

Certificate of Conformity

Reingetragene Nr.:
Registered No.:

COCPPV10028/21E-06

Aktenzeichen
File reference
PVP10028/21E-05

Testbericht Nr.
Test report No.
TRPVP10028/21E/05

Ausstellungsdatum
Date of issue
2023-06-07

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: No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China
2) GoodWe (GuangDe) Power Supply Technology Co., Ltd.
No.208,Tong Rui East Road, Guangde, Anhui, China

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

Typenbezeichnung: GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT,
Type designation: GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20,
GW6000-SDT-20

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&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 1 von 41 / Page 1 of 41

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 1.0

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).

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Kammplennig".

Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



Seite 2 von 41 / Page 2 of 41

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

Version 1.0

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>				
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	GoodWe Technologies Co., Ltd. No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China			
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type:</i>	GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20			
	<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>			
Bemessungswerte: <i>Assessment values:</i>	Modell: <i>Model:</i>	GW4K-DT GW4000-SDT-20	GW5K-DT GW5000-SDT-20	GW6K-DT GW6000-SDT-20
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>Max. active power $P_{E_{max}}$:</i>	4400W	5500W	6600W
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>Max. apparent power $S_{E_{max}}$:</i>	4400VA	5500VA	6600VA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage:</i>	3/N/PE, 400V		
	Modell: <i>Model:</i>	GW8K-DT	GW10KT-DT	GW12KT-DT
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>Max. active power $P_{E_{max}}$:</i>	8800W	11000W	14000W



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 3 von 41 / Page 3 of 41

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 1.0

	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: Max. apparent power $S_{E_{max}}$:	8800VA	11000VA	14000VA
	Bemessungsspannung: Rated voltage:	3/N/PE, 400V		
	Modell: Model:	GW15KT-DT		
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: Max. active power $P_{E_{max}}$:	16500W		
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: Max. apparent power $S_{E_{max}}$:	16500VA		
	Bemessungsspannung: Rated voltage:	3/N/PE, 400V		
Bemessungswerte: Rated values:	Modell: Model:	GW4K-DT GW4000-SDT-20	GW5K-DT GW5000-SDT-20	GW6K-DT GW6000-SDT-20
	Bemessungsstrom (AC) I_r : Rated current (AC) I_r :	5.8A	7.2A	8.7A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: Initial short-circuit AC current:	22A	22A	22A
	Modell: Model:	GW8K-DT	GW10KT-DT	GW12KT-DT
	Bemessungsstrom (AC) I_r : Rated current (AC) I_r :	11.6A	14.5A	17.4A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: Initial short-circuit AC current:	22A	38A	61A
	Modell: Model:	GW15KT-DT		



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC


 中国认可
 产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 4 von 41 / Page 4 of 41

 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 1.0

	Bemessungsstrom (AC) I_r : <i>Rated current (AC) I_r:</i>	21.7A
	Anfangs- Kurzschlusswechselstrom: <i>Initial short-circuit AC current:</i>	61A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule:</i>	VDE-AR-N 4105:2018 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit Anschluss an das Niederspannungsnetz. <i>VDE-AR-N 4105:2018 "Generators connected to the low-voltage distribution network"</i> <i>Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network.</i>	
Prüfanforderung: <i>Test requirement:</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen - Niederspannung" Prüfanforderungen für Erzeugungseinheiten zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz <i>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Network integration of power generation systems - Low voltage"</i> <i>Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>	
Prüfbericht: <i>Test report:</i>	TRPVP10028/21E/05 ausgestellt am 2023-06-06 <i>TRPVP10028/21E/05 issued on 2023-06-06</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&ESS-T-008 COC


 中国认可
 产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 5 von 41 / Page 5 of 41

 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 1.0

E.5 Prüfbericht "Netrückwirkungen" für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A E.5 Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A				
Systemhersteller: System manufacturer:	GoodWe Technologies Co., Ltd. No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China			
Herstellerangaben: Manufacturer indications:	Anlagentyp (BHKW, PV-WR, ...): <i>System type (BHKW, PV-WR, ...):</i>	Netzgekoppelter PV-Wechselrichter Grid-Tied PV Inverter		
	Modell: <i>Model:</i>	GW4K-DT GW4000-SDT-20	GW5K-DT GW5000-SDT-20	GW6K-DT GW6000-SDT-20
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>Max. active power $P_{E_{max}}$:</i>	4400VA	5500VA	6600VA
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	3/N/PE, 400V		
	Anlagentyp (BHKW, PV-WR, ...): <i>System type (BHKW, PV-WR, ...):</i>	Netzgekoppelter PV-Wechselrichter Grid-Tied PV Inverter		
	Modell: <i>Model:</i>	GW8K-DT	GW10K-DT	GW12K-DT
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>Max. active power $P_{E_{max}}$:</i>	8800VA	11000VA	14000VA
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	220/230, L/N/PE		
	Anlagentyp (BHKW, PV-WR, ...): <i>System type (BHKW, PV-WR, ...):</i>	Netzgekoppelter PV-Wechselrichter Grid-Tied PV Inverter		
	Modell: <i>Model:</i>	GW15K-DT		
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>Max. active power $P_{E_{max}}$:</i>	16500VA		
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	220/230, L/N/PE		



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

Messzeitraum: <i>Measurement period:</i>	Von 2022-05-15 bis 2023-03-18 <i>From 2022-05-15 to 2023-03-18</i>		
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>			
Modell: <i>Model:</i>	GW15K-DT	GW12K-DT	GW10K-DT
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.02$	$k_i = 0.02$	$k_i = 0.02$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A	N/A	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers): <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.03$	$k_i = 0.03$	$k_i = 0.03$
Ausschalten bei Bemessungsleistung: <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 0.01$	$k_i = 0.01$	$k_i = 0.01$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{i\max} = 0.03$	$K_{i\max} = 0.03$	$K_{i\max} = 0.03$
Modell: <i>Model:</i>	GW8K-DT	GW6K-DT GW6000-SDT-20	GW5K-DT GW5000-SDT-20
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.03$	$k_i = 0.04$	$k_i = 0.04$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A	N/A	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):	$k_i = 0.07$	$k_i = 0.04$	$k_i = 0.04$



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC


 中国认可
 产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 7 von 41 / Page 7 of 41

 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 1.0

Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):					
Ausschalten bei Bemessungsleistung: Disconnection at rated power:			$k_i = 0.01$	$k_i = 0.01$	$k_i = 0.01$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: Worst value of all switching operations:			$K_{i\max} = 0.07$	$K_{i\max} = 0.04$	$K_{i\max} = 0.04$
Modell: Model:			GW4K-DT GW4000-SDT-20		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):			$k_i = 0.07$		
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: Most adverse case when switching between generator levels:			N/A		
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers): Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):			$k_i = 0.14$		
Ausschalten bei Bemessungsleistung: Disconnection at rated power:			$k_i = 0.02$		
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: Worst value of all switching operations:			$K_{i\max} = 0.14$		
Modell: GW15K-DT					
Flicker: Flicker:	Netzimpedanzwinkel Ψ_k Network impedance angle Ψ_k		32°		
	Anlagenflickerbeiwert c_ψ Initial flicker factor c_ψ		1.00		
Modell: GW4000-SDT-20					
Flicker: Flicker:	Netzimpedanzwinkel Ψ_k Network impedance angle Ψ_k		32°		

	Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} <i>Initial flicker factor c_{ψ}</i>	0.198
--	---	-------



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 9 von 41 / Page 9 of 41

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 1.0

Oberschwingungen											
Harmonics GW15KT-DT											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	2.75	12.81	23.86	29.80	44.08	49.86	64.26	69.92	82.67	92.81	100.87
2	0.52	0.37	0.43	0.48	0.45	0.28	0.70	0.44	0.77	0.70	0.94
3	0.15	0.19	0.25	0.24	0.29	0.33	0.33	0.32	0.34	0.37	0.36
4	0.14	0.16	0.12	0.14	0.16	0.15	0.27	0.31	0.35	0.36	0.36
5	0.34	0.43	0.41	0.38	0.44	0.43	0.48	0.52	0.66	0.77	0.82
6	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.13	0.11	0.14	0.16	0.19
7	0.26	0.33	0.20	0.20	0.36	0.42	0.53	0.54	0.74	0.81	0.69
8	0.17	0.14	0.17	0.13	0.15	0.14	0.15	0.11	0.11	0.10	0.10
9	0.05	0.08	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.11	0.12	0.13	0.14
10	0.16	0.15	0.14	0.15	0.14	0.14	0.13	0.11	0.10	0.10	0.11
11	0.07	0.11	0.20	0.17	0.20	0.25	0.40	0.45	0.53	0.58	0.59
12	0.04	0.06	0.07	0.07	0.08	0.06	0.09	0.12	0.12	0.10	0.14
13	0.07	0.13	0.23	0.21	0.19	0.21	0.33	0.38	0.49	0.53	0.46
14	0.08	0.08	0.09	0.08	0.11	0.12	0.14	0.13	0.15	0.12	0.11
15	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.09	0.09	0.07
16	0.04	0.08	0.08	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.09	0.08	0.06
17	0.15	0.12	0.09	0.14	0.21	0.20	0.23	0.26	0.30	0.33	0.33
18	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05	0.09
19	0.17	0.15	0.10	0.09	0.22	0.23	0.24	0.26	0.28	0.28	0.26
20	0.06	0.05	0.03	0.04	0.04	0.05	0.08	0.09	0.08	0.06	0.04
21	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07
22	0.07	0.06	0.03	0.03	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04
23	0.17	0.15	0.10	0.09	0.17	0.21	0.20	0.18	0.18	0.19	0.19
24	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.10	0.15
25	0.17	0.17	0.09	0.13	0.12	0.19	0.21	0.19	0.17	0.16	0.16



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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	0.07	0.05	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
27	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
28	0.07	0.06	0.05	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05
29	0.08	0.12	0.08	0.06	0.08	0.09	0.15	0.15	0.13	0.12	0.12
30	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.06	0.05
31	0.06	0.10	0.08	0.06	0.08	0.08	0.16	0.18	0.14	0.13	0.14
32	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.03	0.04	0.04	0.04
33	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
34	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
35	0.04	0.06	0.07	0.08	0.07	0.05	0.09	0.12	0.09	0.08	0.08
36	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04
37	0.06	0.05	0.06	0.09	0.07	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08
38	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
39	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03
40	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03

**Zwischenharmonische
Inter-harmonics**

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.07	0.07	0.14	0.14	0.17	0.11	0.26	0.29	0.22	0.29	0.47
125	0.09	0.08	0.08	0.07	0.09	0.08	0.13	0.13	0.11	0.15	0.20
175	0.06	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.10	0.10	0.10	0.12	0.15
225	0.06	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06	0.10	0.10	0.09	0.12	0.15
275	0.05	0.04	0.05	0.05	0.07	0.05	0.09	0.09	0.09	0.10	0.14
325	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.08	0.08	0.08	0.10	0.13
375	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.08	0.08	0.08	0.10	0.12
425	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09
475	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.09	0.10
525	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07	0.08	0.07	0.08	0.09

575	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11
625	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11
675	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07	0.08	0.07	0.09	0.11
725	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
775	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
825	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07
875	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07
925	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06
975	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06
1025	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
1075	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
1125	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05
1175	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05
1225	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05
1275	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05
1325	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
1375	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1425	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1475	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1525	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1575	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1625	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1675	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1725	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1775	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1825	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1875	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1925	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
1975	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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	0.53	0.45	0.36	0.37	0.50	0.41	0.44	0.49	0.50	0.58	0.57
2.3	0.34	0.37	0.36	0.32	0.43	0.45	0.40	0.33	0.38	0.42	0.44
2.5	0.26	0.31	0.32	0.30	0.41	0.46	0.45	0.41	0.34	0.33	0.37
2.7	0.30	0.29	0.33	0.33	0.36	0.41	0.39	0.39	0.33	0.36	0.43
2.9	0.26	0.26	0.26	0.24	0.33	0.37	0.36	0.35	0.30	0.31	0.39
3.1	0.23	0.25	0.24	0.25	0.35	0.37	0.45	0.47	0.36	0.30	0.32
3.3	0.20	0.30	0.23	0.27	0.40	0.42	0.46	0.60	0.47	0.43	0.43
3.5	0.24	0.24	0.22	0.22	0.23	0.22	0.32	0.37	0.46	0.51	0.55
3.7	0.33	0.29	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	0.44	0.57	0.77
3.9	0.32	0.29	0.30	0.29	0.29	0.29	0.37	0.32	0.33	0.43	0.72
4.1	0.26	0.27	0.26	0.27	0.27	0.27	0.31	0.32	0.29	0.30	0.33
4.3	0.26	0.26	0.26	0.28	0.31	0.32	0.32	0.34	0.33	0.31	0.31
4.5	0.24	0.22	0.22	0.22	0.27	0.27	0.29	0.29	0.27	0.25	0.25
4.7	0.21	0.20	0.22	0.22	0.25	0.26	0.27	0.28	0.25	0.22	0.21
4.9	0.20	0.19	0.19	0.20	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22
5.1	0.18	0.18	0.18	0.18	0.20	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.23
5.3	0.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21
5.5	0.19	0.17	0.17	0.17	0.19	0.19	0.19	0.18	0.22	0.23	0.20
5.7	0.18	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.19	0.22	0.24	0.24
5.9	0.18	0.17	0.17	0.18	0.20	0.21	0.20	0.20	0.22	0.24	0.22
6.1	0.18	0.17	0.17	0.18	0.20	0.20	0.21	0.22	0.24	0.24	0.23
6.3	0.17	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.22
6.5	0.17	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.24
6.7	0.17	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20	0.22



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 13 von 41 / Page 13 of 41

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 1.0

6.9	0.18	0.17	0.17	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.19	0.19	0.23
7.1	0.17	0.16	0.16	0.16	0.17	0.18	0.20	0.19	0.18	0.19	0.21
7.3	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20
7.5	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.16	0.17	0.18
7.7	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16
7.9	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.16	0.17	0.17
8.1	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.16	0.16	0.17
8.3	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
8.5	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
8.7	0.16	0.16	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
8.9	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 21.7A.

Note: The normalization current is 21.7A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.

Oberschwingungen

Harmonics GW12KT-DT

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	4.71	10.03	20.29	30.76	40.54	50.35	59.70	70.21	81.09	90.83	100.83
2	0.73	0.83	0.84	0.70	0.82	0.92	1.04	0.99	0.82	0.80	1.30
3	0.21	0.28	0.33	0.28	0.30	0.33	0.37	0.38	0.41	0.41	0.44
4	0.15	0.16	0.12	0.10	0.12	0.19	0.23	0.28	0.32	0.39	0.46
5	0.70	0.69	0.52	0.41	0.41	0.41	0.40	0.43	0.48	0.54	0.68
6	0.17	0.13	0.12	0.10	0.09	0.11	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19
7	0.53	0.46	0.42	0.39	0.42	0.43	0.44	0.48	0.50	0.55	0.80
8	0.10	0.15	0.16	0.15	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.10	0.10
9	0.09	0.07	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.14	0.17
10	0.11	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.17



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

11	0.20	0.38	0.17	0.08	0.09	0.15	0.22	0.29	0.36	0.42	0.62
12	0.06	0.07	0.06	0.05	0.06	0.08	0.11	0.13	0.13	0.15	0.16
13	0.22	0.29	0.31	0.20	0.15	0.17	0.23	0.31	0.38	0.46	0.62
14	0.09	0.10	0.07	0.08	0.10	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15	0.18
15	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08
16	0.04	0.07	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08
17	0.22	0.12	0.24	0.23	0.19	0.15	0.15	0.20	0.25	0.29	0.33
18	0.05	0.03	0.06	0.06	0.05	0.07	0.09	0.11	0.11	0.14	0.14
19	0.19	0.17	0.18	0.23	0.25	0.21	0.20	0.21	0.26	0.31	0.35
20	0.03	0.03	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.06
21	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
22	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05
23	0.18	0.15	0.08	0.12	0.18	0.19	0.18	0.15	0.15	0.18	0.19
24	0.04	0.04	0.05	0.04	0.08	0.08	0.07	0.06	0.07	0.07	0.08
25	0.13	0.14	0.14	0.11	0.15	0.20	0.21	0.18	0.16	0.16	0.15
26	0.04	0.04	0.05	0.04	0.07	0.07	0.08	0.06	0.05	0.06	0.07
27	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
28	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.04	0.04
29	0.10	0.11	0.16	0.13	0.12	0.16	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14
30	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05
31	0.14	0.10	0.14	0.15	0.12	0.14	0.18	0.20	0.18	0.15	0.13
32	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04
33	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02
34	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
35	0.11	0.10	0.07	0.09	0.13	0.09	0.11	0.15	0.15	0.13	0.11
36	0.03	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04
37	0.09	0.12	0.09	0.10	0.14	0.10	0.12	0.16	0.16	0.15	0.13
38	0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
39	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 15 von 41 / Page 15 of 41

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 1.0

40	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
Zwischenharmonische Inter-harmonics											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.08	0.08	0.13	0.16	0.18	0.17	0.15	0.35	0.34	0.45	0.36
125	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.10	0.11	0.16	0.17	0.17	0.19
175	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.12	0.14	0.14	0.17
225	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.10	0.12	0.12	0.13
275	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.11	0.10	0.13	0.14
325	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12
375	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.10	0.09	0.11	0.13
425	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10
475	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.09	0.09	0.10	0.11
525	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.10
575	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.10
625	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.10
675	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.10
725	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.08	0.08
775	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.07
825	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06
875	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06
925	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06
975	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05
1025	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
1075	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
1125	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04
1175	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04
1225	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 16 von 41 / Page 16 of 41

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 1.0

1275	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1325	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1375	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
1425	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
1475	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03
1525	0.02	0.02	0.02	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	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
1675	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1725	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02
1775	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02
1825	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02
1875	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02
1925	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1975	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

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	0.11	0.13	0.16	0.15	0.13	0.17	0.16	0.16	0.19	0.20	0.18
2.3	0.12	0.10	0.09	0.11	0.10	0.12	0.12	0.10	0.12	0.14	0.13
2.5	0.08	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.11	0.13	0.13
2.7	0.07	0.07	0.11	0.10	0.12	0.09	0.11	0.13	0.13	0.15	0.13
2.9	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.09	0.11	0.10	0.10	0.09
3.1	0.07	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12	0.13	0.14	0.13	0.12	0.10
3.3	0.07	0.05	0.05	0.07	0.10	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
3.5	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.09	0.13	0.15
3.7	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.11
3.9	0.12	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.11	0.11	0.11	0.12



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

4.1	0.10	0.11	0.14	0.16	0.18	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.16
4.3	0.07	0.07	0.10	0.12	0.13	0.13	0.14	0.13	0.14	0.14	0.15
4.5	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.13
4.7	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.14
4.9	0.04	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.14
5.1	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.08	0.10	0.12	0.13
5.3	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.07
5.5	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04
5.7	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
5.9	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04
6.1	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
6.3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
6.5	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
6.7	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
6.9	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
7.1	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
7.3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
7.5	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
7.7	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
7.9	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
8.1	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
8.3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
8.5	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
8.7	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
8.9	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 17.4A.

Note: The normalization current is 17.4A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 18 von 41 / Page 18 of 41

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 1.0

Oberschwingungen											
Harmonics GW10KT-DT											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	4.79	9.84	19.91	29.99	40.03	50.03	59.98	69.91	79.77	89.65	99.25
2	0.16	0.17	0.23	0.31	0.41	0.53	0.65	0.72	0.77	0.74	0.90
3	0.09	0.09	0.07	0.08	0.10	0.13	0.19	0.23	0.28	0.34	0.34
4	0.06	0.06	0.05	0.06	0.11	0.15	0.21	0.27	0.35	0.40	0.45
5	0.26	0.27	0.25	0.26	0.26	0.30	0.33	0.39	0.47	0.51	0.55
6	0.07	0.08	0.14	0.19	0.28	0.29	0.37	0.38	0.46	0.49	0.54
7	0.14	0.17	0.21	0.21	0.19	0.15	0.15	0.18	0.26	0.31	0.32
8	0.06	0.07	0.06	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.10	0.12
9	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.09	0.10	0.11	0.11
10	0.06	0.05	0.07	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
11	0.12	0.07	0.04	0.06	0.07	0.11	0.16	0.21	0.26	0.30	0.33
12	0.04	0.06	0.12	0.18	0.23	0.29	0.34	0.39	0.44	0.48	0.50
13	0.10	0.14	0.08	0.06	0.09	0.13	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22
14	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
15	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
16	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06
17	0.08	0.10	0.13	0.10	0.10	0.15	0.19	0.25	0.28	0.30	0.33
18	0.04	0.05	0.08	0.13	0.14	0.21	0.22	0.29	0.27	0.29	0.28
19	0.09	0.09	0.12	0.11	0.10	0.11	0.15	0.20	0.24	0.26	0.30
20	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06
21	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04
22	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04
23	0.06	0.07	0.06	0.11	0.09	0.07	0.08	0.12	0.14	0.15	0.18
24	0.04	0.06	0.07	0.08	0.12	0.11	0.13	0.12	0.14	0.14	0.16
25	0.09	0.08	0.06	0.11	0.12	0.10	0.10	0.12	0.16	0.19	0.23



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
27	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07	0.08
28	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04
29	0.06	0.06	0.07	0.07	0.10	0.10	0.08	0.09	0.09	0.10	0.12
30	0.05	0.06	0.10	0.13	0.17	0.18	0.21	0.22	0.25	0.27	0.29
31	0.06	0.08	0.10	0.07	0.11	0.14	0.13	0.13	0.13	0.15	0.18
32	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03
33	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
34	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
35	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.09	0.08	0.06	0.05	0.06	0.06
36	0.04	0.05	0.06	0.06	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.09	0.11
37	0.04	0.06	0.05	0.09	0.09	0.14	0.13	0.11	0.10	0.10	0.11
38	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
39	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05
40	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02

**Zwischenharmonische
Inter-harmonics**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.18	0.19	0.29	0.34	0.33	0.39
125	0.09	0.08	0.07	0.08	0.09	0.09	0.11	0.13	0.15	0.14	0.17
175	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.11	0.12	0.12	0.13
225	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11
275	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11
325	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.10	0.10	0.10
375	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10
425	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09
475	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09
525	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

575	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09
625	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09
675	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08
725	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
775	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
825	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
875	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
925	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
975	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
1025	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04
1075	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1125	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
1175	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1225	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
1275	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1325	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1375	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1425	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1475	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
1525	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
1575	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
1625	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
1675	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
1725	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
1775	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
1825	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
1875	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
1925	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
1975	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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	0.20	0.23	0.29	0.35	0.32	0.34	0.41	0.40	0.40	0.38	0.38
2.3	0.21	0.20	0.21	0.19	0.25	0.23	0.28	0.32	0.35	0.31	0.30
2.5	0.17	0.18	0.18	0.19	0.21	0.22	0.30	0.37	0.39	0.37	0.29
2.7	0.16	0.14	0.16	0.17	0.14	0.18	0.20	0.26	0.31	0.29	0.31
2.9	0.14	0.13	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.14	0.17	0.28
3.1	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.17
3.3	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.12	0.12	0.14
3.5	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11
3.7	0.12	0.11	0.13	0.14	0.13	0.13	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12
3.9	0.14	0.15	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15
4.1	0.16	0.19	0.16	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15
4.3	0.13	0.14	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.13
4.5	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.12	0.11
4.7	0.10	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11
4.9	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.14	0.13	0.12	0.10
5.1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10
5.3	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12
5.5	0.12	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.12
5.7	0.09	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
5.9	0.09	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
6.1	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08
6.3	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.09
6.5	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
6.7	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
6.9	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

7.1	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08
7.3	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	0.09	0.09	0.08
7.5	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08
7.7	0.07	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
7.9	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
8.1	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08
8.3	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08
8.5	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08
8.7	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
8.9	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 14.5A.

Note: The normalization current is 14.5A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.

Oberschwingungen

Harmonics GW8KT-DT

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	4.73	9.77	19.88	29.97	40.03	50.08	60.10	70.07	80.04	90.08	100.01
2	0.17	0.21	0.16	0.27	0.35	0.45	0.52	0.60	0.67	0.87	0.92
3	0.11	0.10	0.09	0.09	0.11	0.13	0.16	0.19	0.24	0.29	0.33
4	0.12	0.09	0.06	0.06	0.09	0.14	0.18	0.23	0.28	0.35	0.41
5	0.34	0.33	0.32	0.32	0.32	0.33	0.36	0.39	0.45	0.52	0.64
6	0.06	0.08	0.11	0.20	0.27	0.35	0.34	0.42	0.41	0.48	0.62
7	0.24	0.17	0.25	0.26	0.25	0.23	0.20	0.18	0.20	0.25	0.29
8	0.08	0.09	0.09	0.07	0.06	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12
9	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13
10	0.08	0.06	0.08	0.08	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10
11	0.13	0.13	0.04	0.05	0.07	0.08	0.13	0.17	0.22	0.28	0.34



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

12	0.04	0.05	0.08	0.18	0.24	0.30	0.34	0.38	0.38	0.48	0.56
13	0.11	0.18	0.12	0.08	0.08	0.12	0.16	0.18	0.21	0.24	0.27
14	0.08	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09
15	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09
16	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07
17	0.11	0.10	0.16	0.16	0.12	0.13	0.17	0.21	0.26	0.32	0.36
18	0.05	0.05	0.07	0.12	0.16	0.17	0.25	0.24	0.29	0.32	0.29
19	0.09	0.11	0.15	0.16	0.14	0.13	0.14	0.18	0.22	0.27	0.32
20	0.04	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07
21	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05
22	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
23	0.08	0.09	0.06	0.09	0.12	0.11	0.08	0.08	0.11	0.15	0.17
24	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13	0.12	0.17	0.21	0.16	0.16
25	0.10	0.08	0.08	0.09	0.15	0.16	0.13	0.12	0.13	0.18	0.22
26	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04
27	0.06	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08
28	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05
29	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.12	0.12	0.11	0.10	0.11	0.11
30	0.06	0.07	0.12	0.15	0.18	0.22	0.22	0.24	0.23	0.28	0.33
31	0.07	0.10	0.11	0.12	0.10	0.14	0.18	0.17	0.16	0.17	0.18
32	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04
33	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06
34	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
35	0.07	0.06	0.06	0.08	0.06	0.08	0.12	0.11	0.10	0.07	0.06
36	0.05	0.06	0.08	0.07	0.07	0.08	0.09	0.11	0.13	0.10	0.10
37	0.06	0.07	0.07	0.08	0.11	0.11	0.16	0.17	0.16	0.14	0.12
38	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
39	0.05	0.09	0.09	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06
40	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03

Zwischenharmonische Inter-harmonics											
P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.10	0.18	0.19	0.19	0.19	0.28	0.29	0.22	0.27	0.37	0.36
125	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.13	0.12	0.12	0.14	0.17	0.16
175	0.09	0.07	0.07	0.07	0.08	0.10	0.09	0.09	0.11	0.13	0.13
225	0.08	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11	0.11
275	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11	0.11
325	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11
375	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10
425	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10
475	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10
525	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10
575	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10
625	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10
675	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09
725	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07
775	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
825	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06
875	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06
925	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
975	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
1025	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04
1075	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
1125	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
1175	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
1225	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04
1275	0.05	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04




1325	0.05	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
1375	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
1425	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
1475	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04
1525	0.05	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03
1575	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03
1625	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
1675	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
1725	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
1775	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
1825	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
1875	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
1925	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
1975	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03

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	0.23	0.28	0.38	0.36	0.44	0.40	0.38	0.48	0.48	0.50	0.49
2.3	0.24	0.25	0.26	0.26	0.25	0.29	0.28	0.28	0.36	0.42	0.46
2.5	0.22	0.22	0.21	0.24	0.23	0.26	0.27	0.27	0.39	0.47	0.45
2.7	0.20	0.19	0.19	0.18	0.19	0.17	0.21	0.21	0.27	0.34	0.35
2.9	0.18	0.17	0.15	0.17	0.17	0.16	0.17	0.15	0.15	0.15	0.18
3.1	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.15
3.3	0.17	0.17	0.16	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
3.5	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12
3.7	0.14	0.15	0.15	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.15	0.14
3.9	0.18	0.19	0.20	0.19	0.19	0.19	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19
4.1	0.19	0.22	0.25	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19

4.3	0.15	0.17	0.18	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.19	0.17
4.5	0.13	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15
4.7	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15
4.9	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.17	0.15
5.1	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12
5.3	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13
5.5	0.13	0.15	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12
5.7	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
5.9	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
6.1	0.10	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10
6.3	0.11	0.12	0.13	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10
6.5	0.10	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11
6.7	0.10	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11
6.9	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.12
7.1	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12
7.3	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12
7.5	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10
7.7	0.09	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10
7.9	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10
8.1	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09
8.3	0.08	0.10	0.11	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
8.5	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09
8.7	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09
8.9	0.08	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 11.6A.

Note: The normalization current is 11.6A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



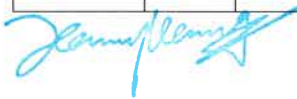
中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 27 von 41 / Page 27 of 41

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 1.0

Oberschwingungen											
Harmonics GW6KT-DT&GW6000-SDT-20											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	4.76	9.78	19.90	30.07	40.07	50.20	60.13	70.12	80.16	90.15	100.14
2	0.29	0.69	0.28	0.30	0.35	0.48	0.54	0.67	0.74	0.79	0.78
3	0.16	0.15	0.12	0.12	0.13	0.15	0.16	0.20	0.23	0.27	0.31
4	0.39	0.10	0.09	0.08	0.09	0.12	0.14	0.19	0.22	0.28	0.33
5	0.51	0.36	0.40	0.40	0.40	0.40	0.44	0.44	0.49	0.52	0.57
6	0.08	0.11	0.13	0.23	0.26	0.34	0.41	0.48	0.59	0.61	0.65
7	0.46	0.27	0.34	0.35	0.36	0.35	0.34	0.31	0.28	0.27	0.27
8	0.09	0.11	0.12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10
9	0.06	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11
10	0.13	0.06	0.09	0.11	0.11	0.13	0.14	0.13	0.14	0.13	0.14
11	0.14	0.19	0.06	0.06	0.06	0.08	0.10	0.12	0.17	0.21	0.26
12	0.04	0.07	0.10	0.15	0.16	0.22	0.34	0.34	0.45	0.47	0.53
13	0.15	0.17	0.18	0.14	0.12	0.11	0.14	0.19	0.24	0.26	0.28
14	0.10	0.07	0.05	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.11
15	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.11
16	0.10	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.09	0.11	0.11	0.11
17	0.12	0.12	0.20	0.20	0.21	0.16	0.17	0.18	0.21	0.26	0.30
18	0.05	0.12	0.14	0.11	0.15	0.17	0.19	0.21	0.20	0.25	0.30
19	0.12	0.14	0.17	0.20	0.22	0.19	0.19	0.17	0.20	0.23	0.28
20	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10
21	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
22	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
23	0.15	0.11	0.08	0.08	0.11	0.16	0.17	0.14	0.11	0.11	0.12
24	0.05	0.08	0.13	0.14	0.20	0.22	0.16	0.23	0.22	0.25	0.25
25	0.11	0.10	0.12	0.11	0.12	0.19	0.23	0.22	0.21	0.19	0.20




26	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
27	0.07	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11
28	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05
29	0.07	0.09	0.12	0.11	0.10	0.10	0.14	0.16	0.15	0.14	0.13
30	0.05	0.07	0.10	0.16	0.16	0.20	0.28	0.28	0.34	0.33	0.35
31	0.07	0.11	0.12	0.16	0.16	0.13	0.17	0.22	0.26	0.25	0.24
32	0.05	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06
33	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09
34	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
35	0.09	0.08	0.07	0.08	0.10	0.08	0.08	0.11	0.15	0.15	0.14
36	0.05	0.07	0.08	0.10	0.11	0.13	0.09	0.14	0.11	0.14	0.15
37	0.09	0.09	0.10	0.09	0.11	0.15	0.15	0.16	0.22	0.23	0.22
38	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04
39	0.05	0.12	0.14	0.13	0.13	0.14	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11
40	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06

**Zwischenharmonische
Inter-harmonics**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.15	0.16	0.25	0.24	0.28	0.22	0.37	0.27	0.36	0.44	0.40
125	0.12	0.15	0.12	0.13	0.14	0.13	0.17	0.15	0.18	0.21	0.20
175	0.13	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.11	0.13	0.15	0.14
225	0.11	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12
275	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12
325	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.11	0.11
375	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11
425	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11
475	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11
525	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

575	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11
625	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11
675	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11
725	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10
775	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09
825	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09
875	0.06	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09
925	0.06	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08	0.08	0.09	0.08
975	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07
1025	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
1075	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06
1125	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06
1175	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07
1225	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07
1275	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
1325	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
1375	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07
1425	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
1475	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06
1525	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06
1575	0.06	0.08	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06
1625	0.06	0.08	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05
1675	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05
1725	0.06	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05
1775	0.06	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05
1825	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05
1875	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
1925	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
1975	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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	0.30	0.38	0.42	0.47	0.43	0.55	0.54	0.47	0.48	0.57	0.41
2.3	0.31	0.30	0.29	0.28	0.30	0.27	0.32	0.33	0.30	0.34	0.41
2.5	0.30	0.28	0.29	0.26	0.29	0.26	0.28	0.33	0.31	0.35	0.30
2.7	0.23	0.24	0.21	0.24	0.21	0.24	0.21	0.22	0.25	0.25	0.16
2.9	0.22	0.19	0.18	0.18	0.19	0.19	0.18	0.17	0.18	0.17	0.17
3.1	0.21	0.17	0.18	0.17	0.18	0.18	0.18	0.16	0.17	0.18	0.18
3.3	0.19	0.19	0.18	0.19	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.16
3.5	0.17	0.19	0.18	0.17	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.18
3.7	0.17	0.18	0.19	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.18	0.24
3.9	0.22	0.24	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24
4.1	0.23	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23
4.3	0.20	0.20	0.22	0.22	0.21	0.22	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23
4.5	0.19	0.19	0.20	0.21	0.20	0.23	0.22	0.21	0.21	0.22	0.18
4.7	0.17	0.17	0.17	0.16	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.16
4.9	0.16	0.14	0.15	0.15	0.16	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14
5.1	0.15	0.14	0.14	0.15	0.14	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
5.3	0.16	0.15	0.15	0.14	0.15	0.14	0.15	0.14	0.14	0.15	0.15
5.5	0.17	0.15	0.15	0.16	0.16	0.15	0.16	0.14	0.15	0.15	0.14
5.7	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
5.9	0.14	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.14	0.15	0.14	0.14
6.1	0.13	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14
6.3	0.14	0.15	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.15	0.14	0.14	0.15
6.5	0.13	0.15	0.16	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
6.7	0.13	0.14	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15
6.9	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

7.1	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
7.3	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
7.5	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
7.7	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
7.9	0.11	0.13	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
8.1	0.12	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
8.3	0.11	0.13	0.14	0.13	0.12	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12
8.5	0.11	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13
8.7	0.11	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13
8.9	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 8.7A.

Note: The normalization current is 8.7A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.

Oberschwingungen

Harmonics GW5KT-DT & GW5000-SDT-20

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	4.95	10.02	20.29	30.23	40.07	50.18	60.29	70.07	80.12	90.05	99.96
2	0.29	0.47	0.68	0.80	0.94	0.97	1.04	1.18	1.23	1.36	1.47
3	0.15	0.22	0.22	0.25	0.25	0.27	0.31	0.34	0.36	0.41	0.46
4	0.42	0.20	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.16	0.18	0.21	0.24
5	0.57	0.47	0.49	0.48	0.47	0.47	0.46	0.46	0.48	0.47	0.50
6	0.15	0.17	0.19	0.26	0.32	0.39	0.42	0.53	0.53	0.52	0.66
7	0.65	0.33	0.38	0.43	0.45	0.48	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55
8	0.12	0.12	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16
9	0.11	0.11	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.17	0.18	0.18
10	0.14	0.11	0.12	0.14	0.14	0.14	0.13	0.12	0.10	0.10	0.09
11	0.20	0.30	0.16	0.10	0.09	0.10	0.12	0.15	0.21	0.30	0.36



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

12	0.05	0.08	0.10	0.15	0.21	0.27	0.34	0.38	0.43	0.45	0.50
13	0.17	0.20	0.22	0.15	0.13	0.11	0.14	0.17	0.21	0.27	0.29
14	0.13	0.13	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.15	0.14	0.14	0.15
15	0.06	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.09	0.08	0.09	0.10
16	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.13	0.14
17	0.14	0.13	0.21	0.24	0.24	0.23	0.18	0.17	0.19	0.22	0.26
18	0.06	0.08	0.10	0.12	0.16	0.18	0.26	0.22	0.33	0.39	0.37
19	0.15	0.20	0.18	0.24	0.26	0.27	0.25	0.23	0.22	0.21	0.23
20	0.08	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07
21	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
22	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.10	0.10
23	0.16	0.11	0.12	0.10	0.11	0.15	0.21	0.22	0.21	0.18	0.15
24	0.07	0.08	0.13	0.15	0.17	0.17	0.16	0.23	0.20	0.22	0.27
25	0.14	0.20	0.17	0.14	0.13	0.15	0.22	0.25	0.25	0.21	0.19
26	0.07	0.07	0.08	0.07	0.09	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.09
27	0.07	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10
28	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.09	0.07	0.07
29	0.07	0.13	0.14	0.17	0.18	0.16	0.15	0.18	0.22	0.24	0.22
30	0.06	0.08	0.10	0.14	0.17	0.19	0.21	0.25	0.26	0.25	0.28
31	0.09	0.13	0.14	0.18	0.21	0.20	0.15	0.18	0.22	0.26	0.27
32	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
33	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06
34	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.06
35	0.11	0.10	0.11	0.09	0.10	0.12	0.12	0.10	0.10	0.15	0.17
36	0.06	0.08	0.08	0.10	0.12	0.11	0.11	0.13	0.12	0.13	0.16
37	0.13	0.10	0.14	0.12	0.13	0.16	0.21	0.19	0.20	0.25	0.29
38	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
39	0.07	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.10	0.11	0.11
40	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07

Zwischenharmonische Inter-harmonics											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.16	0.22	0.30	0.31	0.29	0.34	0.34	0.38	0.42	0.30	0.53
125	0.13	0.16	0.17	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.23	0.20	0.25
175	0.15	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.15	0.15	0.16	0.15	0.18
225	0.13	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.14
275	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.11	0.12	0.11	0.14
325	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.12	0.11	0.12	0.11	0.13
375	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.13
425	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12
475	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12
525	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12
575	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12
625	0.06	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.11	0.10	0.11	0.12
675	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	0.11
725	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10
775	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10
825	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09
875	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09
925	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	0.11	0.10	0.11	0.09	0.09	0.09
975	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08
1025	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08
1075	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08
1125	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
1175	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08
1225	0.08	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.09
1275	0.08	0.10	0.11	0.11	0.13	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.09



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

1325	0.07	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08
1375	0.07	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08
1425	0.07	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
1475	0.07	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08
1525	0.07	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.09	0.09	0.10	0.08	0.08
1575	0.07	0.09	0.10	0.10	0.12	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08
1625	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
1675	0.07	0.09	0.09	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07
1725	0.07	0.09	0.09	0.09	0.10	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
1775	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
1825	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07
1875	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
1925	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
1975	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06

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	0.38	0.47	0.54	0.63	0.64	0.58	0.74	0.71	0.67	0.65	0.64
2.3	0.40	0.36	0.39	0.39	0.39	0.40	0.37	0.40	0.42	0.41	0.42
2.5	0.41	0.34	0.35	0.36	0.33	0.37	0.33	0.35	0.39	0.42	0.42
2.7	0.31	0.32	0.30	0.35	0.32	0.28	0.30	0.27	0.26	0.30	0.32
2.9	0.29	0.27	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24
3.1	0.30	0.26	0.24	0.25	0.23	0.24	0.23	0.23	0.22	0.22	0.23
3.3	0.28	0.25	0.25	0.26	0.23	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.23
3.5	0.24	0.23	0.23	0.22	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21
3.7	0.22	0.22	0.23	0.22	0.21	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.20
3.9	0.23	0.25	0.28	0.28	0.27	0.26	0.28	0.28	0.26	0.26	0.26
4.1	0.34	0.34	0.39	0.39	0.38	0.36	0.38	0.35	0.33	0.33	0.32



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

4.3	0.26	0.29	0.33	0.33	0.32	0.34	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36
4.5	0.20	0.21	0.23	0.25	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
4.7	0.18	0.20	0.20	0.20	0.19	0.20	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
4.9	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
5.1	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17
5.3	0.19	0.20	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17
5.5	0.21	0.22	0.22	0.22	0.20	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17
5.7	0.23	0.23	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.19	0.19	0.18
5.9	0.19	0.22	0.23	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.18	0.17	0.17
6.1	0.19	0.20	0.21	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17
6.3	0.16	0.18	0.22	0.21	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18
6.5	0.16	0.17	0.19	0.18	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
6.7	0.15	0.17	0.19	0.18	0.17	0.17	0.18	0.17	0.18	0.19	0.18
6.9	0.15	0.16	0.17	0.17	0.16	0.16	0.17	0.16	0.17	0.17	0.17
7.1	0.15	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
7.3	0.14	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
7.5	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
7.7	0.14	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
7.9	0.14	0.15	0.17	0.16	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
8.1	0.14	0.15	0.17	0.16	0.16	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
8.3	0.13	0.15	0.17	0.17	0.16	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
8.5	0.13	0.15	0.17	0.16	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16
8.7	0.13	0.14	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
8.9	0.13	0.14	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 7.2A.

Note: The normalization current is 7.2A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.

Oberschwingungen

Harmonics GW4KT-DT& GW4000-SDT-20

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	4.64	9.48	19.54	29.61	39.71	49.72	59.88	69.99	80.04	90.04	100.15
2	1.15	0.74	0.47	0.39	0.37	0.35	0.32	0.35	0.81	0.79	0.56
3	0.33	0.29	0.20	0.18	0.18	0.18	0.18	0.21	0.21	0.23	0.25
4	0.52	0.28	0.15	0.14	0.12	0.13	0.14	0.17	0.19	0.22	0.27
5	0.64	0.68	0.63	0.63	0.60	0.58	0.61	0.64	0.65	0.66	0.70
6	0.18	0.24	0.19	0.23	0.29	0.28	0.39	0.43	0.49	0.54	0.51
7	0.71	0.57	0.42	0.50	0.53	0.53	0.54	0.53	0.52	0.51	0.47
8	0.18	0.16	0.17	0.17	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.12	0.11
9	0.12	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.13
10	0.24	0.14	0.10	0.13	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.19
11	0.33	0.21	0.20	0.09	0.08	0.09	0.09	0.11	0.14	0.15	0.18
12	0.07	0.08	0.13	0.17	0.19	0.18	0.24	0.34	0.44	0.47	0.48
13	0.25	0.24	0.35	0.27	0.22	0.18	0.17	0.15	0.17	0.21	0.23
14	0.19	0.15	0.09	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14	0.14
15	0.12	0.13	0.14	0.13	0.13	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11
16	0.17	0.13	0.09	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13
17	0.19	0.24	0.18	0.29	0.31	0.30	0.31	0.28	0.26	0.26	0.27
18	0.09	0.09	0.16	0.18	0.18	0.28	0.21	0.24	0.30	0.31	0.34
19	0.14	0.17	0.19	0.25	0.29	0.29	0.33	0.31	0.28	0.27	0.26
20	0.10	0.08	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.13	0.13
21	0.07	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	0.09
22	0.11	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
23	0.14	0.18	0.18	0.12	0.12	0.14	0.17	0.24	0.27	0.26	0.25
24	0.11	0.10	0.15	0.17	0.21	0.28	0.30	0.24	0.18	0.21	0.20
25	0.10	0.19	0.17	0.20	0.16	0.14	0.19	0.26	0.31	0.33	0.34
26	0.12	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

27	0.10	0.12	0.15	0.16	0.16	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.16
28	0.12	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10
29	0.08	0.15	0.14	0.17	0.18	0.17	0.15	0.15	0.18	0.21	0.25
30	0.08	0.11	0.13	0.17	0.21	0.18	0.24	0.30	0.35	0.39	0.42
31	0.11	0.13	0.20	0.18	0.23	0.23	0.24	0.21	0.22	0.26	0.30
32	0.07	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10
33	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09
34	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07
35	0.09	0.13	0.12	0.10	0.12	0.13	0.15	0.14	0.12	0.12	0.15
36	0.09	0.08	0.11	0.12	0.15	0.18	0.17	0.15	0.13	0.14	0.15
37	0.11	0.12	0.13	0.15	0.13	0.13	0.17	0.22	0.24	0.23	0.22
38	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07
39	0.07	0.11	0.18	0.21	0.19	0.19	0.19	0.20	0.21	0.19	0.16
40	0.10	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07

Zwischenharmonische
Inter-harmonics

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.33	0.24	0.36	0.36	0.37	0.36	0.39	0.43	0.39	0.40	0.54
125	0.22	0.18	0.19	0.19	0.21	0.18	0.19	0.21	0.21	0.21	0.23
175	0.26	0.19	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.17	0.16	0.16	0.18
225	0.18	0.15	0.13	0.13	0.14	0.13	0.14	0.15	0.14	0.14	0.15
275	0.13	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.13	0.15	0.15
325	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.14	0.14
375	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14
425	0.10	0.10	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14
475	0.09	0.10	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13
525	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13
575	0.09	0.10	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 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

625	0.09	0.10	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.13
675	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.13
725	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12
775	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12
825	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12
875	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12
925	0.08	0.10	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12
975	0.09	0.10	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11
1025	0.08	0.10	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.12	0.11
1075	0.09	0.10	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11
1125	0.09	0.10	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12
1175	0.09	0.10	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13
1225	0.09	0.10	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.14	0.13
1275	0.09	0.11	0.13	0.14	0.14	0.14	0.13	0.14	0.13	0.13	0.12
1325	0.09	0.10	0.13	0.14	0.14	0.14	0.13	0.14	0.13	0.13	0.12
1375	0.09	0.11	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12
1425	0.09	0.11	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11
1475	0.09	0.11	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11
1525	0.10	0.11	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11
1575	0.09	0.10	0.13	0.13	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10
1625	0.09	0.10	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.09
1675	0.10	0.10	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09
1725	0.09	0.10	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09
1775	0.09	0.10	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09
1825	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09
1875	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08
1925	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07
1975	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 39 von 41 / Page 39 of 41

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 1.0

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	0.53	0.49	0.58	0.67	0.72	0.67	0.64	0.78	0.89	0.82	0.76
2.3	0.44	0.48	0.41	0.43	0.42	0.44	0.47	0.40	0.42	0.47	0.51
2.5	0.39	0.47	0.42	0.41	0.38	0.39	0.44	0.41	0.38	0.44	0.47
2.7	0.40	0.39	0.33	0.31	0.37	0.34	0.32	0.36	0.34	0.31	0.30
2.9	0.32	0.34	0.30	0.27	0.26	0.28	0.28	0.27	0.29	0.27	0.26
3.1	0.31	0.31	0.28	0.26	0.25	0.25	0.27	0.25	0.28	0.28	0.27
3.3	0.30	0.28	0.31	0.26	0.29	0.27	0.25	0.25	0.24	0.25	0.26
3.5	0.26	0.26	0.26	0.26	0.25	0.27	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24
3.7	0.27	0.25	0.26	0.27	0.25	0.25	0.26	0.26	0.28	0.27	0.26
3.9	0.34	0.33	0.34	0.36	0.36	0.35	0.33	0.34	0.38	0.38	0.37
4.1	0.34	0.36	0.40	0.43	0.44	0.44	0.44	0.46	0.40	0.39	0.41
4.3	0.29	0.29	0.32	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.35
4.5	0.27	0.27	0.30	0.29	0.31	0.30	0.30	0.31	0.33	0.33	0.31
4.7	0.25	0.25	0.26	0.25	0.25	0.27	0.27	0.26	0.26	0.27	0.26
4.9	0.23	0.22	0.22	0.22	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24
5.1	0.22	0.23	0.22	0.22	0.23	0.22	0.22	0.22	0.23	0.22	0.22
5.3	0.24	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23
5.5	0.24	0.25	0.25	0.24	0.25	0.22	0.25	0.25	0.24	0.26	0.25
5.7	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	0.22	0.22	0.23	0.22	0.22
5.9	0.23	0.23	0.26	0.27	0.25	0.24	0.24	0.24	0.25	0.24	0.22
6.1	0.20	0.20	0.22	0.25	0.23	0.22	0.22	0.24	0.23	0.22	0.22
6.3	0.21	0.20	0.23	0.25	0.25	0.24	0.22	0.24	0.23	0.22	0.22
6.5	0.21	0.21	0.23	0.25	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22
6.7	0.19	0.19	0.21	0.22	0.21	0.21	0.21	0.22	0.21	0.21	0.21
6.9	0.19	0.18	0.19	0.20	0.20	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20

7.1	0.18	0.18	0.19	0.19	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
7.3	0.18	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
7.5	0.18	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18
7.7	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
7.9	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
8.1	0.17	0.17	0.19	0.20	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.19
8.3	0.17	0.16	0.19	0.21	0.20	0.19	0.18	0.19	0.19	0.18	0.18
8.5	0.17	0.16	0.18	0.20	0.19	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19
8.7	0.17	0.16	0.18	0.19	0.19	0.18	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18
8.9	0.17	0.16	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.18

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 5.8A.

Note: The normalization current is 5.8A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 41 von 41 / Page 41 of 41

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 1.0

Certificate of Conformity

Reingetragene Nr.:
Registered No.:

COCPPV10028/21E-07

Aktenzeichen
File reference

PVP10028/21E-05

Testbericht Nr.
Test report No.

TRPVP10028/21E/05

Ausstellungsdatum
Date of issue

2023-06-07

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 erfüllen:

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: No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China
2) GoodWe (GuangDe) Power Supply Technology Co., Ltd.
No.208, Tong Rui East Road, Guangde, Anhui, China

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

Typenbezeichnung: GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT,
Type designation: GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20,
GW6000-SDT-20

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&ESS-T-009 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).

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jann Plenz".

Renewable Energy

BOS&ESS-T-009 COC



中国认可
产品

PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 2 von 6 / Page 2 of 6

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 1.0

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz E.6 Certificate of the network and system protection	
Hersteller: Manufacturer:	GoodWe Technologies Co., Ltd. No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China
Typ NA-Schutz: Type of NS protection:	<input type="checkbox"/> Zentraler NA-Schutz <i>Central NS protection</i> <input checked="" type="checkbox"/> Integrierter NA-Schutz: Zugewiesen an Stromerzeugungseinheit vom Typ: GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20 <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type:</i> GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20
Netzanschlussregel: Network connection rule:	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 <i>Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>
Prüfanforderung: Test requirement:	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>
Prüfbericht: Test report:	TRPVP10028/21E/05 ausgestellt am 2023-06-06 <i>TRPVP10028/21E/05 issued on 2023-06-06</i>
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz entspricht den Anforderungen der VDE-AR-N 4105. <i>The network and system protection designated above meets the requirements of VDE-AR-N 4105.</i> Dieses NA-Schutzzertifikat darf nicht auszugsweise verwendet werden. <i>This NS protection certificate shall not be used in extracts.</i>	



Renewable Energy

BOS&ESS-T-009 COC


 中国认可
 产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 3 von 6 / Page 3 of 6

 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 1.0

E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz E.7 Requirements for the test report for the NS protection						
Typ NA-Schutz: Type of NS protection:	<input type="checkbox"/> Zentraler NA-Schutz <i>Central NS protection</i> <input checked="" type="checkbox"/> Integrierter NA-Schutz:: Zugewiesen an Stromerzeugungseinheit vom Typ: GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20 <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type:</i> GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20					
Software-Version: Software version:	GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT: V1.00.00.01 GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20: V1.14.14.15					
Hersteller: Manufacturer:	GoodWe Technologies Co., Ltd. No.90 ZiJin Rd., New District, Suzhou, 215011, China					
Messzeitraum: Measurement period:	Von 2022-05-15 bis 2023-03-18 <i>From 2022-05-15 bis 2023-03-18</i>					
-	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling generators, fuel cells</i>		Umrichter <i>Inverter(s)</i>			
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn ≤ 50 kW <i>Synchronous and asynchronous generators with Pn ≤ 50 kW coupled directly or via inverters</i>		direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn > 50 kW <i>Directly coupled synchronous and asynchronous generators with Pn > 50 kW</i>			
Schutzfunktion Protective function	Einstellwert Set value	Auslösewert Tripping value	*Auslösezeit NA-Schutz *Tripping time NS protection	Einstellwert Set value	Auslösewert Tripping value	*Auslösezeit NA-Schutz *Tripping time NS protection
Spannungssteigerungsschutz U >> Rise-in-voltage protection U >>	1.15 * Un	N/A	N/A	1.25 * Un	286.0V	194.7ms



Renewable Energy

BOS&ESS-T-009 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

Spannungssteigerungsschutz $U > *$ <i>Rise-in-voltage protection $U > *$</i>	$1.10 * U_n$	N/A	N/A	$1.10 * U_n$	-	441.9s
Spannungsrückgangsschutz $U <$ <i>Voltage drop protection $U <$</i>	$0.8 * U_n$	N/A	N/A	$0.8 * U_n$	184.1V	3038ms
Spannungsrückgangsschutz $U <<$ <i>Voltage drop protection $U <<$</i>	Entfällt N/A			$0.45 * U_n$	103.6V	380ms
Frequenzrückgangsschutz $f <$ <i>Frequency decrease protection $f <$</i>	47.5Hz	N/A	N/A	47.5Hz	47.5Hz	128.8ms
Frequenzsteigerungsschutz $f >$ <i>Frequency increase protection $f >$</i>	51.5Hz	N/A	N/A	51.5Hz	51.5Hz	188.6ms

* Die Auslösezeit beinhaltet den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.

* *The tripping time includes the period from the limit value violation U/f until the tripping signal to the interface switch.*

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.

When planning the power generation system, the response time of the interface switch shall be added to the maximum time value obtained as indicated above.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten.

The disconnection time (sum of tripping time of the NS protection plus response time of the interface switch) shall not exceed 200ms.

Bei integriertem NA-Schutz
For integrated NS protection

Zugeordnet zur Erzeugungseinheit des Typ:
Assigned to power generation unit of type:

GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20

Typ integrierter Kuppelschalter:
Type integrated interface switch:

Relais
Relay

Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz:
Response time of interface switch for integrated NS protection:

$\leq 10\text{ms}$



Renewable Energy

BOS&ESS-T-009 COC



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C183-P

Seite 5 von 6 / Page 5 of 6

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 1.0

- Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "integrierter NA-Schutz - Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.
Verification of the entire functional chain "integrated NS protection – interface switch" has resulted in successful disconnection.

