

# Certificate of Conformity

Reingetragene Nr.:  
Registered No.:

**COCPVP11058/21E-05\_R1**

Aktenzeichen  
File reference  
PVP11058/21E-06

Testbericht Nr.  
Test report No.  
TRPVP11058/21E/06

Ausstellungsdatum  
Date of issue  
2022-12-02

Auf der Grundlage der durchgeführten Prüfungen wurde festgestellt, dass die Muster des/der folgenden Produkte(s) zum Zeitpunkt der Durchführung der Prüfungen die wesentlichen Anforderungen der genannten Spezifikationen erfüllten:

*On the basis of the tests undertaken, the samples of the below product(s) have been found to comply with the essential requirements of the referenced specifications at the time the tests were carried out:*

**Antragsteller:** **GoodWe Technologies Co., Ltd.**  
**Applicant:** No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

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

**Fertigungsstätte 1:** **GoodWe Technologies Co., Ltd.**  
**Factory 1:** No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

**Fertigungsstätte 2:** **GoodWe (GuangDe) Power Supply Technology Co., Ltd**  
**Factory 2:** No.208, Tong Rui East Road, Guangde, Anhui, China

**Produkt:** Netzgekoppelter PV-Wechselrichter  
**Product:** Grid-Tied PV Inverter

**Typenbezeichnung:** GEP50-10, GEP60-10  
**Type designation:** GW50KS-MT, GW60KS-MT

**Zertifizierungsprogramm:** BOS-P-01 Rev. 00  
**Certification program:**

**Zertifizierungsgrundlage(n):** DIN VDE V 0124-100:2020-06  
**Certification fundamental(s):** VDE-AR-N 4105:2018

Detaillierte Informationen finden Sie im Testbericht.  
*See test report for detailed information.*



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Dieses Dokument basiert auf der Auswertung der Proben der oben genannten Produkte. Sie stellt keine Bewertung der Massenproduktion des/der Produkte(s) dar und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV NORD-Zeichens. Der Inhaber dieses Dokuments darf es in Verbindung mit dem/den zugehörigen Prüfbericht(en) verwenden.

*This document is based on the evaluation of the samples of the above mentioned product(s). It does not imply an assessment of the mass-production of the product(s), and it does not permit the use of a TÜV NORD mark. The holder of this document may use it in connection with the related test report(s).*

This certificate replaces certificate no. COCPVP11058/21E-05 due to modification of information. With issuance of this certificate, certificate no. COCPVP11058/21E-05 is therefore void.



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

Seite 2 von 16 / Page 2 of 16

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
[www.tuv-nord.com/cn](http://www.tuv-nord.com/cn)  
P.R. China

Version 1.1

<b>E.4 Einheitenzertifikat</b> <b>E.4 Unit certificate</b>			
<b>Hersteller:</b> <b>Manufacturer:</b>	<b>GoodWe Technologies Co., Ltd.</b> No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China		
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <b>Power generation unit type:</b>	GEP50-10, GEP60-10 GW50KS-MT, GW60KS-MT		
	<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i> <input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i> <input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronous generator</i> <input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i> <input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i> <input type="checkbox"/> andere: _____ <i>Other: _____</i>		
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Assessment values:</b>	<b>Modell:</b> <i>Model:</i>	GW50KS-MT	GW60KS-MT
		GEP50-10	GEP60-10
	<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math>:</b> <i>Max. active power <math>P_{E_{max}}</math>:</i>	55000W	66000W
	<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math>:</b> <i>Max. apparent power <math>S_{E_{max}}</math>:</i>	55000VA	66000VA
	<b>Bemessungsspannung:</b> <i>Rated voltage:</i>	3L/N/PE or 3L/PE~ 400	
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Rated values:</b>	<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math>:</b> <i>Rated current (AC) <math>I_r</math>:</i>	72.2A	86.6A
	<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom:</b> <i>Initial short-circuit AC current:</i>	80.80A	95.30A
<b>Netzanschlussregel:</b> <b>Network connection rule:</b>	VDE-AR-N 4105:2018 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" <i>VDE-AR-N 4105:2018 "Generators connected to the low-voltage distribution network"</i>  Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit Anschluss an das Niederspannungsnetz.		



Renewable Energy

BOS-T-023 COC


 中国认可  
 产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

Seite 3 von 16 / Page 3 of 16

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

Version 1.1

	<i>Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network.</i>
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement:</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen - Niederspannung" <i>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Network integration of power generation systems - Low voltage"</i>  Prüfanforderungen für Erzeugungseinheiten zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz <i>Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report:</i>	TRPVP11058/21E/06 ausgestellt am 2022-08-09 <i>TRPVP11058/21E/06 issued on 2022-08-09</i>
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105. <i>The above designated power generation unit meets the requirements of VDE-AR-N 4105.</i>  Dieser Anteilschein darf nicht auszugsweise verwendet werden. <i>This unit certificate shall not be used in extracts.</i>	



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

Seite 4 von 16 / Page 4 of 16

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Version 1.1

**E.5 Prüfbericht "Netzrückwirkungen" für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A**  
**E.5 Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A**

<b>Systemhersteller:</b> <b>System manufacturer:</b>	<b>GoodWe Technologies Co., Ltd.</b> No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China		
<b>Herstellerangaben:</b> <b>Manufacturer indications:</b>	Anlagentyp (BHKW, PV-WR, ...): <i>System type (BHKW, PV-WR, ...):</i>	Netzgekoppelter PV-Wechselrichter <i>Grid-Tied PV Inverter</i>	
	Modell: <i>Model:</i>	GW50KS-MT GEP50-10	GW60KS-MT GEP60-10
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ : <i>Max. active power <math>P_{E_{max}}</math>:</i>	55000W	66000W
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	3L/N/PE or 3L/PE~ 400	
<b>Messzeitraum:</b> <b>Measurement period:</b>	Von 2021-08-03 bis 2022-07-12 <i>From 2021-08-03 to 2022-07-12</i>		
<b>Schnelle Spannungsänderungen</b> <b>Rapid voltage changes</b>			
<b>GEP50-10</b>			
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <b>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</b>	$k_i = 0.01$		
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <b>Most adverse case when switching between generator levels:</b>	N/A		
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <b>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</b>	$k_i = 0.01$		
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <b>Disconnection at rated power:</b>	$k_i = 0.09$		
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <b>Worst value of all switching operations:</b>	$K_{imax} = 0.09$		
<b>GEP60-10</b>			
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <b>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</b>	$k_i = 0.06$		
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <b>Most adverse case when switching between generator levels:</b>	N/A		



Renewable Energy

BOS-T-023 COC


 中国认可  
 产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

Seite 5 von 16 / Page 5 of 16

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

Version 1.1

<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>		k <sub>i</sub> = 0.06			
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>		k <sub>i</sub> = 0.09			
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>		K <sub>imax</sub> = 0.09			
<b>Flicker:</b> <i>Flicker:</i>	Netzimpedanzwinkel $\Psi_k$ <i>Network impedance angle</i> $\Psi_k$	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math></i>	0.077	0.085	0.091	0.092





Oberschwingungen											
Harmonics											
GEP60-10, GW60KS-MT											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.098	0.089	0.110	0.118	0.121	0.151	0.228	0.337	0.463	0.608	0.766
3	0.152	0.088	0.072	0.081	0.094	0.117	0.145	0.177	0.225	0.273	0.301
4	0.112	0.061	0.069	0.077	0.090	0.114	0.146	0.181	0.217	0.247	0.275
5	0.138	0.194	0.202	0.202	0.169	0.163	0.175	0.194	0.202	0.211	0.225
6	0.087	0.044	0.040	0.034	0.040	0.048	0.058	0.063	0.070	0.077	0.090
7	0.154	0.238	0.278	0.295	0.288	0.282	0.279	0.289	0.312	0.328	0.343
8	0.066	0.043	0.038	0.026	0.028	0.026	0.036	0.055	0.076	0.090	0.107
9	0.062	0.058	0.034	0.024	0.027	0.028	0.033	0.032	0.038	0.045	0.061
10	0.064	0.054	0.052	0.042	0.049	0.050	0.051	0.055	0.059	0.068	0.077
11	0.086	0.101	0.177	0.159	0.163	0.162	0.155	0.149	0.145	0.136	0.135
12	0.054	0.046	0.035	0.022	0.023	0.027	0.032	0.037	0.041	0.042	0.046
13	0.060	0.065	0.112	0.108	0.108	0.117	0.112	0.112	0.110	0.106	0.102
14	0.076	0.061	0.059	0.054	0.052	0.056	0.054	0.057	0.060	0.069	0.076
15	0.068	0.062	0.031	0.021	0.020	0.026	0.026	0.027	0.037	0.039	0.039
16	0.092	0.075	0.074	0.048	0.048	0.051	0.047	0.045	0.042	0.045	0.047
17	0.081	0.081	0.111	0.124	0.097	0.116	0.132	0.136	0.136	0.136	0.133
18	0.088	0.076	0.052	0.022	0.022	0.026	0.025	0.025	0.027	0.028	0.031
19	0.088	0.092	0.108	0.123	0.096	0.119	0.138	0.142	0.144	0.136	0.131
20	0.086	0.074	0.064	0.043	0.041	0.042	0.037	0.039	0.034	0.036	0.037
21	0.065	0.072	0.038	0.022	0.022	0.027	0.030	0.032	0.033	0.035	0.036
22	0.073	0.067	0.076	0.044	0.038	0.044	0.039	0.038	0.036	0.039	0.042
23	0.057	0.067	0.088	0.104	0.097	0.094	0.123	0.140	0.136	0.125	0.118
24	0.046	0.051	0.045	0.025	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025
25	0.044	0.051	0.075	0.097	0.084	0.082	0.116	0.128	0.125	0.116	0.109



Renewable Energy

BOS-T-023 COC

中国认可  
产品PRODUCT  
CNAS C183-P
 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

26	0.044	0.040	0.031	0.022	0.022	0.023	0.017	0.018	0.019	0.022	0.023
27	0.034	0.034	0.023	0.019	0.024	0.018	0.021	0.023	0.028	0.029	0.028
28	0.036	0.030	0.032	0.020	0.017	0.017	0.015	0.016	0.023	0.024	0.026
29	0.036	0.030	0.063	0.077	0.062	0.054	0.074	0.087	0.091	0.087	0.083
30	0.025	0.020	0.022	0.014	0.013	0.014	0.015	0.017	0.016	0.018	0.022
31	0.033	0.023	0.070	0.093	0.074	0.084	0.111	0.146	0.148	0.139	0.128
32	0.023	0.017	0.016	0.014	0.013	0.018	0.022	0.023	0.027	0.024	0.026
33	0.020	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.015	0.020	0.024	0.026
34	0.021	0.014	0.018	0.014	0.011	0.014	0.020	0.019	0.023	0.023	0.023
35	0.021	0.016	0.058	0.075	0.063	0.068	0.096	0.116	0.117	0.117	0.117
36	0.017	0.014	0.015	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.013	0.014	0.017
37	0.020	0.015	0.045	0.064	0.049	0.057	0.073	0.085	0.095	0.090	0.082
38	0.017	0.013	0.015	0.016	0.017	0.019	0.022	0.022	0.026	0.024	0.024
39	0.015	0.011	0.011	0.010	0.012	0.014	0.011	0.014	0.017	0.020	0.021
40	0.015	0.010	0.015	0.017	0.019	0.023	0.030	0.032	0.035	0.033	0.034

**Zwischenharmonische**  
**Inter-harmonics**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.571	0.407	0.257	0.246	0.246	0.255	0.259	0.260	0.256	0.265	0.273
125	1.014	0.485	0.170	0.095	0.097	0.102	0.109	0.118	0.120	0.122	0.128
175	1.103	0.468	0.186	0.092	0.087	0.093	0.096	0.099	0.102	0.104	0.106
225	1.210	0.459	0.176	0.086	0.080	0.085	0.084	0.084	0.084	0.084	0.086
275	0.986	0.352	0.190	0.085	0.077	0.078	0.078	0.077	0.075	0.074	0.073
325	0.769	0.336	0.186	0.088	0.078	0.078	0.077	0.075	0.071	0.070	0.068
375	0.600	0.506	0.191	0.087	0.076	0.076	0.076	0.074	0.070	0.067	0.065
425	0.477	0.378	0.184	0.080	0.068	0.071	0.071	0.070	0.065	0.064	0.062
475	0.483	0.504	0.198	0.082	0.069	0.072	0.072	0.072	0.065	0.064	0.062
525	0.391	0.333	0.172	0.084	0.071	0.073	0.073	0.070	0.065	0.064	0.061






575	0.357	0.349	0.181	0.084	0.073	0.073	0.075	0.071	0.065	0.063	0.062
625	0.318	0.270	0.164	0.082	0.071	0.070	0.072	0.069	0.064	0.062	0.060
675	0.307	0.358	0.171	0.084	0.073	0.073	0.074	0.071	0.066	0.064	0.061
725	0.292	0.234	0.153	0.072	0.064	0.067	0.069	0.069	0.065	0.063	0.060
775	0.273	0.338	0.167	0.070	0.062	0.067	0.069	0.069	0.067	0.064	0.062
825	0.254	0.218	0.144	0.072	0.060	0.064	0.065	0.061	0.058	0.058	0.057
875	0.219	0.252	0.149	0.069	0.059	0.062	0.063	0.060	0.056	0.057	0.058
925	0.204	0.189	0.126	0.063	0.057	0.059	0.058	0.058	0.055	0.054	0.055
975	0.188	0.205	0.124	0.066	0.059	0.061	0.062	0.059	0.055	0.055	0.055
1025	0.169	0.159	0.108	0.071	0.069	0.071	0.073	0.075	0.073	0.072	0.071
1075	0.153	0.167	0.099	0.053	0.045	0.050	0.051	0.051	0.051	0.053	0.051
1125	0.140	0.135	0.108	0.058	0.046	0.050	0.051	0.051	0.051	0.054	0.052
1175	0.131	0.128	0.090	0.053	0.045	0.047	0.047	0.048	0.046	0.050	0.050
1225	0.120	0.110	0.079	0.045	0.041	0.044	0.044	0.045	0.044	0.047	0.047
1275	0.111	0.104	0.071	0.045	0.044	0.045	0.050	0.050	0.048	0.051	0.052
1325	0.104	0.092	0.060	0.037	0.035	0.039	0.044	0.045	0.044	0.048	0.048
1375	0.098	0.085	0.056	0.034	0.031	0.037	0.042	0.041	0.043	0.048	0.048
1425	0.092	0.077	0.056	0.036	0.031	0.034	0.039	0.040	0.042	0.048	0.048
1475	0.085	0.071	0.051	0.037	0.033	0.036	0.039	0.041	0.041	0.047	0.049
1525	0.082	0.067	0.046	0.033	0.030	0.035	0.037	0.040	0.041	0.047	0.051
1575	0.078	0.064	0.043	0.034	0.032	0.034	0.039	0.042	0.044	0.052	0.054
1625	0.072	0.059	0.039	0.028	0.026	0.030	0.033	0.034	0.037	0.045	0.049
1675	0.067	0.056	0.038	0.027	0.025	0.029	0.034	0.035	0.039	0.048	0.055
1725	0.064	0.051	0.037	0.028	0.027	0.030	0.033	0.034	0.037	0.047	0.053
1775	0.060	0.050	0.039	0.032	0.032	0.036	0.038	0.042	0.045	0.056	0.067
1825	0.057	0.048	0.033	0.027	0.026	0.030	0.032	0.034	0.037	0.045	0.054
1875	0.053	0.045	0.031	0.026	0.026	0.030	0.034	0.037	0.040	0.049	0.060
1925	0.051	0.041	0.029	0.024	0.024	0.027	0.031	0.033	0.033	0.039	0.048
1975	0.047	0.037	0.028	0.022	0.022	0.027	0.031	0.034	0.036	0.042	0.050



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可

产品

PRODUCT

CNAS C183-P

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.

Member of TÜV NORD Group

Tel: +86-571-85386989

Fax: +86-571-85386986

www.tuv-nord.com/cn

P.R. China

Höhere Frequenzen Higher frequencies											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.087	0.067	0.059	0.069	0.119	0.179	0.195	0.203	0.193	0.191	0.185
2.3	0.065	0.056	0.051	0.068	0.126	0.177	0.185	0.196	0.173	0.155	0.150
2.5	0.052	0.040	0.039	0.043	0.047	0.052	0.068	0.090	0.130	0.130	0.115
2.7	0.059	0.055	0.054	0.056	0.057	0.061	0.061	0.061	0.102	0.172	0.219
2.9	0.053	0.053	0.050	0.052	0.050	0.052	0.053	0.054	0.065	0.118	0.177
3.1	0.028	0.027	0.021	0.023	0.027	0.029	0.031	0.032	0.036	0.047	0.079
3.3	0.020	0.016	0.020	0.018	0.020	0.018	0.018	0.019	0.020	0.024	0.037
3.5	0.015	0.013	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.015
3.7	0.013	0.009	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011
3.9	0.011	0.007	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007
2.1	0.010	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
2.3	0.009	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
2.5	0.009	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
2.7	0.009	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
2.9	0.009	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
3.1	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3.3	0.006	0.003	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.005	0.007	0.007
3.5	0.005	0.002	0.002	0.002	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.007
3.7	0.005	0.002	0.002	0.002	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.008
3.9	0.006	0.003	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.009
4.1	0.006	0.003	0.003	0.003	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.009	0.011
4.3	0.005	0.003	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010
4.5	0.006	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009
4.7	0.006	0.004	0.004	0.004	0.006	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009
4.9	0.006	0.004	0.005	0.004	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009



Renewable Energy

BOS-T-023 COC

中国认可  
产品PRODUCT  
CNAS C183-P
 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

5.1	0.007	0.006	0.004	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.013
5.3	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.011	0.017	0.027
5.5	0.010	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.014	0.021	0.030
5.7	0.008	0.006	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.015	0.015	0.015
5.9	0.008	0.007	0.005	0.005	0.012	0.017	0.018	0.018	0.017	0.017	0.016
6.1	0.008	0.006	0.005	0.005	0.009	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015
6.3	0.008	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008
6.5	0.007	0.005	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.009	0.009
6.7	0.007	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008
6.9	0.007	0.005	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.007	0.007
7.1	0.087	0.067	0.059	0.069	0.119	0.179	0.195	0.203	0.193	0.191	0.185
7.3	0.065	0.056	0.051	0.068	0.126	0.177	0.185	0.196	0.173	0.155	0.150
7.5	0.052	0.040	0.039	0.043	0.047	0.052	0.068	0.090	0.130	0.130	0.115
7.7	0.059	0.055	0.054	0.056	0.057	0.061	0.061	0.061	0.102	0.172	0.219
7.9	0.053	0.053	0.050	0.052	0.050	0.052	0.053	0.054	0.065	0.118	0.177
8.1	0.028	0.027	0.021	0.023	0.027	0.029	0.031	0.032	0.036	0.047	0.079
8.3	0.020	0.016	0.020	0.018	0.020	0.018	0.018	0.019	0.020	0.024	0.037
8.5	0.015	0.013	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.015
8.7	0.013	0.009	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011
8.9	0.011	0.007	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 86.6A.

Note: The normalization current is 86.6A.



Renewable Energy

BOS-T-023 COC


 中国认可  
 产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

Oberschwingungen Harmonics GEP50-10, GW50KS-MT											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.414	0.113	0.112	0.135	0.146	0.141	0.146	0.195	0.294	0.456	0.651
3	0.126	0.090	0.116	0.130	0.147	0.160	0.197	0.225	0.258	0.288	0.317
4	0.135	0.061	0.058	0.065	0.070	0.077	0.090	0.101	0.118	0.136	0.133
5	0.127	0.175	0.226	0.252	0.246	0.250	0.320	0.404	0.483	0.555	0.541
6	0.114	0.047	0.036	0.040	0.048	0.056	0.064	0.071	0.080	0.089	0.101
7	0.170	0.131	0.103	0.058	0.059	0.058	0.073	0.118	0.191	0.265	0.302
8	0.081	0.052	0.041	0.043	0.047	0.057	0.068	0.080	0.107	0.146	0.180
9	0.078	0.044	0.024	0.020	0.016	0.014	0.019	0.025	0.040	0.057	0.068
10	0.080	0.069	0.062	0.068	0.068	0.070	0.074	0.078	0.079	0.082	0.102
11	0.110	0.178	0.192	0.168	0.179	0.182	0.173	0.172	0.175	0.193	0.209
12	0.072	0.039	0.028	0.030	0.028	0.025	0.028	0.035	0.041	0.046	0.059
13	0.078	0.100	0.161	0.151	0.176	0.180	0.172	0.170	0.181	0.183	0.172
14	0.078	0.071	0.087	0.085	0.083	0.084	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082
15	0.066	0.058	0.029	0.023	0.026	0.026	0.029	0.031	0.039	0.046	0.051
16	0.067	0.086	0.084	0.077	0.080	0.079	0.085	0.092	0.096	0.096	0.102
17	0.073	0.092	0.095	0.103	0.117	0.140	0.147	0.150	0.153	0.166	0.173
18	0.059	0.061	0.038	0.021	0.030	0.023	0.025	0.031	0.033	0.035	0.041
19	0.064	0.105	0.056	0.049	0.046	0.072	0.067	0.075	0.090	0.096	0.105
20	0.057	0.092	0.056	0.046	0.053	0.051	0.059	0.064	0.065	0.065	0.077
21	0.052	0.064	0.038	0.020	0.025	0.020	0.022	0.025	0.029	0.033	0.033
22	0.051	0.087	0.061	0.057	0.066	0.073	0.085	0.084	0.089	0.093	0.096
23	0.042	0.070	0.139	0.140	0.133	0.116	0.165	0.187	0.208	0.224	0.215
24	0.035	0.038	0.032	0.027	0.030	0.027	0.035	0.035	0.038	0.042	0.043



Renewable Energy

BOS-T-023 COC

中国认可  
产品PRODUCT  
CNAS C183-P
 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China



25	0.036	0.044	0.150	0.147	0.157	0.136	0.172	0.184	0.195	0.204	0.197
26	0.035	0.038	0.061	0.061	0.058	0.056	0.062	0.060	0.053	0.053	0.051
27	0.029	0.030	0.029	0.023	0.023	0.020	0.025	0.025	0.028	0.030	0.029
28	0.032	0.041	0.055	0.060	0.057	0.055	0.064	0.063	0.069	0.072	0.072
29	0.031	0.043	0.093	0.106	0.116	0.117	0.131	0.153	0.157	0.166	0.173
30	0.025	0.027	0.019	0.015	0.014	0.014	0.017	0.016	0.016	0.017	0.018
31	0.027	0.049	0.080	0.087	0.084	0.088	0.098	0.099	0.098	0.106	0.109
32	0.027	0.037	0.019	0.023	0.023	0.028	0.029	0.029	0.031	0.032	0.033
33	0.021	0.022	0.023	0.018	0.017	0.019	0.023	0.026	0.031	0.033	0.031
34	0.023	0.030	0.027	0.024	0.028	0.035	0.046	0.047	0.062	0.070	0.076
35	0.020	0.025	0.098	0.107	0.097	0.097	0.105	0.105	0.106	0.098	0.093
36	0.019	0.015	0.013	0.016	0.016	0.019	0.023	0.023	0.024	0.026	0.026
37	0.021	0.028	0.093	0.109	0.107	0.110	0.122	0.131	0.130	0.131	0.137
38	0.018	0.014	0.025	0.029	0.027	0.028	0.031	0.037	0.042	0.044	0.043
39	0.015	0.013	0.015	0.014	0.013	0.014	0.017	0.017	0.017	0.025	0.020
40	0.017	0.012	0.019	0.023	0.026	0.028	0.031	0.035	0.040	0.041	0.041

**Zwischenharmonische**

**Inter-harmonics**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	1.576	0.538	0.205	0.155	0.175	0.188	0.192	0.182	0.210	0.247	0.319
125	0.773	0.388	0.138	0.106	0.113	0.122	0.128	0.131	0.139	0.154	0.171
175	0.817	0.407	0.132	0.088	0.090	0.094	0.097	0.101	0.108	0.118	0.130
225	0.695	0.362	0.134	0.079	0.081	0.079	0.082	0.086	0.090	0.096	0.102
275	0.533	0.266	0.135	0.078	0.071	0.071	0.074	0.075	0.079	0.080	0.087
325	0.509	0.262	0.138	0.080	0.064	0.064	0.066	0.068	0.070	0.072	0.078
375	0.530	0.380	0.146	0.080	0.064	0.061	0.066	0.065	0.069	0.073	0.077
425	0.472	0.437	0.147	0.074	0.062	0.061	0.062	0.063	0.065	0.070	0.073
475	0.415	0.340	0.147	0.068	0.062	0.061	0.063	0.063	0.065	0.069	0.074



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

525	0.382	0.408	0.151	0.068	0.062	0.060	0.061	0.061	0.063	0.069	0.076
575	0.336	0.264	0.142	0.070	0.063	0.061	0.060	0.060	0.063	0.066	0.068
625	0.309	0.223	0.136	0.072	0.065	0.061	0.064	0.065	0.067	0.070	0.074
675	0.281	0.256	0.137	0.070	0.065	0.060	0.060	0.061	0.063	0.068	0.070
725	0.258	0.330	0.136	0.073	0.065	0.059	0.059	0.061	0.063	0.073	0.081
775	0.233	0.229	0.133	0.071	0.065	0.062	0.064	0.066	0.067	0.071	0.074
825	0.220	0.268	0.138	0.061	0.061	0.055	0.056	0.060	0.060	0.069	0.079
875	0.198	0.217	0.129	0.061	0.067	0.055	0.055	0.062	0.062	0.063	0.066
925	0.185	0.166	0.114	0.058	0.069	0.055	0.057	0.064	0.067	0.074	0.082
975	0.167	0.179	0.113	0.059	0.064	0.052	0.053	0.055	0.057	0.059	0.063
1025	0.161	0.158	0.098	0.075	0.080	0.082	0.087	0.092	0.099	0.109	0.113
1075	0.139	0.133	0.089	0.048	0.052	0.049	0.050	0.052	0.051	0.059	0.064
1125	0.138	0.132	0.089	0.048	0.052	0.053	0.052	0.049	0.051	0.062	0.075
1175	0.124	0.121	0.077	0.047	0.042	0.042	0.044	0.045	0.049	0.057	0.065
1225	0.120	0.100	0.070	0.047	0.046	0.042	0.043	0.046	0.050	0.059	0.071
1275	0.113	0.105	0.064	0.044	0.042	0.045	0.045	0.044	0.045	0.051	0.059
1325	0.110	0.097	0.061	0.045	0.038	0.043	0.043	0.044	0.044	0.054	0.067
1375	0.100	0.093	0.056	0.040	0.038	0.043	0.044	0.044	0.042	0.047	0.058
1425	0.102	0.094	0.054	0.039	0.034	0.041	0.043	0.044	0.045	0.055	0.075
1475	0.089	0.088	0.050	0.038	0.033	0.037	0.039	0.042	0.044	0.048	0.057
1525	0.086	0.085	0.047	0.035	0.036	0.037	0.039	0.041	0.043	0.050	0.061
1575	0.081	0.083	0.046	0.036	0.038	0.038	0.041	0.043	0.049	0.058	0.075
1625	0.076	0.076	0.043	0.032	0.033	0.035	0.037	0.038	0.041	0.053	0.068
1675	0.071	0.072	0.040	0.033	0.033	0.036	0.042	0.049	0.057	0.070	0.086
1725	0.070	0.069	0.039	0.033	0.032	0.034	0.040	0.042	0.047	0.059	0.072
1775	0.062	0.061	0.039	0.036	0.036	0.037	0.041	0.046	0.053	0.061	0.075
1825	0.060	0.056	0.035	0.031	0.032	0.036	0.040	0.042	0.046	0.054	0.070
1875	0.062	0.056	0.034	0.032	0.033	0.038	0.046	0.055	0.069	0.087	0.118
1925	0.056	0.048	0.031	0.028	0.029	0.033	0.036	0.039	0.045	0.054	0.071



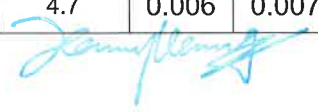
Renewable Energy

BOS-T-023 COC

中国认可  
产品PRODUCT  
CNAS C183-P
 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China



1975	0.049	0.043	0.031	0.030	0.030	0.035	0.043	0.052	0.064	0.079	0.093
<b>Höhere Frequenzen</b> <i>Higher frequencies</i>											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.098	0.087	0.082	0.107	0.116	0.126	0.151	0.173	0.178	0.189	0.224
2.3	0.064	0.054	0.055	0.065	0.060	0.060	0.075	0.112	0.141	0.119	0.146
2.5	0.049	0.044	0.042	0.052	0.050	0.051	0.056	0.074	0.124	0.206	0.198
2.7	0.047	0.047	0.042	0.054	0.058	0.062	0.055	0.058	0.118	0.258	0.361
2.9	0.036	0.036	0.030	0.031	0.033	0.034	0.035	0.039	0.066	0.149	0.262
3.1	0.022	0.022	0.022	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.026	0.043	0.079
3.3	0.015	0.016	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.015	0.015	0.017	0.026
3.5	0.012	0.014	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020
3.7	0.010	0.011	0.009	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015
3.9	0.007	0.009	0.006	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009
2.1	0.006	0.008	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006
2.3	0.006	0.007	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004
2.5	0.006	0.007	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004
2.7	0.005	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003
2.9	0.005	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003
3.1	0.004	0.005	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3.3	0.005	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
3.5	0.005	0.006	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
3.7	0.005	0.006	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006
3.9	0.005	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009
4.1	0.005	0.006	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.006	0.012	0.015
4.3	0.005	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.007	0.011	0.015
4.5	0.006	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008
4.7	0.006	0.007	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009



4.9	0.007	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009
5.1	0.008	0.008	0.006	0.005	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.012	0.017
5.3	0.008	0.009	0.006	0.007	0.008	0.006	0.007	0.007	0.011	0.025	0.041
5.5	0.007	0.008	0.005	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.016	0.032	0.044
5.7	0.007	0.007	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.008	0.014	0.021	0.022
5.9	0.008	0.008	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.009	0.014	0.012	0.014
6.1	0.007	0.008	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.017
6.3	0.007	0.008	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.010	0.010	0.013
6.5	0.007	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009
6.7	0.006	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009
6.9	0.006	0.007	0.005	0.004	0.004	0.004	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008
7.1	0.098	0.087	0.082	0.107	0.116	0.126	0.151	0.173	0.178	0.189	0.224
7.3	0.064	0.054	0.055	0.065	0.060	0.060	0.075	0.112	0.141	0.119	0.146
7.5	0.049	0.044	0.042	0.052	0.050	0.051	0.056	0.074	0.124	0.206	0.198
7.7	0.047	0.047	0.042	0.054	0.058	0.062	0.055	0.058	0.118	0.258	0.361
7.9	0.036	0.036	0.030	0.031	0.033	0.034	0.035	0.039	0.066	0.149	0.262
8.1	0.022	0.022	0.022	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.026	0.043	0.079
8.3	0.015	0.016	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.015	0.015	0.017	0.026
8.5	0.012	0.014	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020
8.7	0.010	0.011	0.009	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015
8.9	0.007	0.009	0.006	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 72.2A.

Note: The normalization current is 72.2A.



Renewable Energy

BOS-T-023 COC


 中国认可  
 产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China