C E R T I F I C A T E

of Conformity

TÜVRheinland®

Registration No.: A3 50531240 0001

Report No.: CN21FI1N 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	:	GW50KN-MT	GW50KBF-MT	GW60KN-MT
		GW60KBF-MT	GW70KHV-MT	GW75KBF-MT
		GW80K-MT	GW80KBF-MT	GW80KHV-MT
Serial Number	:	Engineering Sample		
Firmware Version	:	V1.09.09		
Remark	:	Refer to test report CN21FI1N 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.

Certification Body

Date 17.01.2022

Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

10/020 d 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Zertifikatsnummer: A3 50531240 0001

Certificate No.: A3 50531240 0001

Konformitätsnachweis

Hersteller: *Manufacturer*	**GoodWe Technologies Co., Ltd.** No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China
Produkttyp: *Type of product*	Wechselrichter
Modell: *Model*	GW50KN-MT, GW50KBF-MT, GW60KN-MT, GW60KBF-MT, GW70KHV-MT, GW75KBF-MT, GW80K-MT, GW80KHV-MT, GW80KBF-MT
Firmwareversion: *Firmware version*	V1.09.09
Standard: *Standard*	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
Prüfberichtnummer: *Report No.*	CN21FI1N 002
Ausstellungsdatum: *Date of issue*	17.01.2022

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.*

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle

Weichun Li
Zertifizierungsstelle

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.

Zertifikatsnummer: A3 50531240 0001

Certificate No.: A3 50531240 0001

E.4 Einheitenzertifikat *E.4 Unit certificate*			
Hersteller: *Manufacturer*	**GoodWe Technologies Co., Ltd.** No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: *Power generation unit type*	GW50KN-MT, GW50KBF-MT, GW60KN-MT, GW60KBF-MT, GW70KHV-MT GW75KBF-MT, GW80K-MT, GW80KHV-MT, GW80KBF-MT		
☒ **Umrichter** *Inverter*	☐ **Asynchrongenerator** *Asynchronous generator*	☐ **Synchrongenerator** *Synchronos generator*	
☐ **Stirlinggenerator** *Stirling generator*	☐ **Brennstoffzelle** *Fuel cell*	☐ **Andere** *Other*	
Bemessungswerte: *Rated values*	**Max. Wirkleistung P_{Emax}:** *max. Active power P_{Emax}*	55,0/55,0/66,0/66,0/82,5 77,0/88,0/88,0/88,0	kW
	Max. Scheinleistung S_{Emax}: *max. Apparent powr S_{Emax}*	55,0/55,0/66,0/66,0/82,5 77,0/88,0/88,0/88,0	kVA
	Bemessungsspannung: *Rated voltage*	3/N/PE 400 ,3/N/PE 400 3/N/PE 400,3/N/PE 400 3/PE 500 ,3/PE 500 3/N/PE 400,3/PE 540 3/PE 540	V
	Bemessungsstrom (AC) Ir *Rated current (AC) Ir*	72,2/72,2/86,6/86,6/86,6 80,8/115,5/85,5/85,5	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom Ik" *Initial short-circuit AC current*	80,0/80,0/96,0/96,0/95,3 89,0/133,0/94,1/94,1	A
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105: 2018-11** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: *Test requirement*	**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: *Test report*	CN21FI1N 002		

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

17.01.2022

Zertifizierungsstelle
Certification body

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
TÜV Rheinland
Zertifizierungsstelle

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

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland®
Precisely Right.

TÜVRheinland®

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

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten *Extract from the test report for power generation units* **“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”** *“Determination of electrical properties”*	CN21FI1N002

Anlagenhersteller: *Manufacturer:*	GoodWe Technologies Co., Ltd.	
Herstellerangaben: *Manufacturer's data:*	**Anlagenart (BHKW, PV-WR)** *Type (CHP, PV-Inverter)*	GW50KN-MT, GW50KBF-MT, GW60KN-MT, GW60KBF-MT, GW70KHV-MT, GW75KBF-MT, GW80K-MT, GW80KHV-MT, GW80KBF-MT
	Maximale Wirkleistung P_{Emax} *Max. Active Power P_{Emax}*	55,0/55,0/66,0/66,0/82,5/77,0/88,0/88,0/88,0 [kW]
	Bemessungspannung *Rating voltage*	3/N/PE 400 ,3/N/PE 400,3/N/PE 400,3/N/PE 400 3/PE 500 ,3/PE 500,3/N/PE 400,3/PE 540,3/PE 540 [Vac]
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2021-06-01 bis 2021-06-04

Schnelle Spannungsänderungen *Rapid voltage changes*		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) *Marking operation without default (to primary energy carrier)*	ki=	0,50
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen *Worst case at switch over of generator sections*	ki=	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) *Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)*	ki=	1,02
Ausschalten bei Nennleistung *Breaking operation at nominal power*	ki=	1,04
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge *Worst case value of all switching operations*	kimax=	1,02

Flicker	**Netzimpedanzwinkel Ψk:** *Angle of network impedance Ψk:*	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: *Flicker coefficient of system flicker CΨ:*	1,785	2,580	3,015	3,090

Oberschwingungen
Harmonics

Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl *Harmonic number*	Iv/In [%]										
2	1,474	1,294	1,378	1,425	1,391	1,494	1,419	1,422	1,590	1,621	1,516
3	0,686	0,567	0,586	0,669	0,600	0,698	0,688	0,672	0,753	0,784	0,796
4	0,623	0,521	0,571	0,597	0,593	0,645	0,644	0,671	0,777	0,879	0,886
5	0,600	0,593	0,557	0,494	0,376	0,431	0,483	0,490	0,526	0,538	0,542
6	0,243	0,231	0,246	0,250	0,272	0,254	0,268	0,276	0,276	0,286	0,272
7	0,545	0,763	0,848	0,848	0,757	0,683	0,622	0,609	0,598	0,601	0,601
8	0,160	0,115	0,149	0,223	0,235	0,231	0,223	0,204	0,197	0,169	0,145
9	0,072	0,082	0,087	0,092	0,095	0,097	0,114	0,120	0,124	0,127	0,126
10	0,118	0,187	0,174	0,229	0,277	0,303	0,312	0,325	0,351	0,360	0,364
11	0,261	0,161	0,212	0,259	0,226	0,179	0,110	0,087	0,076	0,081	0,095
12	0,037	0,047	0,045	0,051	0,056	0,057	0,054	0,060	0,065	0,069	0,072
13	0,175	0,230	0,141	0,154	0,154	0,157	0,151	0,130	0,111	0,090	0,086
14	0,058	0,135	0,126	0,105	0,137	0,154	0,158	0,167	0,171	0,171	0,170
15	0,026	0,040	0,042	0,033	0,038	0,058	0,061	0,054	0,052	0,048	0,048
16	0,051	0,082	0,110	0,094	0,073	0,081	0,085	0,092	0,108	0,111	0,105
17	0,118	0,135	0,122	0,093	0,045	0,052	0,092	0,101	0,098	0,088	0,090
18	0,026	0,030	0,028	0,035	0,030	0,035	0,041	0,036	0,041	0,043	0,041

19	0,117	0,067	0,117	0,116	0,080	0,057	0,105	0,125	0,129	0,114	0,118
20	0,045	0,088	0,101	0,118	0,105	0,100	0,094	0,101	0,121	0,124	0,126
21	0,024	0,052	0,037	0,038	0,045	0,032	0,041	0,051	0,054	0,045	0,048
22	0,047	0,096	0,095	0,134	0,126	0,121	0,115	0,123	0,132	0,135	0,140
23	0,064	0,078	0,067	0,069	0,075	0,067	0,078	0,100	0,125	0,130	0,134
24	0,021	0,030	0,028	0,029	0,031	0,027	0,031	0,035	0,034	0,034	0,034
25	0,072	0,088	0,078	0,084	0,090	0,062	0,082	0,098	0,123	0,124	0,124
26	0,042	0,053	0,062	0,087	0,075	0,060	0,045	0,057	0,057	0,053	0,061
27	0,024	0,043	0,037	0,031	0,032	0,028	0,033	0,040	0,046	0,039	0,040
28	0,024	0,047	0,066	0,055	0,057	0,044	0,045	0,042	0,046	0,049	0,062
29	0,060	0,048	0,095	0,073	0,078	0,092	0,084	0,080	0,102	0,116	0,126
30	0,018	0,023	0,030	0,028	0,027	0,033	0,029	0,027	0,032	0,032	0,037
31	0,064	0,065	0,073	0,078	0,085	0,101	0,102	0,097	0,115	0,129	0,144
32	0,039	0,041	0,052	0,051	0,038	0,038	0,043	0,043	0,041	0,040	0,044
33	0,021	0,044	0,032	0,031	0,022	0,028	0,025	0,029	0,032	0,030	0,034
34	0,020	0,043	0,050	0,056	0,056	0,042	0,052	0,047	0,046	0,049	0,051
35	0,051	0,047	0,036	0,092	0,070	0,074	0,105	0,095	0,100	0,113	0,125
36	0,014	0,018	0,019	0,031	0,021	0,022	0,020	0,022	0,025	0,025	0,024
37	0,046	0,073	0,064	0,083	0,052	0,072	0,068	0,065	0,075	0,088	0,097
38	0,030	0,019	0,023	0,033	0,022	0,021	0,019	0,019	0,020	0,020	0,024
39	0,011	0,030	0,028	0,026	0,024	0,020	0,022	0,027	0,032	0,026	0,031
40	0,031	0,023	0,029	0,033	0,022	0,022	0,024	0,024	0,022	0,022	0,019
Beachtung:											

Zwischenharmonische *Interim-harmonics*											
Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] *Frequency [Hz]*	Iv/In [%]										
75	0,055	0,392	0,460	0,398	0,331	0,358	0,386	0,382	0,425	0,436	0,422
125	0,057	0,125	0,163	0,135	0,127	0,153	0,160	0,181	0,198	0,216	0,217
175	0,059	0,109	0,126	0,114	0,110	0,125	0,145	0,154	0,183	0,192	0,199
225	0,053	0,095	0,118	0,104	0,096	0,107	0,119	0,127	0,145	0,159	0,158
275	0,049	0,084	0,097	0,083	0,078	0,087	0,100	0,110	0,124	0,135	0,134
325	0,050	0,092	0,087	0,071	0,070	0,078	0,086	0,094	0,105	0,110	0,110
375	0,049	0,088	0,078	0,066	0,068	0,075	0,081	0,083	0,092	0,096	0,096
425	0,043	0,059	0,069	0,058	0,058	0,062	0,071	0,078	0,085	0,088	0,088
475	0,038	0,052	0,061	0,052	0,055	0,063	0,071	0,074	0,080	0,083	0,082
525	0,038	0,057	0,057	0,047	0,049	0,054	0,060	0,063	0,068	0,070	0,070
575	0,029	0,051	0,054	0,046	0,044	0,050	0,054	0,056	0,062	0,063	0,064
625	0,027	0,058	0,046	0,039	0,040	0,046	0,050	0,052	0,054	0,056	0,056
675	0,025	0,053	0,042	0,037	0,039	0,042	0,044	0,045	0,049	0,050	0,050
725	0,024	0,041	0,039	0,035	0,035	0,040	0,043	0,044	0,048	0,049	0,049
775	0,022	0,041	0,039	0,034	0,034	0,038	0,040	0,041	0,044	0,045	0,044
825	0,025	0,041	0,040	0,035	0,034	0,037	0,038	0,043	0,047	0,045	0,044
875	0,018	0,040	0,037	0,034	0,031	0,036	0,044	0,037	0,045	0,041	0,041
925	0,017	0,032	0,035	0,034	0,032	0,036	0,035	0,036	0,041	0,044	0,041
975	0,017	0,030	0,036	0,033	0,032	0,032	0,036	0,037	0,040	0,044	0,041
1025	0,016	0,032	0,036	0,033	0,030	0,032	0,034	0,035	0,038	0,040	0,050
1075	0,016	0,032	0,035	0,033	0,030	0,031	0,033	0,035	0,039	0,040	0,041
1125	0,016	0,032	0,035	0,033	0,029	0,030	0,032	0,033	0,036	0,037	0,039
1175	0,015	0,030	0,035	0,033	0,029	0,031	0,032	0,034	0,037	0,039	0,040
1225	0,014	0,030	0,034	0,032	0,030	0,029	0,032	0,034	0,037	0,038	0,039
1275	0,013	0,030	0,033	0,032	0,028	0,028	0,031	0,032	0,034	0,035	0,036
1325	0,013	0,028	0,032	0,031	0,028	0,028	0,029	0,030	0,034	0,034	0,036
1375	0,012	0,028	0,031	0,029	0,027	0,027	0,029	0,029	0,032	0,033	0,034
1425	0,013	0,026	0,030	0,029	0,026	0,027	0,028	0,029	0,031	0,032	0,034
1475	0,013	0,025	0,029	0,028	0,025	0,026	0,027	0,028	0,031	0,031	0,033
1525	0,031	0,038	0,040	0,038	0,036	0,036	0,037	0,039	0,039	0,039	0,040
1575	0,012	0,027	0,028	0,027	0,024	0,025	0,026	0,026	0,029	0,029	0,030
1625	0,032	0,037	0,040	0,039	0,038	0,038	0,039	0,041	0,042	0,043	0,043
1675	0,011	0,023	0,026	0,025	0,023	0,024	0,025	0,027	0,028	0,028	0,029
1725	0,031	0,036	0,039	0,038	0,037	0,037	0,039	0,040	0,041	0,041	0,043
1775	0,011	0,023	0,025	0,025	0,023	0,023	0,025	0,025	0,027	0,027	0,028
1825	0,030	0,035	0,036	0,035	0,034	0,034	0,034	0,036	0,037	0,038	0,038
1875	0,010	0,022	0,024	0,023	0,021	0,021	0,022	0,023	0,025	0,027	0,027
1925	0,012	0,022	0,024	0,023	0,021	0,021	0,023	0,023	0,026	0,027	0,030
1975	0,010	0,020	0,024	0,022	0,020	0,020	0,022	0,023	0,025	0,026	0,026
Beachtung:											

Höhere Frequenzen *Higher frequencies*											
Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn[%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] *Frequency [kHz]*	Iv/In [%]										
2,1	0,350	0,448	0,574	0,482	0,493	0,549	0,530	0,455	0,578	0,644	0,681
2,3	0,306	0,319	0,358	0,386	0,425	0,453	0,405	0,415	0,486	0,518	0,532
2,5	0,201	0,354	0,335	0,330	0,334	0,370	0,359	0,325	0,388	0,435	0,457
2,7	0,248	0,348	0,479	0,470	0,376	0,351	0,440	0,525	0,660	0,690	0,705
2,9	0,259	0,403	0,415	0,434	0,473	0,509	0,521	0,567	0,655	0,680	0,694
3,1	0,210	0,411	0,439	0,422	0,393	0,423	0,387	0,407	0,460	0,456	0,470
3,3	0,230	0,445	0,552	0,559	0,468	0,467	0,478	0,482	0,457	0,405	0,422
3,5	0,197	0,359	0,417	0,466	0,496	0,540	0,577	0,554	0,531	0,511	0,507
3,7	0,174	0,263	0,289	0,321	0,366	0,444	0,566	0,643	0,664	0,627	0,647
3,9	0,215	0,239	0,259	0,248	0,262	0,285	0,344	0,443	0,642	0,662	0,587
4,1	0,127	0,146	0,155	0,153	0,150	0,161	0,185	0,215	0,353	0,448	0,582
4,3	0,053	0,069	0,078	0,078	0,075	0,082	0,094	0,106	0,151	0,192	0,278
4,5	0,048	0,046	0,053	0,052	0,051	0,052	0,059	0,064	0,085	0,095	0,113
4,7	0,080	0,052	0,055	0,053	0,053	0,053	0,055	0,057	0,071	0,086	0,087
4,9	0,024	0,029	0,032	0,031	0,035	0,038	0,043	0,049	0,057	0,059	0,062
5,1	0,021	0,027	0,029	0,028	0,031	0,034	0,038	0,042	0,053	0,063	0,066
5,3	0,019	0,025	0,028	0,027	0,029	0,031	0,035	0,041	0,047	0,053	0,062
5,5	0,019	0,026	0,028	0,027	0,027	0,029	0,033	0,036	0,044	0,049	0,047
5,7	0,020	0,027	0,030	0,030	0,030	0,030	0,032	0,034	0,043	0,050	0,056
5,9	0,019	0,028	0,031	0,031	0,030	0,030	0,032	0,033	0,038	0,041	0,043
6,1	0,025	0,033	0,037	0,036	0,036	0,036	0,038	0,038	0,042	0,045	0,046
6,3	0,020	0,030	0,034	0,034	0,033	0,034	0,036	0,036	0,040	0,042	0,044
6,5	0,020	0,031	0,035	0,035	0,034	0,035	0,037	0,038	0,041	0,043	0,044
6,7	0,020	0,032	0,036	0,036	0,035	0,035	0,038	0,039	0,045	0,046	0,046
6,9	0,021	0,033	0,037	0,038	0,038	0,040	0,046	0,048	0,053	0,054	0,052
7,1	0,039	0,047	0,051	0,053	0,052	0,052	0,053	0,054	0,059	0,061	0,062
7,3	0,026	0,037	0,043	0,046	0,045	0,046	0,047	0,049	0,048	0,049	0,057
7,5	0,029	0,040	0,043	0,042	0,038	0,039	0,041	0,042	0,047	0,048	0,052
7,7	0,024	0,034	0,039	0,039	0,037	0,039	0,041	0,042	0,047	0,048	0,049
7,9	0,027	0,036	0,039	0,040	0,040	0,041	0,045	0,047	0,052	0,054	0,049
8,1	0,030	0,036	0,041	0,042	0,042	0,042	0,041	0,043	0,048	0,050	0,049
8,3	0,034	0,038	0,039	0,040	0,040	0,041	0,041	0,040	0,043	0,044	0,048
8,5	0,026	0,031	0,033	0,033	0,031	0,032	0,034	0,035	0,039	0,040	0,043
8,7	0,015	0,023	0,026	0,026	0,025	0,026	0,028	0,029	0,034	0,034	0,037
8,9	0,013	0,022	0,024	0,024	0,023	0,024	0,025	0,026	0,030	0,031	0,033

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

Zertifikatsnummer: A3 50531240 0001

Certificate No.: A3 50531240 0001

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz *E.6 Certificate of NS protection*		
Hersteller: *Manufacturer*	**GoodWe Technologies Co., Ltd.** No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, P.R. China	
Typ NA-Schutz: *Type of NS protection*	Leistungsrelai	
Zentraler NA-Schutz: *Central NS protection*	☐	
Integrierter NA-Schutz: *Integrated NS protection*	☒	**Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:** *Assigned to power generation unit of type* GW50KN-MT, GW50KBF-MT, GW60KN-MT, GW60KBF-MT, GW70KHV-MT, GW75KBF-MT, GW80K-MT, GW80KHV-MT, GW80KBF-MT
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105: 2018-11** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: *Test requirement*	**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: *Test report*	CN21FI1N 002	

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

17.06.2022

Zertifizierungsstelle
Certification body

TÜV Rheinland LGA Products GmbH Tüv Rheinland Zertifizierungsstelle

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland®
Precisely Right.

TÜVRheinland®

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 CN21FI1N002
Extract from the test report for the NS-protection
"Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"
"Determination of electrical properties"

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: *Type of NS protection:*	Integrierter NA-Schutz	**Weitere Herstellerangaben** *Other manufacturer's data*
Software version: *Software Version:*	V1.09.09	
Hersteller: *Manufacturer:*	GoodWe Technologies Co., Ltd.	
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2021-06-01 bis 2021-06-04

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW80KBF-MT durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of GW80KBF-MT to represent other family models.

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen *Stirling engines, fuel cell systems*			**Umrichter** *Converter*		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn ≤ 50 kW *Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn ≤ 50 kW*			**direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn > 50 kW** *Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn > 50 kW*		
Schutzfunktion *Protection function*	**Einstellwert** *Setting value*	**Auslösewert** *Tripping value*	**Auslösewert NA Schutz*** *Tripping time**	**Einstellwert** *Setting value*	**Auslösewert** *Tripping value*	**Auslösezeit NA Schutz*** *Tripping time**
Spannungssteigerungsschutz U>> *Voltage increase protection U >>*	1,15 * U_n			1,25 * U_n	287.5V	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> *Voltage increase protection U >*	1,1 * U_n			1,1 * U_n	253.0V	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< *Voltage decrease protection U <*	0,8 * U_n			0,8 * U_n	184.0V	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U<< *Voltage decrease protection U <<*	**Entfällt** *Not applicable*			0,45 * U_n	103.5V	300ms
Frequenzrückgangsschutz f< *Frequency decrease protection f <*	47,5Hz			47,5Hz	47.50Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f> *Frequency increase protection f >*	51,5Hz			51,5Hz	51.50Hz	< 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 Kuppelschalts) 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 Erzeugungseinhalt Typ: *Assigned to PGU type:*	GW50KN-MT, GW50KBF-MT, GW60KN-MT, GW60KBF-MT, GW70KHV-MT, GW75KBF-MT, GW80K-MT, GW80KHV-MT, GW80KBF-MT
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 ergolgreichen Abschaltung.
The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.