-ET-20/ GW12K-ET-20/ GW15K-ET-20/ GW6000-BT-20/ GW8000-BT-20/ GW10K-BT-20/ GW12K-BT-20/ GW15K-BT-20		
☒ Umrichter <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator <i>Synchronos generator</i>	
☐ Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	☐ Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	☐ Andere <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max, Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max, Active power $P_{E_{max}}$</i>	6,0/ 8,0/ 10,0/ 12,0/ 15,0/ 6,0/ 8,0/ 10,0/ 12,0/ 15,0	kW
	Max, Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max, Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	6,0/ 8,0/ 10,0/ 12,0/ 15,0/ 6,0/ 8,0/ 10,0/ 12,0/ 15,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3L/N/PE~400/380	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	8,7/ 11,6/ 14,5/ 17,4/ 21,7/ 8,7/ 11,6/ 14,5/ 17,4/ 21,7	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	8,7/ 11,6/ 14,5/ 17,4/ 21,7/ 8,7/ 11,6/ 14,5/ 17,4/ 21,7	A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	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: <i>Test report</i>	CN23D8RX 001		

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

07.06.2023

Zertifizierungsstelle
Certification body





Seite 2 von 8

E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom

E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i> “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>	CN23D8RX 001
--	--------------

Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd.		
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type (CHP, PV-Inverter)</i>	GW6000-ET-20/ GW8000-ET-20/ GW10K-ET-20/ GW12K-ET-20/ GW15K-ET-20/ GW6000-BT-20/ GW8000-BT-20/ GW10K-BT-20/ GW12K-BT-20/ GW15K-BT-20	
	Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>Max. Active Power $P_{E_{max}}$</i>	6,0/ 8,0/ 10,0/ 12,0/ 15,0/ 6,0/ 8,0/ 10,0/ 12,0/ 15,0 [kW]	
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3L/N/PE~400/380 [Vac]	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2023-03-01 bis 2023-05-20	

Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>			
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,49	
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>	ki=	N/A	
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i>	ki=	1,00	
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1,00	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>	ki max=	1,00	

Flicker	Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert C_{Ψ}: <i>Flicker coefficient of system flicker C_{Ψ}:</i>	0,21	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW15K-ET-20 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.

Remark: Tests were conducted on basic model of GW15K-ET-20 to represent other family models.

Beachtung: Diese Prüfungen beziehen sich lediglich auf 30°-Netzimpedanzwinkel und stellen den “Worst case” dar.

Remark: The tests apply to the network impedance approximately 30° to represent the “Worst case”.

Oberschwingungen <i>Harmonics</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	Iv/In [%]										
2	0,393	0,278	0,103	0,281	0,395	0,512	0,628	0,742	0,893	1,128	1,190
3	0,161	1,716	0,735	0,633	0,568	0,566	0,592	0,625	0,799	1,408	1,515
4	0,126	0,138	0,062	0,059	0,079	0,087	0,084	0,065	0,080	0,174	0,164
5	0,140	0,612	0,631	0,379	0,241	0,360	0,454	0,508	0,589	0,587	0,606
6	0,035	0,069	0,039	0,049	0,063	0,068	0,065	0,059	0,075	0,084	0,072
7	0,140	0,551	0,451	0,415	0,147	0,238	0,349	0,417	0,531	0,743	0,778
8	0,024	0,152	0,050	0,056	0,047	0,051	0,053	0,052	0,066	0,099	0,103
9	0,140	0,566	0,389	0,372	0,124	0,160	0,295	0,386	0,528	0,733	0,809
10	0,036	0,065	0,038	0,075	0,054	0,052	0,059	0,052	0,059	0,114	0,103
11	0,129	0,711	0,303	0,363	0,195	0,151	0,246	0,331	0,422	0,442	0,490

12	0,041	0,071	0,050	0,079	0,061	0,062	0,068	0,081	0,116	0,178	0,195
13	0,127	0,479	0,107	0,295	0,222	0,112	0,243	0,307	0,414	0,501	0,578
14	0,045	0,090	0,057	0,077	0,073	0,040	0,049	0,054	0,067	0,174	0,167
15	0,124	0,271	0,124	0,209	0,216	0,095	0,198	0,299	0,385	0,389	0,443
16	0,041	0,089	0,060	0,058	0,071	0,050	0,057	0,070	0,125	0,138	0,165
17	0,126	0,187	0,241	0,154	0,231	0,137	0,167	0,264	0,349	0,407	0,436
18	0,035	0,051	0,066	0,050	0,076	0,056	0,056	0,082	0,149	0,143	0,200
19	0,113	0,208	0,285	0,092	0,222	0,177	0,162	0,256	0,343	0,354	0,392
20	0,033	0,050	0,058	0,052	0,086	0,079	0,062	0,064	0,095	0,120	0,113
21	0,114	0,093	0,247	0,073	0,204	0,182	0,164	0,212	0,294	0,389	0,431
22	0,034	0,046	0,052	0,053	0,075	0,086	0,064	0,068	0,103	0,102	0,102
23	0,107	0,117	0,160	0,090	0,169	0,195	0,170	0,195	0,236	0,354	0,415
24	0,030	0,057	0,054	0,062	0,074	0,094	0,074	0,084	0,130	0,102	0,119
25	0,103	0,137	0,171	0,125	0,137	0,189	0,160	0,182	0,221	0,263	0,305
26	0,036	0,044	0,047	0,055	0,060	0,102	0,082	0,072	0,089	0,080	0,099
27	0,096	0,089	0,188	0,140	0,107	0,168	0,143	0,166	0,213	0,285	0,301
28	0,031	0,045	0,047	0,050	0,059	0,106	0,086	0,080	0,098	0,088	0,107
29	0,094	0,093	0,152	0,129	0,076	0,145	0,146	0,141	0,179	0,236	0,276
30	0,028	0,046	0,053	0,048	0,060	0,096	0,082	0,078	0,096	0,098	0,135
31	0,097	0,068	0,101	0,120	0,071	0,122	0,124	0,122	0,152	0,196	0,235
32	0,027	0,052	0,044	0,036	0,050	0,086	0,082	0,071	0,075	0,094	0,123
33	0,078	0,052	0,073	0,094	0,056	0,088	0,108	0,102	0,129	0,154	0,188
34	0,026	0,054	0,052	0,048	0,068	0,091	0,093	0,087	0,093	0,091	0,117
35	0,078	0,043	0,079	0,093	0,059	0,071	0,094	0,082	0,105	0,114	0,158
36	0,030	0,064	0,054	0,047	0,060	0,071	0,078	0,073	0,074	0,083	0,111
37	0,077	0,045	0,058	0,090	0,065	0,058	0,082	0,076	0,093	0,125	0,160
38	0,035	0,058	0,049	0,044	0,055	0,065	0,076	0,068	0,069	0,084	0,105
39	0,062	0,037	0,045	0,092	0,060	0,043	0,058	0,056	0,064	0,085	0,122
40	0,024	0,067	0,087	0,114	0,119	0,117	0,116	0,109	0,107	0,109	0,126

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

Remark: The maximal value of three phases is selected.

Zwischenharmonische <i>Interim-harmonics</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
75	0,107	0,079	0,100	0,118	0,161	0,196	0,201	0,235	0,317	0,306	0,337
125	0,030	0,024	0,033	0,041	0,066	0,066	0,061	0,080	0,112	0,091	0,100
175	0,026	0,019	0,023	0,026	0,030	0,043	0,043	0,041	0,068	0,057	0,053
225	0,018	0,023	0,023	0,025	0,030	0,035	0,036	0,031	0,054	0,046	0,043
275	0,017	0,023	0,021	0,025	0,032	0,033	0,030	0,034	0,044	0,035	0,042
325	0,015	0,027	0,021	0,026	0,036	0,033	0,032	0,031	0,041	0,037	0,038
375	0,016	0,028	0,023	0,023	0,029	0,032	0,031	0,032	0,038	0,032	0,035
425	0,016	0,019	0,023	0,025	0,037	0,032	0,031	0,031	0,039	0,036	0,036
475	0,016	0,018	0,022	0,026	0,028	0,033	0,033	0,032	0,037	0,033	0,036
525	0,016	0,019	0,024	0,026	0,036	0,030	0,032	0,033	0,037	0,035	0,037
575	0,017	0,018	0,025	0,028	0,028	0,032	0,035	0,032	0,037	0,035	0,036
625	0,017	0,026	0,028	0,033	0,037	0,037	0,041	0,040	0,042	0,041	0,042
675	0,018	0,025	0,027	0,029	0,029	0,034	0,036	0,033	0,036	0,035	0,036
725	0,017	0,022	0,027	0,034	0,032	0,033	0,037	0,035	0,036	0,036	0,036
775	0,017	0,022	0,028	0,030	0,031	0,034	0,036	0,034	0,035	0,033	0,034
825	0,017	0,025	0,028	0,035	0,029	0,031	0,034	0,032	0,035	0,034	0,034
875	0,017	0,017	0,028	0,030	0,031	0,035	0,037	0,036	0,037	0,033	0,034
925	0,019	0,023	0,030	0,036	0,032	0,032	0,034	0,035	0,037	0,038	0,038
975	0,018	0,018	0,029	0,032	0,032	0,035	0,037	0,036	0,038	0,036	0,036
1025	0,029	0,024	0,031	0,036	0,037	0,034	0,038	0,038	0,039	0,041	0,042
1075	0,019	0,018	0,029	0,032	0,033	0,035	0,037	0,034	0,037	0,036	0,038
1125	0,085	0,037	0,029	0,034	0,039	0,033	0,035	0,036	0,038	0,039	0,042
1175	0,021	0,018	0,030	0,031	0,031	0,035	0,037	0,036	0,037	0,037	0,039
1225	0,033	0,026	0,032	0,039	0,046	0,038	0,043	0,045	0,047	0,049	0,052
1275	0,019	0,018	0,029	0,031	0,032	0,034	0,036	0,036	0,038	0,037	0,040
1325	0,037	0,051	0,040	0,045	0,048	0,042	0,048	0,051	0,055	0,059	0,064
1375	0,020	0,018	0,028	0,031	0,031	0,034	0,036	0,036	0,038	0,038	0,039
1425	0,084	0,025	0,028	0,037	0,040	0,036	0,038	0,040	0,041	0,043	0,046
1475	0,019	0,018	0,027	0,030	0,030	0,033	0,034	0,034	0,037	0,037	0,039
1525	0,028	0,025	0,028	0,036	0,038	0,035	0,040	0,043	0,045	0,049	0,054
1575	0,017	0,018	0,026	0,029	0,029	0,032	0,033	0,033	0,036	0,037	0,039
1625	0,019	0,030	0,025	0,031	0,033	0,030	0,032	0,033	0,034	0,035	0,038
1675	0,016	0,018	0,024	0,028	0,027	0,031	0,032	0,032	0,034	0,036	0,039
1725	0,018	0,029	0,024	0,029	0,031	0,028	0,030	0,031	0,032	0,035	0,038
1775	0,015	0,018	0,022	0,025	0,026	0,029	0,030	0,030	0,032	0,035	0,037
1825	0,017	0,021	0,021	0,027	0,030	0,027	0,029	0,029	0,031	0,033	0,037
1875	0,014	0,017	0,020	0,024	0,025	0,026	0,028	0,028	0,030	0,032	0,035
1925	0,017	0,018	0,020	0,026	0,030	0,025	0,027	0,027	0,028	0,030	0,034
1975	0,013	0,018	0,019	0,022	0,023	0,024	0,026	0,026	0,028	0,030	0,033
Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt. <i>Remark: The maximal value of three phases is selected.</i>											

Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	Iv/In [%]										
2,1	0,086	0,056	0,069	0,124	0,092	0,069	0,088	0,073	0,095	0,129	0,163
2,3	0,071	0,059	0,062	0,088	0,090	0,060	0,076	0,061	0,071	0,095	0,114
2,5	0,056	0,064	0,052	0,067	0,073	0,050	0,062	0,052	0,061	0,083	0,103
2,7	0,041	0,063	0,060	0,067	0,061	0,047	0,056	0,046	0,053	0,071	0,087
2,9	0,031	0,059	0,048	0,063	0,056	0,045	0,050	0,044	0,048	0,064	0,080
3,1	0,026	0,053	0,058	0,053	0,062	0,047	0,049	0,044	0,049	0,064	0,074
3,3	0,025	0,047	0,054	0,063	0,069	0,054	0,052	0,052	0,056	0,069	0,080
3,5	0,033	0,044	0,066	0,075	0,076	0,064	0,060	0,059	0,067	0,083	0,091
3,7	0,058	0,046	0,074	0,090	0,098	0,087	0,079	0,082	0,080	0,099	0,130
3,9	0,067	0,052	0,092	0,120	0,130	0,118	0,127	0,147	0,169	0,235	0,407
4,1	0,046	0,047	0,069	0,089	0,100	0,103	0,118	0,147	0,193	0,298	0,569
4,3	0,030	0,036	0,042	0,047	0,053	0,054	0,057	0,061	0,066	0,084	0,163
4,5	0,023	0,028	0,028	0,031	0,033	0,035	0,036	0,038	0,040	0,041	0,042
4,7	0,028	0,030	0,031	0,032	0,033	0,033	0,034	0,035	0,036	0,037	0,038
4,9	0,016	0,019	0,018	0,019	0,020	0,021	0,021	0,022	0,022	0,023	0,024
5,1	0,015	0,017	0,016	0,017	0,018	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020	0,020
5,3	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,018
5,5	0,016	0,021	0,023	0,023	0,023	0,023	0,024	0,024	0,023	0,023	0,024
5,7	0,017	0,027	0,029	0,029	0,029	0,029	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5,9	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,014
6,1	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,014
6,3	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014	0,013
6,5	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,013
6,7	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013
6,9	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,013	0,013
7,1	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,014	0,015
7,3	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,012
7,5	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,012
7,7	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
7,9	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
8,1	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
8,3	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011
8,5	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011	0,011
8,7	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
8,9	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt. <i>Remark: The maximal value of three phases is selected.</i>											

Zertifikatsnummer: A3 50588462 0001

Certificate No.: A3 50588462 0001

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd. No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>		
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	☐	
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	☒	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type:</i> GW6000-ET-20/ GW8000-ET-20/ GW10K-ET-20/ GW12K-ET-20/ GW15K-ET-20/ GW6000-BT-20/ GW8000-BT-20/ GW10K-BT-20/ GW12K-BT-20/ GW15K-BT-20
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	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: <i>Test report</i>	CN23D8RX 001	

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

__07.06.2023__

Zertifizierungsstelle

Certification body



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

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz <i>Extract from the test report for the NS-protection</i> “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>	CN23D8RX 001
---	--------------

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	Weitere Herstellerangaben <i>Other manufacturer's data</i>
Software version: <i>Software Version:</i>	000006	
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd.	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2023-03-01 bis 2023-05-20

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW15K-ET-20 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of GW15K-ET-20 to represent other family models.

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50 \text{ kW}$ <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50 \text{ kW}$</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50 \text{ kW}$ <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50 \text{ kW}$</i>		
Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösewert NA Schutz* <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>
Spannungssteigerungsschutz $U >>$ <i>Voltage increase protection $U >>$</i>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	$1,25 * U_n$	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz $U >$ <i>Voltage increase protection $U >$</i>	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	$1,1 * U_n$	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz $U <$ <i>Voltage decrease protection $U <$</i>	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	$0,8 * U_n$	3000ms
Spannungsrückgangsschutz $U <<$ <i>Voltage decrease protection $U <<$</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	$0,45 * U_n$	300ms
Frequenzrückgangsschutz $f <$ <i>Frequency decrease protection $f <$</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,5Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz $f >$ <i>Frequency increase protection $f >$</i>	51,5Hz			51,5Hz	51,5Hz	< 100ms

^a Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.

^a 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: <i>Assigned to PGU type:</i>	GW6000-ET-20/ GW8000-ET-20/ GW10K-ET-20/ GW12K-ET-20/ GW15K-ET-20/ GW6000-BT-20/ GW8000-BT-20/ GW10K-BT-20/ GW12K-BT-20/ GW15K-BT-20
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelais
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz <i>Proper time of interface switch by integrated NS-protection</i>	< 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.