

Zertifikatsnummer: A3 50606928 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

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

Produkttyp: Wechselrichter
Type of product

Modell: GW100K-GT, GW110K-GT, GW125K-GT,
Model CEP100-20, CEP110-20, CEP125-20

Firmwareversion: 290-10584
Firmware version

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

Prüfberichtsnummer: CN233045 001
Report No,

Ausstellungsdatum: 20.11.2023
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,*




Dipl.-Ing. (FH) F. He
Zertifizierungsstelle

Seite 1 von 6

Zertifikatsnummer: A3 50606928 0001

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>	
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd. No. 90 Zijin Road, New District, Suzhou, 215011, P.R. China
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	GW100K-GT, GW110K-GT, GW125K-GT, GEP100-20, GEP110-20, GEP125-20
☒ 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> 110 / 121 / 134.9 kW
	Max, Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max, Apparent powr $S_{E_{max}}$</i> 110 / 121 / 134.9 kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i> 3/N/PE 400 V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i> 145,0 / 159,5 / 181,2 A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i> 167,1 / 183,4 / 195,5 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>	CN233045 001

Ort, Datum (TT,MM,JJJJ)

Place, date

20.11.2023

Zertifizierungsstelle

Certification body

Seite 2 von 6



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

Extract from the test report for power generation units

“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”

“Determination of electrical properties”

CN233045 001

Anlagenhersteller:

Manufacturer:

GoodWe Technologies Co., Ltd.

Herstellerangaben:

Manufacturer's data:

Anlagenart (BHKW, PV-WR)

Type(CHP, PV-Inverter)

GW100K-GT, GW110K-GT, GW125K-GT,
GEP100-20, GEP110-20, GEP125-20

Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$

Max, Active Power $P_{E_{max}}$

110 / 121 / 134.9 [kW]

Bemessungsspannung

Rating voltage

3/N/PE 400 [Vac]

Messzeitraum:

Measuring period:

vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT

From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd

vom 2023-09-03 bis 2023-10-24

Schnelle Spannungsänderungen

Rapid voltage changes

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)

Marking operation without default (to primary energy carrier)

$k_i =$

0,50

Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen

Worst case at switch over of generator sections

$k_i =$

N/A

Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger)

Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)

$k_i =$

0,99

Ausschalten bei Nennleistung

Breaking operation at nominal power

$k_i =$

0,99

Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge

Worst case value of all switching operations

$k_{imax} =$

0,99

Flicker

Netzimpedanzwinkel Ψ_k :

Angle of network impedance Ψ_k :

30°

50°

70°

85°

Anlagenflickerbeiwert C_{Ψ} :

Flicker coefficient of system flicker C_{Ψ} :

0,18

N/A

N/A

N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW125K-GT durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar,

Remark: Tests were conducted on basic model of GW125K-GT 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

Harmonics

Wirkleistung P/P_n [%]

Active power P/P_n [%]

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

Ordnungszahl

Harmonic number

I_v/I_n [%]

2

0,001

0,012

0,014

0,012

0,012

0,013

0,015

0,015

0,014

0,014

0,014

3

0,002

0,053

0,045

0,045

0,046

0,054

0,060

0,063

0,060

0,053

0,048

4

0,001

0,017

0,021

0,025

0,026

0,027

0,031

0,033

0,034

0,035

0,038

5

0,005

0,064

0,067

0,114

0,146

0,162

0,172

0,177

0,176

0,176

0,176

6

0,001

0,018

0,026

0,027

0,025

0,026

0,027

0,024

0,023

0,021

0,023

7

0,005

0,021

0,018

0,049

0,067

0,079

0,084

0,089

0,093

0,093

0,091

8

0,001

0,005

0,005

0,005

0,005

0,005

0,005

0,005

0,005

0,004

0,005

9

0,001

0,012

0,011

0,011

0,017

0,016

0,015

0,012

0,013

0,019

0,025

10

0,001

0,009

0,007

0,007

0,007

0,007

0,007

0,007

0,007

0,007

0,007

11

0,008

0,144

0,067

0,051

0,089

0,104

0,115

0,123

0,125

0,128

0,130

Bericht-Nr.: CN233045 001

12	0,001	0,029	0,025	0,028	0,025	0,025	0,026	0,024	0,024	0,022	0,024
13	0,003	0,039	0,080	0,031	0,072	0,086	0,092	0,098	0,101	0,102	0,104
14	0,001	0,017	0,018	0,018	0,017	0,017	0,018	0,016	0,016	0,016	0,018
15	0,001	0,010	0,009	0,010	0,013	0,013	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022
16	0,001	0,018	0,017	0,021	0,019	0,017	0,018	0,018	0,016	0,018	0,019
17	0,001	0,046	0,063	0,034	0,040	0,061	0,069	0,073	0,074	0,075	0,074
18	0,001	0,028	0,027	0,026	0,024	0,023	0,024	0,023	0,022	0,021	0,023
19	0,005	0,389	0,215	0,205	0,167	0,276	0,299	0,318	0,335	0,351	0,363
20	0,000	0,020	0,021	0,017	0,016	0,017	0,017	0,015	0,016	0,015	0,017
21	0,001	0,012	0,013	0,012	0,010	0,016	0,018	0,018	0,016	0,014	0,015
22	0,001	0,025	0,018	0,016	0,018	0,016	0,017	0,017	0,015	0,017	0,018
23	0,002	0,102	0,030	0,184	0,081	0,189	0,228	0,246	0,255	0,266	0,273
24	0,001	0,032	0,028	0,021	0,022	0,021	0,022	0,021	0,021	0,020	0,022
25	0,003	0,118	0,059	0,160	0,065	0,136	0,184	0,203	0,212	0,221	0,225
26	0,001	0,019	0,018	0,015	0,014	0,015	0,015	0,013	0,014	0,013	0,015
27	0,001	0,012	0,011	0,016	0,008	0,012	0,017	0,017	0,015	0,015	0,016
28	0,001	0,021	0,023	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,015	0,016
29	0,003	0,123	0,107	0,104	0,062	0,072	0,134	0,162	0,172	0,183	0,189
30	0,001	0,030	0,027	0,019	0,018	0,018	0,019	0,019	0,018	0,018	0,019
31	0,002	0,055	0,091	0,068	0,057	0,041	0,098	0,129	0,143	0,152	0,154
32	0,001	0,020	0,017	0,011	0,012	0,012	0,012	0,011	0,012	0,012	0,013
33	0,001	0,012	0,012	0,009	0,010	0,006	0,011	0,013	0,012	0,013	0,013
34	0,001	0,020	0,016	0,014	0,011	0,012	0,013	0,013	0,012	0,013	0,014
35	0,001	0,047	0,041	0,033	0,057	0,015	0,063	0,100	0,118	0,132	0,137
36	0,001	0,024	0,019	0,017	0,015	0,015	0,017	0,017	0,016	0,016	0,017
37	0,002	0,046	0,019	0,021	0,055	0,011	0,039	0,076	0,095	0,107	0,112
38	0,001	0,012	0,011	0,009	0,010	0,010	0,011	0,010	0,011	0,010	0,012
39	0,001	0,009	0,006	0,005	0,010	0,006	0,006	0,008	0,008	0,009	0,010
40	0,001	0,012	0,014	0,012	0,009	0,011	0,012	0,011	0,011	0,011	0,012

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	0,000	0,008	0,010	0,012	0,013	0,015	0,017	0,019	0,020	0,025	0,030
125	0,000	0,006	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,011	0,009	0,010
175	0,001	0,007	0,009	0,010	0,011	0,012	0,012	0,013	0,012	0,014	0,013
225	0,004	0,008	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,011	0,010	0,011
275	0,001	0,006	0,008	0,010	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	0,010
325	0,001	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,011
375	0,001	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
425	0,001	0,007	0,007	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,010
475	0,003	0,007	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
525	0,002	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,010	0,009	0,009
575	0,001	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	0,010	0,011
625	0,001	0,007	0,007	0,009	0,008	0,009	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009
675	0,001	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,012	0,009	0,010
725	0,002	0,007	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,010	0,009
775	0,002	0,007	0,007	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,011	0,010
825	0,002	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,013	0,010	0,010	0,010	0,010
875	0,001	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,010	0,014	0,015	0,018	0,019
925	0,001	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,009	0,009	0,009	0,011
975	0,002	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,013
1025	0,001	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010
1075	0,002	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010
1125	0,001	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009
1175	0,001	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
1225	0,002	0,008	0,007	0,008	0,007	0,008	0,009	0,008	0,009	0,009	0,009
1275	0,002	0,008	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009
1325	0,001	0,008	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009
1375	0,001	0,008	0,008	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009
1425	0,001	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,008
1475	0,001	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009
1525	0,002	0,008	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
1575	0,001	0,008	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008
1625	0,001	0,008	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008
1675	0,001	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008
1725	0,001	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008
1775	0,002	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007
1825	0,001	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007
1875	0,001	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007
1925	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
1975	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
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	0,004	0,035	0,040	0,027	0,064	0,028	0,032	0,072	0,100	0,119	0,128
2,3	0,003	0,023	0,033	0,024	0,034	0,028	0,024	0,034	0,050	0,062	0,069
2,5	0,003	0,014	0,027	0,021	0,025	0,026	0,018	0,027	0,043	0,054	0,060
2,7	0,003	0,022	0,013	0,022	0,017	0,024	0,015	0,019	0,034	0,057	0,070
2,9	0,003	0,019	0,022	0,017	0,013	0,015	0,012	0,010	0,012	0,033	0,050
3,1	0,003	0,020	0,025	0,014	0,011	0,013	0,011	0,010	0,011	0,011	0,014
3,3	0,003	0,033	0,026	0,017	0,012	0,015	0,014	0,011	0,012	0,012	0,012
3,5	0,003	0,028	0,019	0,017	0,012	0,015	0,015	0,012	0,013	0,013	0,013
3,7	0,003	0,027	0,019	0,016	0,009	0,012	0,011	0,009	0,010	0,010	0,010
3,9	0,003	0,031	0,025	0,021	0,011	0,014	0,012	0,011	0,012	0,013	0,014
4,1	0,003	0,022	0,013	0,015	0,011	0,014	0,012	0,011	0,013	0,013	0,013
4,3	0,003	0,020	0,013	0,013	0,012	0,013	0,014	0,011	0,011	0,011	0,011
4,5	0,004	0,025	0,025	0,019	0,018	0,019	0,011	0,015	0,016	0,015	0,012
4,7	0,008	0,016	0,014	0,015	0,013	0,013	0,011	0,009	0,011	0,012	0,016
4,9	0,022	0,020	0,019	0,021	0,020	0,020	0,018	0,018	0,018	0,018	0,017
5,1	0,024	0,019	0,023	0,021	0,018	0,016	0,015	0,013	0,014	0,013	0,013
5,3	0,003	0,010	0,015	0,013	0,011	0,012	0,012	0,008	0,011	0,009	0,010
5,5	0,004	0,009	0,012	0,010	0,009	0,009	0,010	0,007	0,009	0,009	0,009
5,7	0,002	0,009	0,016	0,016	0,011	0,011	0,012	0,007	0,010	0,010	0,011
5,9	0,002	0,009	0,016	0,014	0,011	0,011	0,012	0,009	0,009	0,009	0,009
6,1	0,002	0,008	0,014	0,013	0,010	0,009	0,010	0,008	0,008	0,008	0,008
6,3	0,002	0,009	0,014	0,017	0,016	0,012	0,014	0,008	0,009	0,010	0,011
6,5	0,002	0,012	0,016	0,012	0,015	0,013	0,013	0,010	0,009	0,008	0,009
6,7	0,002	0,010	0,014	0,011	0,014	0,011	0,011	0,008	0,008	0,008	0,009
6,9	0,002	0,014	0,014	0,018	0,019	0,016	0,015	0,011	0,009	0,010	0,012
7,1	0,002	0,013	0,015	0,016	0,016	0,017	0,014	0,013	0,010	0,010	0,011
7,3	0,002	0,013	0,015	0,016	0,015	0,016	0,013	0,012	0,009	0,010	0,011
7,5	0,002	0,021	0,019	0,020	0,020	0,023	0,016	0,016	0,011	0,012	0,014
7,7	0,003	0,022	0,018	0,018	0,021	0,025	0,017	0,020	0,013	0,013	0,015
7,9	0,002	0,023	0,020	0,018	0,020	0,024	0,017	0,018	0,013	0,013	0,014
8,1	0,002	0,035	0,028	0,026	0,029	0,031	0,022	0,024	0,016	0,016	0,018
8,3	0,002	0,029	0,020	0,022	0,024	0,034	0,025	0,028	0,018	0,019	0,022
8,5	0,002	0,027	0,020	0,020	0,023	0,026	0,026	0,028	0,018	0,018	0,020
8,7	0,002	0,031	0,025	0,022	0,027	0,033	0,028	0,030	0,022	0,023	0,027
8,9	0,002	0,024	0,015	0,018	0,021	0,028	0,033	0,036	0,031	0,037	0,043
Beachtung: Die Maximalwerte der drei Phasen werden gewählt. <i>Remark: The maximal value of three phases is selected.</i>											