

# Certificate of Conformity

Reingetragene Nr.:  
Registered No.:

**COC PVP08199/23B-03**

Aktenzeichen  
File reference

PVP08199/23B-01

Testbericht Nr.  
Test report No.

TRPVP08199/23B/01

Ausstellungsdatum  
Date of issue

2024-01-10

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:**  
**Applicant:** Hoymiles Power Electronics Inc.  
No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China

**Hersteller:**  
**Manufacturer:** Hoymiles Power Electronics Inc.  
No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China

**Fertigungsstätte:**  
**Factory:** Hoymiles Power Electronics Inc.  
No. 149 Kangzhong Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China

**Produkt:**  
**Product:** PV-Mikrowechselrichter  
PV Microinverter

**Typenbezeichnung:**  
**Type designation:** HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T

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

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

Seite 1 von 6 / Page 1 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

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 "Kampfleiner".

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](http://www.tuv-nord.com/cn)  
P.R. China

Version 1.0

<b>E.6 Zertifikat für den NA-Schutz</b> <b>E.6 Certificate of the network and system protection</b>	
<b>Hersteller:</b> <b>Manufacturer:</b>	<b>Hoymiles Power Electronics Inc.</b> No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China
<b>Typ NA-Schutz:</b> <b>Type of NS protection:</b>	<input type="checkbox"/> Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i> <input checked="" type="checkbox"/> Integrierter NA-Schutz: Zugewiesen an Stromerzeugungseinheit vom Typ: HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type:</i> HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T
<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 <i>Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>
<b>Prüfanforderung:</b> <b>Test requirement:</b>	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> <b>Test report:</b>	TRPVP08199/23B/01 ausgestellt am 2024-01-04 <i>TRPVP08199/23B/01 issued on 2024-01-04</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>	



E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz E.7 Requirements for the test report for the NS protection						
<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection:</i>	<input type="checkbox"/> Zentraler NA-Schutz <i>Central NS protection</i>  <input checked="" type="checkbox"/> Integrierter NA-Schutz: Zugewiesen an Stromerzeugungseinheit vom Typ: HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type:</i> HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T					
<b>Software-Version:</b> <i>Software version:</i>	V01.00.04					
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	<b>Hoymiles Power Electronics Inc.</b> No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China					
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measurement period:</i>	Von 2022-05-10 bis 2022-10-17 & Von 2023-12-06 bis 2023-12-20 <i>From 2022-05-10 to 2022-10-17 &amp; From 2023-12-06 to 2023-12-20</i>					
-	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling generators, fuel cells</i>			Umrichter <i>Inverter(s)</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50$ kW <i>Synchronous and asynchronous generators with <math>P_n \leq 50</math> kW coupled directly or via inverters</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50$ kW <i>Directly coupled synchronous and asynchronous generators with <math>P_n &gt; 50</math> kW</i>		
<b>Schutzfunktion</b> <i>Protective function</i>	Einstellwert <i>Set value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	*Auslösezeit NA-Schutz *Tripping time NS protection	Einstellwert <i>Set value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	*Auslösezeit NA-Schutz *Tripping time NS protection
<b>Spannungssteigerungsschutz</b> <b>U &gt;&gt; Rise-in-voltage protection</b> <b>U &gt;&gt;</b>	1.15 * Un	N/A	N/A	1.25 * Un	288.50V	145ms



Spannungssteigerungsschutz <b>U &gt; *Rise-in-voltage protection</b> <b>U &gt; *</b>	1.10 * Un	N/A	N/A	1.10 * Un	-	s
Spannungsrückgangsschutz <b>U &lt;</b> <b>&lt; Voltage drop protection U &lt;</b>	0.8 * Un	N/A	N/A	0.8 * Un	183.95V	3050ms
Spannungsrückgangsschutz <b>U &lt;&lt;</b> <b>&lt;&lt; Voltage drop protection U &lt;&lt;</b>	Entfällt N/A			0.45 * Un	103.43V	352ms
Frequenzrückgangsschutz <b>f &lt;</b> <b>Frequency decrease protection</b> <b>f &lt;</b>	47.5Hz	N/A	N/A	47.5Hz	47.50Hz	159.0ms
Frequenzsteigerungsschutz <b>f &gt;</b> <b>Frequency increase protection</b> <b>f &gt;</b>	51.5Hz	N/A	N/A	51.5Hz	51.51Hz	158.8ms
<p>* 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>						
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Bei integriertem NA-Schutz</b> <b>For integrated NS protection</b>						
<b>Zugeordnet zur Erzeugungseinheit des Typ:</b> <b>Assigned to power generation unit of type:</b>				HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T		
<b>Typ integrierter Kuppelschalter:</b> <b>Type integrated interface switch:</b>				Typ Schalteinrichtung 1: Galvanische Trennung Hochfrequenz transformator		



	Type of switch 1: Galvanic isolation high frequency transformer Typ Schalteinrichtung 2: Relais Type of switch 2: <i>Relay</i>
<b>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz:</b> <b><i>Response time of interface switch for integrated NS protection:</i></b>	8ms
<input checked="" type="checkbox"/> Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "integrierter NA-Schutz - Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. <i>Verification of the entire functional chain "integrated NS protection – interface switch" has resulted in successful disconnection.</i>	





# Certificate of Conformity

Reingetragene Nr.:  
Registered No.:

**COCPVP08199/23B-02**

Aktenzeichen  
File reference

PVP08199/23B-01

Testbericht Nr.  
Test report No.

TRPVP08199/23B/01

Ausstellungsdatum  
Date of issue

2024-01-10

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:**  
**Applicant:** Hoymiles Power Electronics Inc.  
No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China

**Hersteller:**  
**Manufacturer:** Hoymiles Power Electronics Inc.  
No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China

**Fertigungsstätte:**  
**Factory:** Hoymiles Power Electronics Inc.  
No. 149 Kangzhong Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China

**Produkt:**  
**Product:** PV-Mikrowechselrichter  
PV Microinverter

**Typenbezeichnung:**  
**Type designation:** HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T

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

**Zertifizierungsgrundlage(n):**  
**Certification fundamental(s):** DIN VDE V 0124-100:2020-06  
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 60 / Page 1 of 60

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 "J. Kumpfleiner".

Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



Seite 2 von 60 / Page 2 of 60

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](http://www.tuv-nord.com/cn)  
P.R. China

Version 1.0



<b>E.4 Einheitenzertifikat</b> <b>E.4 Unit certificate</b>		
<b>Hersteller:</b> <b>Manufacturer:</b>	<b>Hoymiles Power Electronics Inc.</b> No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China	
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <b>Power generation unit type:</b>	HMS-300-1A, HMS-300-1T, HMS-350-1A, HMS-350-1T, HMS-400-1A, HMS-400-1T, HMS-450-1A, HMS-450-1T, HMS-500-1A, HMS-500-1T, HMS-300BM, HMS-350BM, HMS-400BM, HMS-450BM, HMS-500BM, HMS-300W-1T, HMS-350W-1T, HMS-400W-1T, HMS-450W-1T, HMS-500W-1T	
	<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter Inverter <input type="checkbox"/> Asynchrongenerator Asynchronous generator <input type="checkbox"/> Synchrongenerator Synchronous generator <input type="checkbox"/> Stirlinggenerator Stirling generator <input type="checkbox"/> Brennstoffzelle Fuel cell <input type="checkbox"/> andere: _____ Other: _____	
<b>Modell:</b> <b>Model:</b>	HMS-300-1T, HMS-300-1A, HMS-300BM, HMS-300W-1T	
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Assessment values:</b>	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : Max. apparent power $S_{E_{max}}$ :	305.98VA
	Bemessungsspannung: Rated voltage:	230V/240V
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Rated values:</b>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : Rated current (AC) $I_r$ :	1.30A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: Initial short-circuit AC current:	1.50A
<b>Modell:</b> <b>Model:</b>	HMS-350-1T, HMS-350-1A, HMS-350W-1T, HMS-350BM	
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Assessment values:</b>	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : Max. apparent power $S_{E_{max}}$ :	356.97VA



	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage:</i>	230V/240V
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values:</i>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : <i>Rated current (AC) <math>I_r</math>:</i>	1.52A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: <i>Initial short-circuit AC current:</i>	1.75A
<b>Modell:</b> <i>Model:</i>	HMS-400-1T, HMS-400-1A, HMS-400BM, HMS-400W-1T	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Assessment values:</i>	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : <i>Max. apparent power <math>S_{E_{max}}</math>:</i>	407.99VA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage:</i>	230V/240V
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values:</i>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : <i>Rated current (AC) <math>I_r</math>:</i>	1.74A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: <i>Initial short-circuit AC current:</i>	2.00A
<b>Modell:</b> <i>Model:</i>	HMS-450-1T, HMS-450-1A, HMS-450BM, HMS-450W-1T	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Assessment values:</i>	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : <i>Max. apparent power <math>S_{E_{max}}</math>:</i>	458.98VA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage:</i>	230V/240V
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values:</i>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : <i>Rated current (AC) <math>I_r</math>:</i>	1.96A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: <i>Initial short-circuit AC current:</i>	2.25A
<b>Modell:</b> <i>Model:</i>	HMS-500-1T, HMS-500-1A, HMS-500BM, HMS-500W-1T	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Assessment values:</i>	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : <i>Max. apparent power <math>S_{E_{max}}</math>:</i>	509.88VA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage:</i>	230V/240V



<b>Bemessungswerte:</b> <b>Rated values:</b>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : Rated current (AC) $I_r$ :	2.17A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: Initial short-circuit AC current:	2.50A
<b>Netzanschlussregel:</b> <b>Network connection rule:</b>	VDE-AR-N 4105:2018 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" VDE-AR-N 4105:2018 "Generators connected to the low-voltage distribution network"  Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit Anschluss an das Niederspannungsnetz. Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network.	
<b>Prüfanforderung:</b> <b>Test requirement:</b>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen - Niederspannung" DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Network integration of power generation systems - Low voltage"  Prüfanforderungen für Erzeugungseinheiten zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network	
<b>Prüfbericht:</b> <b>Test report:</b>	TRPVP08199/23B/01 ausgestellt am 2024-01-04 TRPVP08199/23B/01 issued on 2024-01-04	
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105. The above designated power generation unit meets the requirements of VDE-AR-N 4105.  Dieser Anteilschein darf nicht auszugsweise verwendet werden. This unit certificate shall not be used in extracts.		



**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>	Hoymiles Power Electronics Inc. No. 18 Kangjing Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China			
<b>Herstellerangaben:</b> <b>Manufacturer indications:</b>	Anlagentyp (BHKW, PV-WR, ...): System type (BHKW, PV-WR, ...):	PV-Mikrowechselrichter PV Microinverter		
	Modell: Model:	HMS-300-1T HMS-300-1A HMS-300BM HMS-300W-1T	HMS-350-1T HMS-350-1A HMS-350BM HMS-350W-1T	HMS-400-1T HMS-400-1A HMS-400BM HMS-400W-1T
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ : Max. active power $P_{E_{max}}$ :	300	350	400
	Bemessungsspannung Rated voltage	230V/240V	230V/240V	230V/240V
	Modell: Model:	HMS-450-1T HMS-450-1A HMS-450BM HMS-450W-1T	HMS-500-1T HMS-500-1A HMS-500BM HMS-500W-1T	--
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ : Max. active power $P_{E_{max}}$ :	450	500	--
	Bemessungsspannung Rated voltage	230V/240V	230V/240V	--
<b>Messzeitraum:</b> <b>Measurement period:</b>	Von 2022-05-10 bis 2022-10-17 & Von 2023-12-06 bis 2023-12-20 From 2022-05-10 to 2022-10-17 & From 2023-12-06 to 2023-12-20			
<b>Schnelle Spannungsänderungen</b> <b>Rapid voltage changes</b>				
HMS-300-1A				
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <b>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</b>			$k_i = 0.38$	



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 6 von 60 / Page 6 of 60

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

<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.38$
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.06$
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.06$
HMS-350-1A	
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.33$
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.33$
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.10$
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.10$
HMS-400-1A	
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.29$
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.29$
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.08$
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.08$
HMS-450-1A	
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.25$



<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.25$
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.09$
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.09$
HMS-500-1A	
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.23$
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.23$
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.09$
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.09$
HMS-300-1T	
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.30$
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.29$
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.12$
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.12$
HMS-350-1T	
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.28$



Renewable Energy

BOS&amp;ESS-T-008 COC


 中国认可  
 产品  
 PRODUCT  
 CNAS C183-P

Seite 8 von 60 / Page 8 of 60

 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



Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers): <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.28$
Ausschalten bei Bemessungsleistung: <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.13$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.13$
HMS-400-1T	
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.27$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers): <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.27$
Ausschalten bei Bemessungsleistung: <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.15$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.15$
HMS-450-1T	
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.26$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers): <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.26$
Ausschalten bei Bemessungsleistung: <i>Disconnection at rated power:</i>	$k_i = 1.12$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: <i>Worst value of all switching operations:</i>	$K_{imax} = 1.12$
HMS-500-1T	
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>	$k_i = 0.25$



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 9 von 60 / Page 9 of 60

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

<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>		N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>		$k_i = 0.25$
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <i>Disconnection at rated power:</i>		$k_i = 1.08$
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <i>Worst value of all switching operations:</i>		$K_{i\max} = 1.08$
<b>Model: HMS-500-1A</b>		
<b>Flicker:</b> <i>Flicker:</i>	Netzimpedanzwinkel $\Psi_k$ <i>Network impedance angle <math>\Psi_k</math></i>	32°
	Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math></i>	20.19
<b>Model: HMS-500-1T</b>		
<b>Flicker:</b> <i>Flicker:</i>	Netzimpedanzwinkel $\Psi_k$ <i>Network impedance angle <math>\Psi_k</math></i>	32°
	Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math></i>	20.17



Oberschwingungen Harmonics HMS-500-1A											
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	0.347	0.011	0.024	0.027	0.033	0.029	0.025	0.022	0.023	0.025	0.026
3	0.154	0.173	0.352	0.269	0.687	0.563	0.371	0.280	0.266	0.256	0.315
4	0.081	0.011	0.022	0.024	0.030	0.027	0.024	0.023	0.023	0.026	0.026
5	0.138	0.185	0.388	0.337	0.387	0.284	0.338	0.308	0.288	0.245	0.195
6	0.046	0.010	0.018	0.021	0.027	0.027	0.022	0.020	0.020	0.023	0.021
7	0.132	0.189	0.392	0.368	0.364	0.238	0.222	0.239	0.274	0.252	0.191
8	0.037	0.010	0.018	0.020	0.026	0.024	0.021	0.020	0.022	0.023	0.021
9	0.130	0.191	0.393	0.362	0.356	0.254	0.202	0.162	0.186	0.200	0.153
10	0.031	0.010	0.016	0.018	0.029	0.024	0.020	0.020	0.021	0.023	0.020
11	0.122	0.178	0.360	0.326	0.286	0.380	0.240	0.146	0.112	0.116	0.105
12	0.025	0.009	0.017	0.015	0.026	0.023	0.019	0.018	0.020	0.022	0.019
13	0.110	0.158	0.319	0.289	0.354	0.263	0.295	0.198	0.118	0.063	0.061
14	0.024	0.010	0.016	0.016	0.026	0.022	0.019	0.017	0.017	0.022	0.019
15	0.093	0.140	0.274	0.258	0.207	0.155	0.239	0.236	0.175	0.091	0.038
16	0.022	0.012	0.018	0.019	0.027	0.022	0.020	0.017	0.017	0.021	0.019
17	0.077	0.115	0.226	0.213	0.175	0.176	0.111	0.183	0.198	0.128	0.071
18	0.019	0.010	0.017	0.019	0.029	0.020	0.018	0.016	0.017	0.019	0.017
19	0.059	0.091	0.174	0.170	0.226	0.224	0.096	0.116	0.179	0.161	0.112
20	0.018	0.010	0.016	0.019	0.025	0.021	0.019	0.016	0.017	0.019	0.017
21	0.045	0.069	0.128	0.149	0.117	0.123	0.161	0.098	0.153	0.183	0.149
22	0.016	0.010	0.016	0.017	0.027	0.021	0.019	0.015	0.018	0.019	0.018
23	0.032	0.055	0.099	0.139	0.185	0.096	0.214	0.150	0.147	0.206	0.207
24	0.015	0.010	0.014	0.015	0.026	0.018	0.018	0.016	0.018	0.017	0.017




25	0.023	0.044	0.085	0.125	0.169	0.197	0.171	0.218	0.166	0.210	0.245
26	0.014	0.010	0.015	0.018	0.023	0.020	0.019	0.016	0.016	0.017	0.017
27	0.021	0.037	0.069	0.113	0.113	0.231	0.137	0.238	0.235	0.210	0.258
28	0.014	0.010	0.013	0.018	0.025	0.017	0.018	0.016	0.016	0.018	0.018
29	0.022	0.041	0.079	0.118	0.226	0.160	0.190	0.216	0.291	0.235	0.264
30	0.013	0.010	0.014	0.016	0.025	0.019	0.017	0.015	0.017	0.016	0.018
31	0.023	0.046	0.095	0.131	0.128	0.164	0.260	0.199	0.299	0.294	0.265
32	0.013	0.010	0.015	0.015	0.024	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.018
33	0.024	0.048	0.102	0.144	0.159	0.249	0.249	0.231	0.271	0.334	0.295
34	0.012	0.010	0.016	0.015	0.023	0.019	0.017	0.015	0.019	0.017	0.018
35	0.025	0.053	0.100	0.145	0.205	0.225	0.190	0.275	0.250	0.337	0.335
36	0.013	0.012	0.020	0.019	0.024	0.018	0.018	0.015	0.018	0.017	0.020
37	0.026	0.047	0.099	0.137	0.139	0.153	0.201	0.266	0.271	0.303	0.351
38	0.012	0.011	0.017	0.020	0.023	0.021	0.018	0.017	0.018	0.017	0.019
39	0.028	0.047	0.094	0.133	0.186	0.184	0.257	0.222	0.313	0.273	0.336
40	0.011	0.012	0.022	0.020	0.021	0.021	0.018	0.017	0.017	0.017	0.019

**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	3.406	5.004	0.047	0.056	0.069	0.080	0.090	0.106	0.121	0.135	0.188
125	0.649	1.023	0.031	0.028	0.034	0.033	0.029	0.030	0.035	0.037	0.042
175	0.380	0.564	0.031	0.031	0.036	0.034	0.030	0.030	0.034	0.036	0.041
225	0.145	0.164	0.029	0.027	0.033	0.031	0.026	0.029	0.031	0.035	0.036
275	0.216	0.267	0.027	0.028	0.032	0.029	0.025	0.029	0.030	0.035	0.035
325	0.116	0.024	0.027	0.027	0.033	0.029	0.026	0.027	0.030	0.033	0.034
375	0.175	0.198	0.027	0.027	0.032	0.029	0.026	0.026	0.029	0.034	0.033
425	0.112	0.051	0.026	0.025	0.032	0.030	0.025	0.027	0.029	0.032	0.033



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

475	0.162	0.178	0.028	0.028	0.036	0.030	0.029	0.029	0.032	0.036	0.033
525	0.097	0.060	0.025	0.024	0.033	0.027	0.024	0.026	0.028	0.030	0.031
575	0.151	0.162	0.025	0.025	0.031	0.028	0.025	0.025	0.028	0.030	0.030
625	0.081	0.055	0.024	0.023	0.031	0.028	0.024	0.024	0.027	0.029	0.029
675	0.141	0.148	0.024	0.025	0.032	0.028	0.025	0.024	0.027	0.028	0.028
725	0.068	0.054	0.023	0.024	0.030	0.028	0.023	0.023	0.024	0.028	0.028
775	0.128	0.142	0.031	0.033	0.037	0.031	0.031	0.031	0.032	0.035	0.034
825	0.058	0.059	0.023	0.025	0.030	0.026	0.024	0.022	0.024	0.027	0.027
875	0.113	0.126	0.021	0.026	0.030	0.023	0.022	0.021	0.022	0.026	0.025
925	0.054	0.065	0.021	0.024	0.029	0.024	0.021	0.022	0.021	0.025	0.024
975	0.096	0.109	0.021	0.024	0.028	0.025	0.022	0.021	0.021	0.026	0.025
1025	0.056	0.070	0.022	0.023	0.028	0.025	0.021	0.022	0.022	0.025	0.024
1075	0.081	0.094	0.023	0.024	0.030	0.026	0.025	0.024	0.025	0.029	0.027
1125	0.057	0.075	0.021	0.021	0.028	0.024	0.022	0.020	0.022	0.025	0.024
1175	0.064	0.075	0.020	0.021	0.028	0.022	0.022	0.019	0.022	0.025	0.024
1225	0.057	0.075	0.020	0.021	0.028	0.023	0.021	0.020	0.022	0.025	0.024
1275	0.051	0.061	0.020	0.022	0.028	0.024	0.021	0.022	0.023	0.025	0.025
1325	0.057	0.073	0.022	0.024	0.029	0.026	0.023	0.024	0.024	0.027	0.027
1375	0.041	0.051	0.023	0.027	0.030	0.027	0.024	0.025	0.026	0.028	0.029
1425	0.054	0.074	0.021	0.025	0.029	0.024	0.023	0.023	0.023	0.026	0.028
1475	0.033	0.037	0.021	0.024	0.029	0.024	0.023	0.023	0.024	0.026	0.029
1525	0.051	0.070	0.021	0.025	0.028	0.026	0.024	0.026	0.025	0.028	0.030
1575	0.027	0.025	0.022	0.024	0.029	0.025	0.024	0.026	0.025	0.029	0.031
1625	0.047	0.064	0.024	0.026	0.030	0.030	0.025	0.026	0.029	0.031	0.032
1675	0.026	0.021	0.024	0.025	0.029	0.029	0.026	0.025	0.029	0.032	0.032
1725	0.046	0.058	0.025	0.026	0.030	0.029	0.026	0.027	0.034	0.032	0.033
1775	0.023	0.018	0.024	0.025	0.031	0.029	0.026	0.028	0.033	0.033	0.033
1825	0.044	0.051	0.026	0.027	0.031	0.030	0.028	0.029	0.034	0.034	0.034
1875	0.022	0.019	0.025	0.027	0.031	0.029	0.028	0.029	0.033	0.032	0.034



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 13 von 60 / Page 13 of 60

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



1925	0.044	0.047	0.027	0.029	0.032	0.033	0.029	0.031	0.032	0.032	0.036
1975	0.022	0.020	0.027	0.028	0.032	0.031	0.028	0.030	0.032	0.032	0.035
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.090	0.107	1.603	1.911	0.231	0.293	0.304	0.310	0.407	0.432	0.415
2.3	0.099	0.108	1.652	1.838	0.208	0.226	0.248	0.335	0.302	0.423	0.402
2.5	0.105	0.118	1.874	1.760	0.194	0.208	0.208	0.220	0.321	0.270	0.387
2.7	0.098	0.110	1.677	1.776	0.202	0.189	0.209	0.232	0.206	0.278	0.253
2.9	0.090	0.104	1.541	1.495	0.179	0.156	0.144	0.156	0.184	0.217	0.198
3.1	0.075	0.090	1.289	1.441	0.156	0.138	0.164	0.152	0.152	0.091	0.177
3.3	0.064	0.080	0.870	0.974	0.120	0.127	0.085	0.095	0.093	0.114	0.112
3.5	0.062	0.073	0.702	0.976	0.108	0.100	0.106	0.094	0.098	0.098	0.085
3.7	0.061	0.071	0.652	1.085	0.118	0.097	0.096	0.118	0.110	0.087	0.108
3.9	0.059	0.073	0.760	1.004	0.127	0.101	0.111	0.114	0.110	0.140	0.176
4.1	0.065	0.077	0.991	1.120	0.128	0.146	0.162	0.142	0.178	0.192	0.154
4.3	0.073	0.078	1.065	1.278	0.159	0.166	0.121	0.155	0.189	0.135	0.180
4.5	0.085	0.078	1.128	1.384	0.153	0.151	0.187	0.178	0.186	0.222	0.235
4.7	0.108	0.082	1.129	1.459	0.167	0.155	0.171	0.207	0.208	0.258	0.193
4.9	0.122	0.081	1.026	1.555	0.154	0.180	0.201	0.161	0.203	0.157	0.178
5.1	0.122	0.084	1.028	1.389	0.158	0.140	0.129	0.190	0.193	0.207	0.211
5.3	0.101	0.091	0.996	1.310	0.137	0.134	0.169	0.142	0.153	0.165	0.145
5.5	0.091	0.099	1.112	1.215	0.158	0.128	0.135	0.154	0.140	0.118	0.124
5.7	0.104	0.117	1.305	1.216	0.148	0.135	0.145	0.140	0.147	0.155	0.139
5.9	0.122	0.135	1.439	1.440	0.166	0.154	0.143	0.144	0.161	0.183	0.167
6.1	0.121	0.145	1.629	1.550	0.161	0.154	0.177	0.167	0.183	0.146	0.163
6.3	0.149	0.155	1.642	1.845	0.200	0.193	0.178	0.166	0.198	0.191	0.176



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



6.5	0.152	0.159	1.667	1.932	0.194	0.178	0.208	0.223	0.204	0.223	0.227
6.7	0.195	0.200	2.114	2.301	0.244	0.242	0.236	0.224	0.241	0.204	0.226
6.9	0.235	0.238	2.519	2.509	0.259	0.258	0.289	0.265	0.264	0.298	0.267
7.1	0.218	0.226	2.459	2.412	0.251	0.257	0.261	0.270	0.260	0.272	0.274
7.3	0.158	0.170	1.892	1.768	0.208	0.195	0.226	0.199	0.198	0.182	0.194
7.5	0.229	0.235	2.482	2.364	0.258	0.251	0.255	0.264	0.273	0.269	0.257
7.7	0.118	0.134	1.484	1.397	0.159	0.157	0.170	0.154	0.168	0.164	0.184
7.9	0.097	0.110	1.304	1.161	0.135	0.139	0.136	0.143	0.123	0.121	0.131
8.1	0.095	0.107	1.187	1.125	0.120	0.119	0.140	0.122	0.118	0.113	0.125
8.3	0.099	0.107	1.156	1.168	0.124	0.124	0.121	0.108	0.114	0.117	0.119
8.5	0.082	0.089	0.917	1.065	0.109	0.122	0.103	0.101	0.101	0.098	0.109
8.7	0.079	0.083	0.866	0.987	0.100	0.098	0.106	0.106	0.119	0.104	0.107
8.9	0.073	0.077	0.857	1.015	0.106	0.100	0.105	0.099	0.106	0.123	0.108

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 2.17A.

Note: The normalization current is 2.17A.



Oberschwingungen											
Harmonics											
HMS-450-1A											
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	0.255	0.011	0.025	0.027	0.033	0.035	0.027	0.028	0.023	0.023	0.027
3	0.195	0.186	0.401	0.314	0.277	0.762	0.497	0.357	0.274	0.278	0.277
4	0.089	0.011	0.021	0.024	0.032	0.033	0.026	0.029	0.025	0.025	0.029
5	0.152	0.192	0.415	0.386	0.315	0.259	0.343	0.362	0.321	0.301	0.218
6	0.058	0.010	0.018	0.020	0.028	0.031	0.025	0.025	0.022	0.022	0.023
7	0.147	0.201	0.436	0.421	0.358	0.273	0.252	0.249	0.256	0.280	0.240
8	0.043	0.009	0.016	0.018	0.027	0.030	0.023	0.025	0.023	0.024	0.023
9	0.143	0.203	0.433	0.401	0.377	0.454	0.251	0.199	0.168	0.200	0.169
10	0.036	0.010	0.015	0.018	0.028	0.029	0.024	0.024	0.022	0.022	0.025
11	0.134	0.187	0.395	0.366	0.357	0.381	0.343	0.229	0.135	0.121	0.106
12	0.030	0.009	0.014	0.016	0.025	0.028	0.021	0.023	0.020	0.022	0.023
13	0.118	0.170	0.353	0.330	0.306	0.211	0.332	0.302	0.181	0.125	0.057
14	0.027	0.009	0.014	0.016	0.026	0.025	0.021	0.021	0.019	0.020	0.022
15	0.101	0.147	0.298	0.292	0.256	0.277	0.201	0.282	0.237	0.178	0.045
16	0.025	0.012	0.017	0.018	0.026	0.026	0.023	0.022	0.020	0.020	0.022
17	0.081	0.118	0.237	0.233	0.210	0.269	0.132	0.148	0.211	0.208	0.111
18	0.021	0.010	0.017	0.017	0.025	0.023	0.019	0.020	0.018	0.019	0.021
19	0.063	0.098	0.191	0.194	0.192	0.088	0.189	0.080	0.134	0.185	0.159
20	0.020	0.010	0.015	0.018	0.027	0.024	0.022	0.021	0.018	0.019	0.019
21	0.045	0.074	0.141	0.164	0.171	0.163	0.220	0.133	0.107	0.165	0.184
22	0.019	0.011	0.018	0.017	0.028	0.022	0.021	0.021	0.018	0.020	0.021
23	0.032	0.056	0.101	0.141	0.162	0.258	0.154	0.227	0.141	0.163	0.223
24	0.017	0.010	0.016	0.016	0.028	0.022	0.020	0.020	0.019	0.019	0.021



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

25	0.025	0.042	0.074	0.121	0.163	0.141	0.125	0.234	0.229	0.188	0.235
26	0.016	0.010	0.015	0.015	0.029	0.022	0.023	0.022	0.018	0.019	0.021
27	0.022	0.040	0.074	0.118	0.158	0.152	0.214	0.184	0.276	0.258	0.234
28	0.015	0.010	0.015	0.015	0.030	0.022	0.019	0.020	0.019	0.018	0.022
29	0.023	0.041	0.081	0.127	0.159	0.261	0.274	0.176	0.265	0.317	0.250
30	0.015	0.010	0.014	0.014	0.032	0.021	0.022	0.020	0.017	0.017	0.021
31	0.024	0.047	0.096	0.136	0.155	0.197	0.221	0.250	0.231	0.325	0.295
32	0.015	0.011	0.017	0.015	0.034	0.020	0.021	0.020	0.018	0.019	0.022
33	0.025	0.052	0.105	0.149	0.166	0.157	0.192	0.301	0.244	0.300	0.347
34	0.014	0.010	0.016	0.016	0.034	0.021	0.020	0.019	0.017	0.019	0.021
35	0.026	0.048	0.097	0.148	0.177	0.252	0.253	0.267	0.300	0.279	0.360
36	0.014	0.011	0.018	0.016	0.040	0.020	0.023	0.018	0.017	0.017	0.022
37	0.028	0.046	0.094	0.144	0.179	0.221	0.281	0.210	0.322	0.309	0.339
38	0.014	0.012	0.018	0.019	0.040	0.021	0.021	0.020	0.018	0.018	0.023
39	0.031	0.049	0.099	0.135	0.171	0.147	0.208	0.237	0.276	0.345	0.305
40	0.013	0.012	0.020	0.019	0.037	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.022

**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	0.182	5.265	0.046	0.058	0.072	0.082	0.093	0.105	0.124	0.132	0.180
125	0.116	1.061	0.028	0.031	0.037	0.036	0.032	0.033	0.036	0.037	0.048
175	0.170	0.598	0.030	0.032	0.039	0.039	0.034	0.035	0.036	0.039	0.043
225	0.094	0.163	0.026	0.030	0.036	0.033	0.030	0.031	0.033	0.036	0.037
275	0.156	0.282	0.025	0.029	0.035	0.034	0.030	0.031	0.031	0.034	0.035
325	0.077	0.026	0.025	0.028	0.036	0.033	0.029	0.030	0.029	0.034	0.034
375	0.144	0.214	0.025	0.028	0.036	0.032	0.028	0.029	0.030	0.031	0.033
425	0.067	0.062	0.025	0.027	0.036	0.034	0.028	0.028	0.030	0.034	0.034



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

475	0.125	0.195	0.030	0.032	0.040	0.037	0.034	0.032	0.035	0.036	0.036
525	0.062	0.068	0.024	0.027	0.037	0.032	0.029	0.028	0.031	0.029	0.033
575	0.105	0.176	0.023	0.026	0.035	0.033	0.029	0.029	0.027	0.030	0.031
625	0.062	0.062	0.022	0.024	0.035	0.030	0.027	0.028	0.027	0.027	0.031
675	0.089	0.166	0.022	0.024	0.035	0.030	0.027	0.028	0.027	0.029	0.030
725	0.062	0.060	0.022	0.024	0.035	0.030	0.025	0.027	0.026	0.027	0.029
775	0.070	0.156	0.033	0.033	0.040	0.036	0.034	0.033	0.032	0.035	0.034
825	0.064	0.064	0.022	0.024	0.036	0.030	0.027	0.027	0.025	0.027	0.028
875	0.055	0.135	0.020	0.022	0.034	0.029	0.025	0.024	0.024	0.024	0.027
925	0.061	0.068	0.020	0.022	0.035	0.028	0.025	0.023	0.025	0.025	0.027
975	0.045	0.123	0.020	0.022	0.035	0.028	0.026	0.025	0.023	0.024	0.026
1025	0.059	0.078	0.020	0.022	0.034	0.028	0.026	0.024	0.025	0.024	0.027
1075	0.037	0.103	0.026	0.027	0.039	0.032	0.030	0.029	0.028	0.028	0.031
1125	0.056	0.080	0.021	0.022	0.036	0.029	0.025	0.025	0.023	0.023	0.028
1175	0.033	0.084	0.020	0.021	0.035	0.028	0.024	0.024	0.022	0.024	0.027
1225	0.054	0.079	0.020	0.022	0.036	0.027	0.024	0.025	0.023	0.022	0.028
1275	0.030	0.069	0.019	0.021	0.036	0.027	0.025	0.024	0.023	0.024	0.028
1325	0.050	0.082	0.020	0.022	0.036	0.028	0.026	0.025	0.025	0.025	0.030
1375	0.028	0.054	0.023	0.025	0.039	0.030	0.029	0.027	0.028	0.029	0.032
1425	0.052	0.079	0.021	0.024	0.037	0.030	0.029	0.024	0.027	0.028	0.030
1475	0.028	0.038	0.020	0.024	0.038	0.029	0.028	0.026	0.026	0.026	0.031
1525	0.050	0.076	0.022	0.024	0.037	0.030	0.029	0.027	0.029	0.030	0.031
1575	0.027	0.028	0.021	0.025	0.039	0.030	0.027	0.030	0.028	0.028	0.033
1625	0.182	0.070	0.026	0.027	0.039	0.031	0.029	0.034	0.031	0.033	0.034
1675	0.116	0.021	0.024	0.026	0.041	0.030	0.029	0.031	0.030	0.028	0.034
1725	0.170	0.059	0.026	0.028	0.040	0.034	0.030	0.031	0.032	0.031	0.037
1775	0.094	0.019	0.024	0.027	0.041	0.033	0.030	0.029	0.031	0.032	0.035
1825	0.156	0.055	0.027	0.029	0.040	0.033	0.033	0.030	0.032	0.035	0.040
1875	0.077	0.019	0.025	0.028	0.042	0.034	0.032	0.030	0.034	0.036	0.038

1925	0.144	0.054	0.028	0.030	0.041	0.033	0.032	0.031	0.037	0.037	0.041
1975	0.067	0.020	0.026	0.030	0.042	0.032	0.031	0.032	0.034	0.036	0.040
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.105	0.116	0.174	0.203	0.240	0.315	0.289	0.391	0.322	0.450	0.443
2.3	0.113	0.117	0.181	0.190	0.222	0.210	0.268	0.252	0.384	0.329	0.460
2.5	0.117	0.130	0.204	0.207	0.219	0.227	0.250	0.281	0.266	0.356	0.320
2.7	0.104	0.123	0.193	0.183	0.193	0.220	0.178	0.191	0.260	0.227	0.270
2.9	0.093	0.116	0.174	0.174	0.179	0.164	0.205	0.205	0.190	0.191	0.250
3.1	0.079	0.103	0.141	0.149	0.181	0.157	0.104	0.122	0.167	0.162	0.126
3.3	0.068	0.093	0.107	0.100	0.147	0.144	0.142	0.163	0.125	0.083	0.102
3.5	0.071	0.086	0.083	0.082	0.132	0.106	0.087	0.087	0.094	0.108	0.119
3.7	0.072	0.079	0.078	0.086	0.140	0.114	0.133	0.117	0.113	0.132	0.134
3.9	0.076	0.082	0.090	0.089	0.160	0.137	0.100	0.131	0.145	0.103	0.123
4.1	0.084	0.082	0.100	0.122	0.148	0.150	0.157	0.155	0.168	0.192	0.210
4.3	0.103	0.086	0.116	0.126	0.167	0.174	0.151	0.203	0.211	0.200	0.192
4.5	0.126	0.087	0.117	0.139	0.167	0.185	0.226	0.150	0.183	0.192	0.172
4.7	0.140	0.088	0.118	0.144	0.178	0.163	0.140	0.237	0.247	0.236	0.256
4.9	0.124	0.093	0.115	0.145	0.200	0.179	0.198	0.183	0.180	0.185	0.193
5.1	0.096	0.098	0.125	0.134	0.176	0.181	0.183	0.211	0.190	0.226	0.178
5.3	0.093	0.107	0.141	0.129	0.163	0.140	0.150	0.131	0.159	0.164	0.204
5.5	0.095	0.125	0.154	0.114	0.163	0.164	0.151	0.194	0.169	0.137	0.131
5.7	0.107	0.134	0.174	0.124	0.153	0.163	0.143	0.149	0.172	0.151	0.139
5.9	0.133	0.159	0.197	0.152	0.175	0.169	0.165	0.179	0.178	0.170	0.185
6.1	0.140	0.159	0.166	0.174	0.174	0.185	0.171	0.198	0.181	0.177	0.192
6.3	0.175	0.173	0.181	0.203	0.198	0.202	0.205	0.188	0.188	0.227	0.179



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



6.5	0.169	0.177	0.196	0.210	0.201	0.209	0.201	0.236	0.213	0.199	0.252
6.7	0.214	0.219	0.236	0.239	0.258	0.270	0.287	0.264	0.284	0.279	0.258
6.9	0.255	0.263	0.279	0.266	0.302	0.280	0.279	0.322	0.288	0.293	0.280
7.1	0.246	0.256	0.272	0.261	0.286	0.282	0.293	0.280	0.302	0.280	0.301
7.3	0.180	0.197	0.221	0.203	0.226	0.243	0.225	0.249	0.225	0.230	0.221
7.5	0.248	0.261	0.275	0.262	0.289	0.269	0.301	0.281	0.292	0.275	0.287
7.7	0.130	0.143	0.167	0.160	0.185	0.180	0.169	0.200	0.169	0.202	0.202
7.9	0.111	0.127	0.147	0.141	0.164	0.152	0.140	0.153	0.161	0.147	0.128
8.1	0.108	0.115	0.123	0.132	0.164	0.130	0.149	0.155	0.143	0.121	0.131
8.3	0.111	0.117	0.124	0.137	0.170	0.135	0.153	0.131	0.137	0.130	0.143
8.5	0.093	0.098	0.099	0.119	0.159	0.119	0.118	0.128	0.117	0.115	0.118
8.7	0.082	0.090	0.094	0.112	0.152	0.112	0.107	0.114	0.104	0.106	0.106
8.9	0.078	0.086	0.094	0.111	0.143	0.108	0.125	0.110	0.133	0.136	0.136

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.96A.

Note: The normalization current is 1.96A.





Oberschwingungen Harmonics HMS-400-1A											
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	0.119	0.012	0.028	0.031	0.037	0.036	0.036	0.028	0.028	0.025	0.028
3	0.168	0.201	0.483	0.375	0.316	0.866	0.739	0.502	0.366	0.282	0.259
4	0.071	0.013	0.024	0.025	0.035	0.035	0.034	0.028	0.029	0.025	0.032
5	0.153	0.199	0.510	0.449	0.383	0.427	0.314	0.392	0.389	0.337	0.248
6	0.045	0.010	0.021	0.022	0.034	0.032	0.032	0.026	0.026	0.021	0.026
7	0.156	0.218	0.530	0.473	0.438	0.386	0.310	0.274	0.266	0.275	0.276
8	0.033	0.011	0.018	0.021	0.028	0.031	0.031	0.025	0.027	0.023	0.027
9	0.151	0.211	0.520	0.453	0.431	0.496	0.342	0.277	0.213	0.178	0.171
10	0.027	0.011	0.017	0.019	0.030	0.035	0.030	0.026	0.024	0.023	0.029
11	0.140	0.199	0.483	0.427	0.398	0.320	0.486	0.349	0.231	0.143	0.102
12	0.024	0.010	0.016	0.017	0.029	0.028	0.028	0.023	0.024	0.021	0.027
13	0.125	0.180	0.421	0.379	0.338	0.404	0.279	0.372	0.328	0.180	0.077
14	0.021	0.010	0.017	0.018	0.028	0.032	0.027	0.025	0.022	0.021	0.025
15	0.104	0.150	0.354	0.323	0.302	0.286	0.203	0.245	0.310	0.256	0.120
16	0.020	0.012	0.019	0.020	0.029	0.030	0.026	0.024	0.023	0.020	0.025
17	0.082	0.127	0.287	0.272	0.261	0.188	0.269	0.137	0.178	0.226	0.194
18	0.018	0.010	0.018	0.019	0.028	0.032	0.024	0.021	0.022	0.018	0.023
19	0.061	0.102	0.221	0.219	0.220	0.287	0.245	0.168	0.088	0.149	0.200
20	0.017	0.010	0.019	0.020	0.028	0.029	0.023	0.025	0.021	0.020	0.022
21	0.043	0.076	0.154	0.175	0.181	0.166	0.096	0.242	0.144	0.111	0.192
22	0.016	0.011	0.017	0.019	0.031	0.036	0.024	0.025	0.022	0.020	0.023
23	0.029	0.056	0.101	0.140	0.173	0.151	0.170	0.213	0.247	0.149	0.199
24	0.014	0.010	0.018	0.018	0.030	0.030	0.021	0.023	0.020	0.021	0.023




25	0.022	0.043	0.073	0.127	0.169	0.276	0.293	0.147	0.272	0.240	0.192
26	0.014	0.010	0.015	0.017	0.026	0.031	0.022	0.028	0.020	0.021	0.023
27	0.020	0.037	0.076	0.125	0.160	0.136	0.223	0.200	0.212	0.308	0.237
28	0.013	0.011	0.016	0.016	0.027	0.033	0.021	0.023	0.021	0.020	0.023
29	0.022	0.046	0.085	0.122	0.157	0.208	0.159	0.293	0.193	0.296	0.313
30	0.013	0.011	0.016	0.016	0.027	0.027	0.021	0.023	0.021	0.019	0.023
31	0.023	0.044	0.094	0.133	0.164	0.258	0.267	0.290	0.270	0.258	0.358
32	0.012	0.011	0.018	0.016	0.026	0.028	0.020	0.027	0.018	0.022	0.021
33	0.024	0.050	0.103	0.155	0.184	0.140	0.306	0.232	0.340	0.267	0.351
34	0.012	0.011	0.018	0.017	0.025	0.027	0.023	0.021	0.019	0.020	0.021
35	0.029	0.049	0.104	0.153	0.191	0.247	0.196	0.251	0.312	0.329	0.314
36	0.012	0.012	0.021	0.019	0.030	0.025	0.022	0.024	0.021	0.019	0.020
37	0.028	0.045	0.102	0.137	0.185	0.219	0.208	0.315	0.239	0.359	0.295
38	0.012	0.012	0.020	0.022	0.032	0.026	0.024	0.024	0.019	0.021	0.020
39	0.034	0.052	0.107	0.139	0.170	0.178	0.292	0.283	0.259	0.317	0.335
40	0.012	0.013	0.022	0.022	0.033	0.028	0.027	0.022	0.021	0.019	0.019

**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	3.351	5.559	0.048	0.059	0.073	0.085	0.096	0.106	0.118	0.136	0.187
125	0.471	1.102	0.031	0.033	0.037	0.039	0.039	0.032	0.037	0.037	0.050
175	0.378	0.637	0.034	0.035	0.040	0.041	0.043	0.035	0.037	0.040	0.044
225	0.150	0.163	0.030	0.032	0.038	0.037	0.038	0.035	0.035	0.038	0.039
275	0.230	0.299	0.029	0.031	0.037	0.037	0.035	0.035	0.032	0.036	0.037
325	0.152	0.034	0.027	0.031	0.038	0.037	0.035	0.031	0.033	0.036	0.035
375	0.203	0.237	0.028	0.030	0.038	0.039	0.034	0.030	0.034	0.032	0.036
425	0.139	0.070	0.028	0.030	0.037	0.038	0.034	0.029	0.032	0.034	0.035



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

475	0.191	0.210	0.032	0.034	0.043	0.044	0.043	0.039	0.036	0.040	0.040
525	0.118	0.077	0.027	0.030	0.037	0.036	0.038	0.033	0.030	0.033	0.035
575	0.178	0.196	0.026	0.029	0.036	0.037	0.034	0.033	0.031	0.032	0.033
625	0.095	0.067	0.025	0.028	0.035	0.035	0.035	0.028	0.031	0.029	0.032
675	0.169	0.186	0.025	0.027	0.035	0.037	0.032	0.028	0.029	0.033	0.031
725	0.075	0.067	0.024	0.027	0.036	0.035	0.031	0.027	0.029	0.029	0.030
775	0.151	0.168	0.035	0.036	0.044	0.043	0.039	0.036	0.038	0.037	0.038
825	0.062	0.067	0.025	0.027	0.037	0.035	0.034	0.028	0.029	0.029	0.031
875	0.132	0.154	0.024	0.025	0.036	0.036	0.030	0.027	0.027	0.026	0.029
925	0.059	0.079	0.022	0.025	0.035	0.034	0.031	0.027	0.027	0.028	0.028
975	0.109	0.134	0.023	0.025	0.037	0.035	0.029	0.027	0.026	0.027	0.029
1025	0.062	0.081	0.023	0.025	0.035	0.034	0.029	0.028	0.027	0.026	0.029
1075	0.090	0.114	0.027	0.029	0.041	0.041	0.036	0.036	0.031	0.032	0.035
1125	0.063	0.086	0.022	0.024	0.035	0.034	0.031	0.028	0.028	0.026	0.030
1175	0.070	0.097	0.022	0.023	0.034	0.034	0.028	0.027	0.027	0.027	0.028
1225	0.065	0.090	0.022	0.024	0.034	0.034	0.030	0.026	0.027	0.026	0.030
1275	0.056	0.073	0.022	0.024	0.034	0.035	0.031	0.027	0.026	0.026	0.028
1325	0.063	0.087	0.024	0.026	0.036	0.035	0.032	0.028	0.027	0.028	0.031
1375	0.046	0.062	0.026	0.028	0.037	0.037	0.031	0.031	0.029	0.031	0.032
1425	0.062	0.089	0.024	0.028	0.035	0.036	0.030	0.030	0.027	0.031	0.031
1475	0.038	0.040	0.023	0.026	0.035	0.036	0.030	0.030	0.028	0.029	0.031
1525	0.058	0.079	0.025	0.029	0.035	0.036	0.032	0.031	0.029	0.031	0.033
1575	0.030	0.031	0.024	0.027	0.036	0.037	0.033	0.031	0.029	0.031	0.033
1625	0.055	0.074	0.048	0.030	0.037	0.038	0.036	0.033	0.034	0.035	0.035
1675	0.030	0.024	0.031	0.029	0.037	0.037	0.033	0.030	0.032	0.036	0.034
1725	0.055	0.065	0.034	0.031	0.038	0.038	0.034	0.032	0.033	0.036	0.037
1775	0.025	0.021	0.030	0.030	0.040	0.038	0.033	0.034	0.033	0.037	0.035
1825	0.054	0.060	0.029	0.032	0.041	0.040	0.035	0.037	0.033	0.035	0.039
1875	0.026	0.022	0.027	0.032	0.041	0.039	0.036	0.037	0.033	0.036	0.037



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 23 von 60 / Page 23 of 60

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

1925	0.055	0.060	0.028	0.034	0.042	0.040	0.038	0.039	0.036	0.037	0.040
1975	0.026	0.021	0.028	0.032	0.042	0.040	0.040	0.036	0.035	0.037	0.038
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.114	0.126	0.183	0.215	0.249	0.312	0.293	0.310	0.444	0.358	0.521
2.3	0.120	0.126	0.204	0.205	0.232	0.251	0.293	0.310	0.283	0.421	0.369
2.5	0.120	0.146	0.232	0.225	0.227	0.258	0.293	0.272	0.320	0.304	0.358
2.7	0.104	0.140	0.213	0.215	0.221	0.238	0.293	0.212	0.210	0.280	0.324
2.9	0.090	0.132	0.196	0.187	0.202	0.186	0.293	0.216	0.233	0.216	0.160
3.1	0.082	0.118	0.158	0.170	0.189	0.186	0.293	0.143	0.122	0.172	0.189
3.3	0.081	0.102	0.125	0.113	0.177	0.172	0.293	0.144	0.179	0.138	0.129
3.5	0.089	0.095	0.108	0.091	0.160	0.121	0.293	0.109	0.097	0.103	0.081
3.7	0.088	0.091	0.100	0.093	0.170	0.129	0.293	0.129	0.121	0.123	0.146
3.9	0.095	0.086	0.099	0.097	0.170	0.152	0.293	0.144	0.146	0.161	0.165
4.1	0.116	0.089	0.102	0.124	0.169	0.183	0.293	0.150	0.155	0.183	0.139
4.3	0.143	0.089	0.112	0.144	0.164	0.192	0.293	0.191	0.255	0.229	0.267
4.5	0.134	0.094	0.114	0.154	0.176	0.183	0.293	0.230	0.156	0.220	0.198
4.7	0.108	0.101	0.144	0.169	0.182	0.201	0.293	0.202	0.255	0.265	0.188
4.9	0.088	0.109	0.184	0.161	0.181	0.175	0.293	0.198	0.187	0.212	0.272
5.1	0.088	0.122	0.224	0.155	0.180	0.192	0.293	0.188	0.260	0.199	0.186
5.3	0.101	0.139	0.257	0.140	0.161	0.190	0.293	0.206	0.158	0.180	0.186
5.5	0.107	0.151	0.216	0.131	0.157	0.186	0.293	0.142	0.197	0.193	0.187
5.7	0.127	0.170	0.170	0.143	0.157	0.174	0.293	0.176	0.165	0.185	0.161
5.9	0.155	0.173	0.159	0.171	0.190	0.205	0.293	0.178	0.204	0.197	0.199
6.1	0.159	0.167	0.167	0.166	0.194	0.213	0.293	0.200	0.240	0.202	0.230
6.3	0.182	0.190	0.203	0.193	0.227	0.227	0.293	0.226	0.198	0.215	0.208



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

6.5	0.183	0.190	0.207	0.204	0.229	0.216	0.293	0.262	0.265	0.249	0.262
6.7	0.233	0.245	0.275	0.267	0.300	0.291	0.293	0.274	0.282	0.299	0.278
6.9	0.286	0.300	0.326	0.304	0.333	0.335	0.293	0.347	0.366	0.323	0.320
7.1	0.257	0.278	0.310	0.296	0.316	0.325	0.293	0.326	0.302	0.341	0.355
7.3	0.201	0.224	0.252	0.239	0.250	0.252	0.293	0.261	0.282	0.263	0.249
7.5	0.278	0.291	0.300	0.304	0.296	0.312	0.293	0.320	0.302	0.321	0.311
7.7	0.156	0.175	0.174	0.193	0.176	0.195	0.293	0.200	0.220	0.184	0.206
7.9	0.122	0.136	0.136	0.159	0.147	0.176	0.293	0.162	0.148	0.183	0.155
8.1	0.117	0.129	0.126	0.140	0.142	0.159	0.293	0.160	0.175	0.147	0.146
8.3	0.118	0.125	0.128	0.138	0.144	0.150	0.293	0.167	0.155	0.148	0.133
8.5	0.102	0.108	0.112	0.125	0.127	0.131	0.293	0.142	0.125	0.127	0.130
8.7	0.097	0.102	0.109	0.115	0.130	0.121	0.293	0.118	0.124	0.116	0.151
8.9	0.087	0.095	0.108	0.115	0.123	0.120	0.293	0.133	0.117	0.150	0.144

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.74A.

Note: The normalization current is 1.74A.





Oberschwingungen Harmonics HMS-350-1A											
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	0.069	0.016	0.032	0.039	0.037	0.046	0.048	0.036	0.034	0.030	0.032
3	0.121	0.250	0.553	0.500	0.410	0.372	1.024	0.770	0.551	0.381	0.262
4	0.013	0.015	0.028	0.035	0.031	0.042	0.041	0.036	0.035	0.033	0.034
5	0.122	0.262	0.589	0.561	0.509	0.428	0.405	0.391	0.430	0.397	0.269
6	0.008	0.013	0.022	0.029	0.027	0.038	0.039	0.035	0.030	0.029	0.026
7	0.126	0.271	0.603	0.565	0.551	0.492	0.378	0.339	0.305	0.287	0.263
8	0.007	0.013	0.019	0.028	0.024	0.039	0.039	0.031	0.029	0.028	0.028
9	0.127	0.266	0.584	0.559	0.534	0.499	0.640	0.360	0.308	0.248	0.169
10	0.008	0.012	0.018	0.027	0.022	0.039	0.035	0.031	0.029	0.026	0.027
11	0.120	0.251	0.546	0.523	0.480	0.474	0.357	0.516	0.394	0.254	0.131
12	0.008	0.012	0.018	0.025	0.020	0.035	0.036	0.032	0.027	0.026	0.025
13	0.107	0.221	0.475	0.452	0.434	0.405	0.363	0.365	0.422	0.340	0.167
14	0.007	0.012	0.019	0.026	0.019	0.037	0.036	0.029	0.029	0.024	0.025
15	0.090	0.188	0.397	0.394	0.382	0.341	0.441	0.207	0.274	0.331	0.244
16	0.009	0.014	0.022	0.026	0.022	0.037	0.033	0.031	0.028	0.023	0.024
17	0.073	0.151	0.316	0.323	0.311	0.288	0.175	0.257	0.158	0.185	0.246
18	0.008	0.012	0.021	0.027	0.022	0.035	0.038	0.027	0.024	0.022	0.023
19	0.055	0.116	0.235	0.250	0.253	0.254	0.235	0.302	0.195	0.103	0.151
20	0.008	0.013	0.020	0.026	0.022	0.035	0.032	0.029	0.028	0.023	0.024
21	0.039	0.081	0.158	0.189	0.218	0.222	0.318	0.165	0.275	0.152	0.121
22	0.008	0.013	0.018	0.029	0.022	0.035	0.035	0.028	0.028	0.022	0.024
23	0.026	0.054	0.099	0.142	0.188	0.208	0.123	0.133	0.240	0.269	0.158
24	0.008	0.012	0.017	0.026	0.021	0.035	0.032	0.025	0.026	0.021	0.023



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 26 von 60 / Page 26 of 60

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

25	0.019	0.040	0.069	0.126	0.158	0.208	0.243	0.294	0.166	0.285	0.264
26	0.008	0.011	0.016	0.028	0.019	0.034	0.029	0.027	0.031	0.022	0.023
27	0.018	0.037	0.071	0.112	0.154	0.200	0.307	0.320	0.232	0.234	0.337
28	0.009	0.013	0.017	0.027	0.018	0.032	0.030	0.025	0.025	0.023	0.024
29	0.018	0.041	0.084	0.119	0.169	0.193	0.155	0.209	0.338	0.217	0.329
30	0.007	0.012	0.018	0.027	0.017	0.030	0.030	0.027	0.025	0.021	0.023
31	0.018	0.045	0.096	0.140	0.184	0.198	0.275	0.242	0.327	0.305	0.284
32	0.008	0.013	0.021	0.029	0.017	0.032	0.028	0.024	0.029	0.024	0.022
33	0.021	0.049	0.103	0.160	0.195	0.218	0.301	0.350	0.260	0.368	0.288
34	0.008	0.013	0.022	0.030	0.019	0.032	0.030	0.027	0.026	0.023	0.021
35	0.024	0.050	0.105	0.146	0.193	0.230	0.172	0.312	0.288	0.335	0.345
36	0.009	0.015	0.024	0.029	0.021	0.034	0.030	0.026	0.027	0.023	0.020
37	0.025	0.052	0.108	0.142	0.187	0.231	0.291	0.208	0.356	0.268	0.391
38	0.008	0.014	0.022	0.029	0.024	0.037	0.028	0.029	0.029	0.026	0.020
39	0.030	0.057	0.119	0.149	0.182	0.214	0.273	0.280	0.320	0.293	0.353
40	0.009	0.015	0.024	0.029	0.023	0.042	0.029	0.032	0.027	0.025	0.022

**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	4.016	5.298	0.055	0.066	0.076	0.091	0.100	0.111	0.129	0.135	0.200
125	0.533	0.981	0.040	0.042	0.039	0.050	0.047	0.047	0.039	0.041	0.055
175	0.393	0.610	0.041	0.046	0.043	0.053	0.051	0.049	0.041	0.043	0.048
225	0.096	0.087	0.035	0.039	0.038	0.047	0.045	0.042	0.038	0.037	0.043
275	0.233	0.313	0.034	0.041	0.038	0.047	0.046	0.041	0.037	0.036	0.039
325	0.128	0.077	0.033	0.039	0.036	0.046	0.043	0.041	0.034	0.038	0.039
375	0.205	0.256	0.032	0.042	0.036	0.047	0.044	0.039	0.032	0.037	0.038
425	0.132	0.106	0.032	0.040	0.033	0.046	0.044	0.040	0.032	0.035	0.037



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

Anlage zur zertifikats-nr. / Annex to Certificate No.: COCPVP08199/23B-02

Aktenzeichen / File reference.: PVP08199/23B-01

2024-01-10

475	0.198	0.237	0.033	0.046	0.034	0.049	0.046	0.040	0.039	0.037	0.039
525	0.116	0.099	0.032	0.039	0.032	0.046	0.042	0.039	0.037	0.035	0.034
575	0.189	0.228	0.032	0.041	0.031	0.047	0.043	0.038	0.033	0.033	0.035
625	0.093	0.081	0.032	0.036	0.029	0.046	0.041	0.038	0.031	0.034	0.032
675	0.175	0.215	0.032	0.039	0.029	0.047	0.041	0.037	0.032	0.032	0.033
725	0.071	0.073	0.033	0.036	0.027	0.046	0.040	0.034	0.029	0.030	0.031
775	0.159	0.200	0.041	0.043	0.037	0.053	0.048	0.041	0.041	0.037	0.038
825	0.060	0.072	0.034	0.034	0.028	0.046	0.040	0.036	0.032	0.033	0.032
875	0.138	0.179	0.033	0.032	0.027	0.045	0.038	0.033	0.029	0.030	0.028
925	0.056	0.079	0.032	0.032	0.026	0.045	0.037	0.035	0.030	0.028	0.029
975	0.114	0.157	0.031	0.032	0.027	0.046	0.038	0.035	0.032	0.027	0.028
1025	0.059	0.087	0.031	0.033	0.028	0.046	0.038	0.033	0.031	0.029	0.029
1075	0.092	0.132	0.031	0.035	0.029	0.046	0.039	0.034	0.034	0.031	0.031
1125	0.061	0.095	0.028	0.033	0.026	0.045	0.036	0.032	0.031	0.030	0.029
1175	0.072	0.106	0.027	0.032	0.026	0.045	0.036	0.031	0.030	0.028	0.029
1225	0.065	0.098	0.026	0.032	0.026	0.045	0.035	0.033	0.030	0.029	0.029
1275	0.054	0.082	0.026	0.032	0.026	0.045	0.036	0.034	0.032	0.029	0.030
1325	0.064	0.096	0.027	0.034	0.027	0.045	0.038	0.036	0.033	0.030	0.031
1375	0.046	0.065	0.031	0.038	0.032	0.048	0.042	0.040	0.035	0.033	0.034
1425	0.062	0.091	0.028	0.034	0.029	0.045	0.038	0.034	0.035	0.030	0.033
1475	0.033	0.046	0.028	0.032	0.028	0.044	0.037	0.035	0.033	0.030	0.031
1525	0.059	0.085	0.030	0.035	0.029	0.045	0.039	0.036	0.033	0.033	0.035
1575	0.027	0.037	0.031	0.035	0.028	0.045	0.040	0.035	0.034	0.033	0.033
1625	0.056	0.079	0.034	0.038	0.032	0.048	0.042	0.043	0.035	0.037	0.039
1675	0.026	0.032	0.035	0.036	0.031	0.048	0.043	0.042	0.036	0.038	0.037
1725	0.054	0.074	0.035	0.038	0.034	0.049	0.042	0.040	0.039	0.038	0.039
1775	0.023	0.030	0.035	0.036	0.034	0.049	0.040	0.043	0.038	0.038	0.038
1825	0.055	0.071	0.037	0.038	0.035	0.051	0.043	0.039	0.041	0.038	0.041
1875	0.023	0.028	0.036	0.037	0.034	0.051	0.045	0.039	0.041	0.038	0.039



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 28 von 60 / Page 28 of 60

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

1925	0.056	0.071	0.038	0.039	0.037	0.053	0.047	0.044	0.041	0.041	0.044
1975	0.025	0.026	0.038	0.037	0.036	0.052	0.045	0.044	0.040	0.039	0.039
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.112	0.150	0.220	0.227	0.261	0.294	0.335	0.403	0.358	0.492	0.399
2.3	0.125	0.168	0.258	0.249	0.251	0.284	0.278	0.331	0.349	0.333	0.453
2.5	0.123	0.177	0.276	0.264	0.264	0.283	0.296	0.277	0.306	0.347	0.324
2.7	0.116	0.168	0.254	0.240	0.233	0.261	0.267	0.265	0.236	0.242	0.286
2.9	0.101	0.156	0.224	0.238	0.229	0.245	0.238	0.218	0.251	0.247	0.252
3.1	0.084	0.127	0.164	0.172	0.190	0.212	0.206	0.172	0.156	0.139	0.153
3.3	0.080	0.110	0.118	0.130	0.126	0.194	0.171	0.186	0.161	0.183	0.135
3.5	0.081	0.109	0.120	0.101	0.109	0.247	0.158	0.125	0.118	0.100	0.099
3.7	0.085	0.109	0.116	0.090	0.115	0.261	0.157	0.148	0.150	0.124	0.122
3.9	0.091	0.096	0.090	0.110	0.124	0.185	0.163	0.137	0.152	0.143	0.187
4.1	0.107	0.101	0.097	0.142	0.159	0.181	0.200	0.215	0.182	0.164	0.158
4.3	0.125	0.113	0.118	0.154	0.167	0.209	0.234	0.216	0.203	0.275	0.238
4.5	0.138	0.131	0.165	0.172	0.181	0.213	0.205	0.229	0.265	0.181	0.226
4.7	0.144	0.162	0.230	0.170	0.194	0.227	0.220	0.223	0.224	0.271	0.265
4.9	0.131	0.195	0.299	0.152	0.184	0.237	0.241	0.227	0.237	0.203	0.247
5.1	0.114	0.212	0.319	0.144	0.177	0.201	0.208	0.216	0.210	0.291	0.198
5.3	0.115	0.181	0.228	0.137	0.168	0.207	0.200	0.181	0.232	0.182	0.211
5.5	0.119	0.152	0.147	0.146	0.151	0.203	0.212	0.185	0.169	0.213	0.175
5.7	0.139	0.153	0.147	0.170	0.174	0.188	0.209	0.192	0.207	0.178	0.191
5.9	0.172	0.177	0.182	0.193	0.208	0.205	0.211	0.213	0.190	0.216	0.209
6.1	0.177	0.183	0.179	0.225	0.214	0.226	0.234	0.208	0.228	0.243	0.212
6.3	0.209	0.219	0.239	0.238	0.255	0.239	0.276	0.286	0.241	0.222	0.278



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 29 von 60 / Page 29 of 60

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

6.5	0.211	0.229	0.259	0.245	0.263	0.269	0.272	0.268	0.295	0.294	0.260
6.7	0.273	0.293	0.327	0.309	0.302	0.331	0.318	0.329	0.311	0.314	0.334
6.9	0.328	0.346	0.373	0.360	0.352	0.384	0.383	0.378	0.406	0.406	0.362
7.1	0.286	0.309	0.328	0.328	0.309	0.348	0.361	0.345	0.360	0.319	0.349
7.3	0.221	0.238	0.257	0.268	0.247	0.295	0.277	0.272	0.296	0.320	0.298
7.5	0.325	0.330	0.338	0.356	0.347	0.363	0.363	0.361	0.366	0.346	0.353
7.7	0.172	0.175	0.182	0.213	0.206	0.216	0.235	0.227	0.237	0.236	0.226
7.9	0.141	0.146	0.150	0.178	0.173	0.181	0.183	0.195	0.184	0.164	0.174
8.1	0.137	0.141	0.145	0.177	0.166	0.170	0.177	0.160	0.174	0.201	0.165
8.3	0.143	0.146	0.151	0.162	0.175	0.175	0.168	0.170	0.190	0.169	0.160
8.5	0.116	0.122	0.126	0.135	0.152	0.155	0.154	0.174	0.164	0.140	0.141
8.7	0.105	0.112	0.122	0.122	0.149	0.153	0.141	0.138	0.142	0.143	0.133
8.9	0.099	0.106	0.116	0.118	0.147	0.146	0.142	0.148	0.150	0.136	0.152

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.52A.

Note: The normalization current is 1.52A.





Oberschwingungen Harmonics HMS-300-1A											
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	0.101	0.015	0.031	0.037	0.044	0.064	0.045	0.060	0.041	0.030	0.041
3	0.145	0.265	0.664	0.626	0.528	0.420	0.996	0.475	0.893	0.614	0.381
4	0.054	0.014	0.026	0.034	0.039	0.063	0.039	0.056	0.040	0.036	0.037
5	0.137	0.275	0.689	0.641	0.630	0.523	0.360	0.545	0.413	0.483	0.383
6	0.035	0.012	0.019	0.027	0.031	0.056	0.037	0.049	0.037	0.032	0.031
7	0.140	0.285	0.703	0.679	0.657	0.589	0.345	0.621	0.411	0.353	0.284
8	0.026	0.011	0.019	0.024	0.029	0.051	0.037	0.049	0.035	0.029	0.031
9	0.134	0.279	0.679	0.668	0.633	0.578	0.644	0.655	0.403	0.363	0.287
10	0.024	0.012	0.019	0.024	0.026	0.044	0.034	0.046	0.033	0.031	0.028
11	0.127	0.264	0.638	0.608	0.595	0.532	0.372	0.622	0.604	0.436	0.267
12	0.022	0.011	0.017	0.022	0.025	0.038	0.038	0.046	0.034	0.031	0.027
13	0.113	0.231	0.541	0.549	0.523	0.457	0.306	0.533	0.396	0.476	0.372
14	0.019	0.011	0.015	0.022	0.025	0.034	0.033	0.049	0.031	0.026	0.029
15	0.093	0.197	0.453	0.452	0.452	0.413	0.445	0.446	0.262	0.282	0.350
16	0.019	0.013	0.017	0.024	0.026	0.030	0.036	0.046	0.033	0.031	0.026
17	0.074	0.156	0.346	0.370	0.373	0.345	0.208	0.367	0.292	0.189	0.189
18	0.017	0.011	0.018	0.027	0.027	0.030	0.036	0.047	0.028	0.028	0.024
19	0.055	0.120	0.257	0.293	0.302	0.282	0.150	0.331	0.343	0.215	0.115
20	0.015	0.012	0.018	0.025	0.027	0.036	0.031	0.050	0.034	0.030	0.025
21	0.039	0.083	0.161	0.213	0.233	0.237	0.334	0.298	0.168	0.318	0.198
22	0.014	0.012	0.016	0.025	0.026	0.041	0.035	0.049	0.031	0.037	0.023
23	0.027	0.054	0.095	0.148	0.187	0.228	0.186	0.283	0.172	0.243	0.307
24	0.014	0.012	0.013	0.023	0.025	0.036	0.030	0.047	0.029	0.028	0.023



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 31 von 60 / Page 31 of 60

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

25	0.022	0.037	0.058	0.115	0.168	0.217	0.155	0.287	0.338	0.186	0.297
26	0.013	0.012	0.014	0.025	0.023	0.032	0.031	0.054	0.034	0.034	0.024
27	0.020	0.036	0.067	0.104	0.163	0.194	0.328	0.278	0.356	0.270	0.224
28	0.012	0.014	0.017	0.025	0.025	0.032	0.030	0.054	0.029	0.033	0.026
29	0.021	0.042	0.084	0.126	0.159	0.199	0.223	0.276	0.235	0.386	0.242
30	0.011	0.013	0.016	0.022	0.024	0.030	0.027	0.057	0.036	0.027	0.023
31	0.021	0.045	0.089	0.148	0.184	0.209	0.190	0.271	0.291	0.358	0.356
32	0.012	0.014	0.019	0.026	0.026	0.028	0.028	0.060	0.029	0.033	0.024
33	0.024	0.047	0.104	0.151	0.210	0.237	0.317	0.285	0.415	0.290	0.413
34	0.011	0.014	0.020	0.025	0.028	0.026	0.027	0.060	0.034	0.029	0.025
35	0.028	0.052	0.108	0.147	0.202	0.244	0.237	0.310	0.330	0.349	0.350
36	0.011	0.016	0.020	0.026	0.030	0.029	0.025	0.068	0.034	0.032	0.026
37	0.029	0.053	0.121	0.143	0.182	0.233	0.190	0.310	0.246	0.408	0.281
38	0.011	0.015	0.020	0.027	0.031	0.030	0.028	0.066	0.032	0.033	0.025
39	0.034	0.059	0.141	0.152	0.191	0.217	0.317	0.303	0.323	0.341	0.341
40	0.012	0.015	0.017	0.031	0.033	0.036	0.029	0.065	0.038	0.034	0.027

**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	4.037	5.852	0.055	0.069	0.079	0.113	0.114	0.106	0.129	0.136	0.219
125	0.546	1.059	0.035	0.042	0.043	0.079	0.053	0.055	0.046	0.044	0.065
175	0.444	0.678	0.041	0.047	0.049	0.083	0.057	0.058	0.050	0.046	0.054
225	0.175	0.079	0.030	0.040	0.042	0.076	0.049	0.054	0.050	0.042	0.049
275	0.270	0.353	0.031	0.039	0.041	0.075	0.048	0.053	0.046	0.040	0.045
325	0.188	0.099	0.030	0.038	0.040	0.070	0.047	0.053	0.045	0.037	0.045
375	0.245	0.292	0.033	0.039	0.041	0.068	0.047	0.054	0.048	0.039	0.045
425	0.169	0.127	0.032	0.038	0.040	0.064	0.049	0.054	0.043	0.038	0.044



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

475	0.233	0.272	0.036	0.040	0.040	0.065	0.051	0.056	0.044	0.040	0.041
525	0.147	0.118	0.031	0.037	0.038	0.058	0.046	0.053	0.044	0.037	0.041
575	0.220	0.265	0.030	0.036	0.039	0.054	0.047	0.053	0.041	0.037	0.038
625	0.117	0.095	0.027	0.035	0.037	0.051	0.045	0.053	0.042	0.036	0.039
675	0.205	0.249	0.027	0.035	0.036	0.048	0.045	0.053	0.042	0.035	0.038
725	0.088	0.082	0.023	0.033	0.034	0.045	0.043	0.053	0.039	0.036	0.038
775	0.182	0.233	0.037	0.043	0.044	0.053	0.054	0.061	0.048	0.047	0.043
825	0.073	0.081	0.026	0.033	0.035	0.041	0.043	0.053	0.037	0.034	0.037
875	0.157	0.206	0.026	0.031	0.034	0.040	0.042	0.052	0.037	0.036	0.034
925	0.069	0.086	0.026	0.031	0.033	0.042	0.041	0.053	0.038	0.034	0.033
975	0.127	0.182	0.027	0.031	0.033	0.045	0.042	0.052	0.037	0.034	0.032
1025	0.069	0.101	0.027	0.031	0.034	0.048	0.042	0.054	0.039	0.037	0.034
1075	0.104	0.152	0.028	0.033	0.034	0.052	0.045	0.056	0.040	0.038	0.032
1125	0.073	0.107	0.023	0.030	0.033	0.049	0.041	0.054	0.038	0.035	0.033
1175	0.080	0.122	0.021	0.029	0.032	0.048	0.040	0.053	0.037	0.034	0.033
1225	0.074	0.111	0.022	0.029	0.032	0.047	0.039	0.054	0.037	0.034	0.034
1275	0.063	0.094	0.022	0.029	0.033	0.046	0.039	0.054	0.038	0.035	0.034
1325	0.073	0.109	0.024	0.031	0.035	0.046	0.043	0.057	0.042	0.038	0.035
1375	0.055	0.076	0.032	0.037	0.040	0.049	0.047	0.060	0.044	0.043	0.041
1425	0.072	0.105	0.026	0.032	0.035	0.045	0.043	0.057	0.044	0.038	0.036
1475	0.040	0.055	0.025	0.031	0.035	0.044	0.042	0.058	0.041	0.039	0.035
1525	0.066	0.097	0.026	0.033	0.036	0.044	0.043	0.057	0.042	0.040	0.038
1575	0.036	0.043	0.028	0.032	0.036	0.044	0.042	0.058	0.043	0.041	0.038
1625	0.067	0.090	0.031	0.036	0.040	0.045	0.048	0.058	0.047	0.044	0.043
1675	0.034	0.040	0.032	0.035	0.039	0.043	0.049	0.060	0.047	0.044	0.044
1725	0.065	0.085	0.032	0.036	0.041	0.043	0.050	0.059	0.050	0.043	0.044
1775	0.029	0.035	0.030	0.035	0.039	0.039	0.048	0.059	0.047	0.045	0.044
1825	0.066	0.082	0.030	0.038	0.044	0.042	0.048	0.059	0.048	0.046	0.045
1875	0.031	0.031	0.029	0.038	0.043	0.044	0.049	0.060	0.051	0.045	0.046



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 33 von 60 / Page 33 of 60

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

1925	0.067	0.082	0.031	0.041	0.046	0.048	0.054	0.060	0.050	0.046	0.048
1975	0.035	0.030	0.029	0.039	0.044	0.048	0.054	0.060	0.049	0.046	0.047
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.136	0.178	0.260	0.264	0.282	0.325	0.363	0.357	0.458	0.418	0.571
2.3	0.142	0.199	0.310	0.275	0.290	0.316	0.372	0.325	0.391	0.398	0.360
2.5	0.135	0.209	0.316	0.312	0.311	0.298	0.327	0.324	0.311	0.372	0.382
2.7	0.122	0.193	0.283	0.295	0.286	0.286	0.311	0.297	0.284	0.239	0.274
2.9	0.112	0.178	0.240	0.269	0.270	0.262	0.261	0.265	0.280	0.304	0.301
3.1	0.102	0.143	0.178	0.205	0.215	0.227	0.239	0.265	0.178	0.173	0.158
3.3	0.103	0.123	0.148	0.165	0.152	0.196	0.215	0.226	0.210	0.187	0.188
3.5	0.108	0.118	0.143	0.132	0.118	0.179	0.160	0.198	0.138	0.126	0.126
3.7	0.111	0.122	0.132	0.123	0.123	0.198	0.169	0.216	0.170	0.187	0.162
3.9	0.125	0.113	0.114	0.135	0.135	0.173	0.199	0.240	0.166	0.147	0.177
4.1	0.150	0.123	0.133	0.154	0.168	0.186	0.229	0.210	0.249	0.217	0.196
4.3	0.163	0.141	0.209	0.165	0.191	0.207	0.248	0.256	0.247	0.226	0.285
4.5	0.142	0.173	0.321	0.167	0.209	0.226	0.257	0.253	0.243	0.320	0.211
4.7	0.114	0.212	0.384	0.177	0.234	0.230	0.264	0.244	0.286	0.242	0.296
4.9	0.108	0.246	0.325	0.178	0.210	0.233	0.249	0.295	0.253	0.265	0.236
5.1	0.115	0.233	0.210	0.203	0.205	0.227	0.239	0.263	0.229	0.282	0.307
5.3	0.134	0.182	0.156	0.222	0.183	0.189	0.238	0.238	0.219	0.246	0.189
5.5	0.142	0.160	0.156	0.254	0.175	0.197	0.232	0.239	0.210	0.207	0.246
5.7	0.165	0.174	0.164	0.289	0.194	0.191	0.243	0.229	0.203	0.230	0.201
5.9	0.202	0.205	0.202	0.274	0.222	0.231	0.248	0.252	0.265	0.239	0.242
6.1	0.205	0.214	0.247	0.238	0.221	0.258	0.260	0.253	0.241	0.265	0.274
6.3	0.234	0.263	0.296	0.262	0.251	0.293	0.306	0.298	0.311	0.309	0.264



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 34 von 60 / Page 34 of 60

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

6.5	0.240	0.272	0.336	0.304	0.279	0.326	0.328	0.307	0.310	0.320	0.351
6.7	0.309	0.340	0.353	0.349	0.355	0.380	0.378	0.374	0.382	0.381	0.353
6.9	0.381	0.410	0.418	0.424	0.412	0.433	0.440	0.450	0.434	0.464	0.459
7.1	0.327	0.354	0.354	0.382	0.373	0.393	0.408	0.421	0.417	0.410	0.369
7.3	0.255	0.276	0.274	0.334	0.313	0.310	0.328	0.346	0.307	0.325	0.347
7.5	0.380	0.393	0.386	0.419	0.413	0.396	0.417	0.433	0.421	0.455	0.414
7.7	0.198	0.204	0.211	0.266	0.257	0.231	0.260	0.274	0.259	0.247	0.274
7.9	0.161	0.171	0.171	0.201	0.198	0.198	0.207	0.223	0.208	0.210	0.202
8.1	0.158	0.165	0.167	0.190	0.189	0.186	0.204	0.219	0.186	0.218	0.212
8.3	0.166	0.168	0.169	0.179	0.193	0.196	0.198	0.246	0.210	0.222	0.184
8.5	0.138	0.151	0.146	0.148	0.159	0.185	0.168	0.249	0.175	0.179	0.190
8.7	0.124	0.130	0.129	0.145	0.146	0.171	0.159	0.248	0.161	0.165	0.156
8.9	0.118	0.125	0.126	0.147	0.151	0.169	0.169	0.232	0.161	0.174	0.161

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.30A.

Note: The normalization current is 1.30A.





Oberschwingungen Harmonics HMS-500-1T											
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	0.461	0.106	0.007	0.009	0.011	0.011	0.013	0.016	0.019	0.025	0.025
3	0.238	0.263	0.709	0.696	0.789	0.473	0.285	0.374	0.401	0.391	0.347
4	0.112	0.025	0.009	0.012	0.015	0.017	0.014	0.018	0.019	0.029	0.031
5	0.131	0.115	0.402	0.450	0.347	0.697	0.591	0.331	0.262	0.435	0.542
6	0.066	0.015	0.009	0.013	0.018	0.018	0.015	0.016	0.016	0.028	0.027
7	0.090	0.127	0.187	0.252	0.322	0.133	0.503	0.658	0.593	0.432	0.278
8	0.044	0.010	0.009	0.011	0.011	0.014	0.013	0.015	0.017	0.021	0.022
9	0.070	0.060	0.154	0.117	0.086	0.195	0.157	0.138	0.407	0.542	0.560
10	0.035	0.010	0.007	0.011	0.012	0.014	0.013	0.015	0.017	0.026	0.024
11	0.060	0.062	0.216	0.127	0.124	0.153	0.125	0.223	0.064	0.207	0.400
12	0.030	0.010	0.008	0.012	0.013	0.013	0.012	0.016	0.017	0.027	0.027
13	0.053	0.049	0.159	0.160	0.096	0.163	0.226	0.061	0.193	0.175	0.093
14	0.026	0.009	0.009	0.013	0.016	0.016	0.014	0.017	0.018	0.024	0.026
15	0.041	0.059	0.053	0.112	0.103	0.074	0.030	0.268	0.109	0.140	0.234
16	0.023	0.009	0.009	0.012	0.015	0.017	0.014	0.018	0.020	0.027	0.026
17	0.033	0.037	0.054	0.056	0.014	0.084	0.098	0.093	0.294	0.190	0.090
18	0.021	0.009	0.008	0.013	0.015	0.014	0.015	0.018	0.021	0.028	0.028
19	0.028	0.024	0.104	0.028	0.072	0.106	0.164	0.087	0.138	0.306	0.287
20	0.020	0.009	0.008	0.014	0.015	0.019	0.016	0.017	0.020	0.030	0.030
21	0.027	0.022	0.069	0.054	0.061	0.076	0.188	0.127	0.099	0.182	0.325
22	0.018	0.009	0.009	0.015	0.016	0.015	0.015	0.019	0.020	0.027	0.030
23	0.026	0.028	0.061	0.075	0.093	0.080	0.074	0.298	0.167	0.141	0.211
24	0.017	0.009	0.009	0.013	0.015	0.018	0.017	0.020	0.021	0.025	0.027



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

25	0.025	0.036	0.076	0.089	0.098	0.190	0.121	0.161	0.356	0.192	0.192
26	0.016	0.008	0.009	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.021	0.027	0.025
27	0.025	0.042	0.084	0.111	0.127	0.073	0.223	0.085	0.294	0.393	0.250
28	0.015	0.008	0.008	0.012	0.014	0.015	0.015	0.019	0.020	0.027	0.024
29	0.029	0.048	0.093	0.124	0.157	0.187	0.173	0.243	0.126	0.423	0.442
30	0.014	0.007	0.008	0.011	0.013	0.016	0.014	0.019	0.020	0.028	0.024
31	0.033	0.055	0.122	0.132	0.177	0.265	0.214	0.345	0.183	0.269	0.492
32	0.014	0.008	0.008	0.010	0.012	0.012	0.013	0.020	0.020	0.024	0.024
33	0.034	0.059	0.126	0.140	0.189	0.179	0.225	0.253	0.386	0.187	0.354
34	0.013	0.007	0.007	0.010	0.012	0.014	0.014	0.020	0.019	0.023	0.022
35	0.035	0.063	0.122	0.157	0.173	0.198	0.231	0.240	0.416	0.309	0.236
36	0.012	0.007	0.007	0.011	0.012	0.015	0.012	0.018	0.017	0.021	0.020
37	0.037	0.065	0.138	0.171	0.180	0.198	0.308	0.269	0.270	0.459	0.289
38	0.011	0.007	0.007	0.010	0.010	0.012	0.011	0.016	0.015	0.017	0.019
39	0.039	0.066	0.158	0.173	0.181	0.244	0.219	0.257	0.242	0.414	0.447
40	0.012	0.006	0.006	0.009	0.009	0.012	0.012	0.016	0.015	0.016	0.019

**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	4.414	6.526	0.029	0.039	0.049	0.059	0.072	0.080	0.096	0.109	0.113
125	0.756	1.246	0.014	0.019	0.025	0.030	0.036	0.041	0.045	0.056	0.057
175	0.551	0.771	0.010	0.012	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.025	0.029
225	0.224	0.340	0.010	0.014	0.017	0.019	0.020	0.025	0.028	0.033	0.036
275	0.265	0.323	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016	0.019	0.022	0.019	0.023
325	0.128	0.147	0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.021	0.024	0.025	0.028
375	0.169	0.219	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.018	0.021	0.019	0.021
425	0.092	0.110	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.023	0.023	0.025



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

475	0.120	0.134	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.017	0.020	0.019	0.021
525	0.067	0.083	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016	0.021	0.023	0.022	0.025
575	0.103	0.105	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.017	0.019	0.018	0.021
625	0.057	0.064	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.022	0.022	0.025
675	0.092	0.089	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.019	0.020
725	0.052	0.054	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.020	0.021	0.020	0.024
775	0.076	0.089	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.018	0.020	0.019	0.020
825	0.051	0.054	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.020	0.021	0.019	0.022
875	0.066	0.074	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.017	0.021	0.019	0.020
925	0.050	0.059	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.020	0.019	0.022
975	0.060	0.060	0.008	0.010	0.011	0.013	0.014	0.017	0.020	0.019	0.020
1025	0.051	0.060	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.018	0.020	0.019	0.021
1075	0.053	0.048	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.018	0.020
1125	0.051	0.063	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.019	0.019	0.018	0.021
1175	0.044	0.041	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.018	0.020	0.018	0.020
1225	0.051	0.061	0.008	0.009	0.011	0.014	0.014	0.018	0.020	0.018	0.021
1275	0.036	0.039	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.018	0.022	0.018	0.020
1325	0.053	0.062	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.018	0.019	0.019	0.020
1375	0.032	0.032	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.018	0.021	0.019	0.021
1425	0.052	0.060	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.018	0.019	0.019	0.021
1475	0.031	0.025	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.019	0.020	0.020	0.021
1525	0.051	0.061	0.008	0.010	0.011	0.014	0.014	0.019	0.019	0.019	0.021
1575	0.030	0.019	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.020	0.020	0.019	0.022
1625	0.050	0.060	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.019	0.020	0.019	0.021
1675	0.028	0.019	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.019	0.022	0.019	0.021
1725	0.050	0.057	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.019	0.020	0.019	0.022
1775	0.029	0.022	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.018	0.023	0.019	0.021
1825	0.050	0.051	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015	0.019	0.020	0.020	0.022
1875	0.030	0.026	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.020	0.022



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

1925	0.046	0.046	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.020	0.020	0.023
1975	0.034	0.031	0.009	0.010	0.011	0.014	0.016	0.019	0.020	0.021	0.022
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.094	0.118	0.195	0.229	0.288	0.282	0.321	0.380	0.485	0.348	0.574
2.3	0.087	0.109	0.185	0.221	0.252	0.277	0.301	0.316	0.341	0.517	0.312
2.5	0.080	0.095	0.148	0.189	0.220	0.262	0.300	0.354	0.313	0.335	0.507
2.7	0.069	0.082	0.132	0.152	0.174	0.174	0.202	0.183	0.269	0.246	0.269
2.9	0.059	0.067	0.082	0.108	0.123	0.159	0.164	0.205	0.186	0.235	0.194
3.1	0.052	0.061	0.067	0.065	0.076	0.101	0.135	0.080	0.161	0.114	0.213
3.3	0.052	0.058	0.041	0.060	0.074	0.080	0.105	0.166	0.122	0.211	0.080
3.5	0.050	0.057	0.073	0.084	0.115	0.136	0.112	0.134	0.201	0.106	0.299
3.7	0.051	0.063	0.084	0.102	0.124	0.136	0.161	0.209	0.206	0.293	0.202
3.9	0.054	0.066	0.097	0.107	0.146	0.173	0.166	0.178	0.222	0.223	0.259
4.1	0.054	0.066	0.104	0.131	0.170	0.203	0.225	0.261	0.269	0.232	0.385
4.3	0.054	0.065	0.110	0.111	0.133	0.131	0.197	0.181	0.203	0.324	0.170
4.5	0.052	0.060	0.101	0.120	0.144	0.200	0.210	0.236	0.283	0.247	0.289
4.7	0.049	0.055	0.094	0.096	0.116	0.115	0.151	0.156	0.108	0.211	0.211
4.9	0.045	0.047	0.078	0.084	0.101	0.136	0.145	0.169	0.212	0.189	0.157
5.1	0.042	0.043	0.059	0.063	0.068	0.112	0.119	0.131	0.109	0.134	0.136
5.3	0.040	0.041	0.048	0.052	0.059	0.082	0.106	0.128	0.127	0.111	0.140
5.5	0.040	0.040	0.039	0.045	0.055	0.089	0.083	0.099	0.103	0.127	0.169
5.7	0.040	0.040	0.070	0.045	0.070	0.099	0.108	0.160	0.162	0.164	0.128
5.9	0.072	0.072	0.086	0.085	0.114	0.132	0.128	0.132	0.168	0.175	0.145
6.1	0.072	0.074	0.111	0.094	0.111	0.134	0.135	0.171	0.149	0.218	0.273
6.3	0.045	0.045	0.086	0.075	0.097	0.114	0.181	0.154	0.199	0.229	0.192



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

6.5	0.046	0.050	0.093	0.090	0.114	0.156	0.167	0.160	0.149	0.216	0.216
6.7	0.046	0.054	0.067	0.095	0.106	0.125	0.182	0.142	0.199	0.150	0.200
6.9	0.045	0.050	0.068	0.092	0.086	0.131	0.124	0.159	0.155	0.245	0.207
7.1	0.043	0.052	0.052	0.084	0.077	0.128	0.140	0.106	0.182	0.125	0.126
7.3	0.042	0.050	0.050	0.091	0.076	0.094	0.113	0.113	0.148	0.151	0.187
7.5	0.040	0.047	0.063	0.066	0.060	0.110	0.103	0.141	0.127	0.117	0.154
7.7	0.041	0.048	0.051	0.061	0.071	0.130	0.115	0.172	0.139	0.169	0.152
7.9	0.042	0.048	0.058	0.072	0.085	0.146	0.127	0.123	0.156	0.182	0.178
8.1	0.043	0.052	0.058	0.062	0.094	0.145	0.151	0.202	0.152	0.161	0.199
8.3	0.044	0.058	0.071	0.086	0.111	0.145	0.162	0.180	0.171	0.282	0.234
8.5	0.047	0.060	0.064	0.129	0.137	0.146	0.261	0.210	0.287	0.232	0.271
8.7	0.051	0.069	0.081	0.108	0.119	0.164	0.232	0.322	0.252	0.353	0.306
8.9	0.057	0.069	0.082	0.171	0.158	0.174	0.312	0.254	0.370	0.335	0.413

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 2.17A.

Note: The normalization current is 2.17A.





Oberschwingungen Harmonics HMS-450-1A											
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	0.290	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.014	0.017	0.019	0.023	0.024
3	0.249	0.346	0.845	0.774	0.773	1.011	0.372	0.345	0.429	0.447	0.451
4	0.099	0.006	0.011	0.015	0.018	0.021	0.020	0.025	0.025	0.023	0.031
5	0.125	0.161	0.339	0.487	0.481	0.379	0.774	0.572	0.327	0.308	0.441
6	0.063	0.006	0.011	0.015	0.016	0.024	0.022	0.022	0.020	0.018	0.028
7	0.089	0.079	0.178	0.272	0.314	0.258	0.292	0.648	0.735	0.649	0.511
8	0.047	0.009	0.010	0.012	0.013	0.018	0.019	0.020	0.019	0.018	0.022
9	0.074	0.087	0.275	0.144	0.120	0.173	0.252	0.091	0.220	0.473	0.611
10	0.037	0.007	0.009	0.012	0.013	0.017	0.016	0.017	0.018	0.019	0.027
11	0.064	0.113	0.237	0.158	0.115	0.081	0.189	0.192	0.231	0.053	0.219
12	0.031	0.010	0.011	0.015	0.015	0.019	0.018	0.018	0.020	0.020	0.028
13	0.055	0.074	0.069	0.183	0.130	0.112	0.097	0.225	0.071	0.222	0.207
14	0.027	0.007	0.011	0.015	0.016	0.021	0.017	0.020	0.023	0.021	0.028
15	0.043	0.024	0.077	0.130	0.108	0.100	0.177	0.150	0.294	0.100	0.132
16	0.025	0.011	0.010	0.013	0.015	0.020	0.020	0.021	0.023	0.021	0.028
17	0.035	0.028	0.153	0.050	0.065	0.018	0.113	0.108	0.169	0.331	0.235
18	0.022	0.008	0.010	0.013	0.016	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.029
19	0.031	0.054	0.073	0.034	0.044	0.067	0.154	0.073	0.088	0.175	0.335
20	0.020	0.011	0.011	0.015	0.016	0.022	0.020	0.024	0.022	0.023	0.030
21	0.029	0.038	0.036	0.077	0.068	0.099	0.101	0.278	0.092	0.109	0.185
22	0.019	0.007	0.010	0.016	0.017	0.022	0.022	0.023	0.025	0.024	0.029
23	0.025	0.025	0.076	0.088	0.088	0.096	0.117	0.117	0.337	0.169	0.147
24	0.018	0.009	0.011	0.014	0.016	0.020	0.021	0.022	0.024	0.023	0.028



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 41 von 60 / Page 41 of 60

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

25	0.026	0.035	0.074	0.093	0.113	0.121	0.142	0.091	0.251	0.391	0.232
26	0.017	0.009	0.011	0.013	0.014	0.018	0.020	0.023	0.021	0.023	0.029
27	0.026	0.044	0.101	0.112	0.136	0.149	0.214	0.246	0.092	0.356	0.454
28	0.016	0.009	0.010	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.021	0.022	0.031
29	0.028	0.048	0.103	0.123	0.155	0.175	0.197	0.265	0.219	0.165	0.452
30	0.015	0.008	0.010	0.013	0.015	0.018	0.018	0.020	0.021	0.023	0.029
31	0.031	0.060	0.107	0.143	0.167	0.215	0.185	0.216	0.405	0.186	0.272
32	0.014	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.017	0.020	0.021	0.022	0.026
33	0.033	0.063	0.136	0.153	0.177	0.219	0.332	0.253	0.344	0.406	0.207
34	0.014	0.009	0.009	0.011	0.013	0.017	0.017	0.020	0.020	0.020	0.023
35	0.035	0.065	0.154	0.165	0.191	0.213	0.233	0.262	0.256	0.481	0.373
36	0.013	0.008	0.008	0.011	0.012	0.015	0.016	0.017	0.020	0.019	0.022
37	0.036	0.069	0.133	0.172	0.196	0.216	0.155	0.276	0.288	0.334	0.521
38	0.012	0.008	0.008	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.019	0.019	0.020
39	0.036	0.072	0.141	0.182	0.208	0.216	0.289	0.339	0.321	0.269	0.441
40	0.012	0.008	0.008	0.010	0.012	0.012	0.015	0.014	0.017	0.018	0.019

**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	4.109	5.034	0.030	0.039	0.047	0.056	0.071	0.083	0.090	0.108	0.114
125	0.665	0.946	0.014	0.019	0.023	0.027	0.035	0.042	0.049	0.053	0.059
175	0.525	0.716	0.011	0.013	0.015	0.018	0.019	0.021	0.024	0.029	0.028
225	0.214	0.263	0.011	0.013	0.017	0.019	0.021	0.024	0.030	0.032	0.036
275	0.249	0.316	0.010	0.011	0.013	0.014	0.017	0.018	0.021	0.024	0.023
325	0.123	0.137	0.010	0.012	0.015	0.016	0.020	0.021	0.025	0.027	0.027
375	0.165	0.165	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.021	0.023	0.022
425	0.090	0.063	0.010	0.012	0.014	0.015	0.018	0.021	0.025	0.026	0.025



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

475	0.123	0.125	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.020	0.023	0.021
525	0.070	0.033	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.024	0.026	0.026
575	0.105	0.132	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.019	0.021	0.022
625	0.060	0.044	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.025
675	0.094	0.109	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022
725	0.054	0.061	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.018	0.021	0.023	0.023
775	0.078	0.068	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022
825	0.052	0.053	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022
875	0.067	0.064	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.019	0.022	0.021
925	0.050	0.047	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.023	0.022
975	0.062	0.076	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.022	0.021
1025	0.049	0.050	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.018	0.019	0.023	0.021
1075	0.056	0.063	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.021
1125	0.051	0.064	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.020	0.022	0.021
1175	0.047	0.039	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.021
1225	0.054	0.063	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.019	0.023	0.022
1275	0.038	0.038	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.021
1325	0.054	0.057	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.022
1375	0.034	0.042	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.025	0.023
1425	0.051	0.061	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.021	0.022
1475	0.034	0.030	0.009	0.010	0.013	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.023
1525	0.051	0.069	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.021	0.022
1575	0.031	0.015	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.022	0.022	0.022
1625	0.052	0.063	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.020	0.023	0.023
1675	0.030	0.017	0.009	0.010	0.012	0.013	0.016	0.017	0.021	0.023	0.023
1725	0.051	0.052	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.020	0.022	0.023
1775	0.030	0.027	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.020	0.026	0.023
1825	0.048	0.052	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.021	0.022	0.023
1875	0.031	0.031	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.021	0.024	0.023



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 43 von 60 / Page 43 of 60

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

1925	0.045	0.055	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.023
1975	0.034	0.030	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.021	0.022	0.023
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.096	0.121	0.215	0.255	0.293	0.326	0.331	0.323	0.413	0.537	0.403
2.3	0.087	0.118	0.189	0.231	0.251	0.284	0.332	0.409	0.368	0.395	0.589
2.5	0.080	0.098	0.162	0.211	0.237	0.272	0.285	0.280	0.384	0.349	0.356
2.7	0.070	0.089	0.137	0.161	0.181	0.199	0.255	0.266	0.237	0.295	0.297
2.9	0.061	0.067	0.085	0.116	0.122	0.129	0.082	0.180	0.217	0.209	0.252
3.1	0.052	0.063	0.086	0.084	0.090	0.098	0.151	0.160	0.103	0.194	0.129
3.3	0.053	0.060	0.046	0.056	0.073	0.087	0.135	0.138	0.175	0.129	0.239
3.5	0.050	0.061	0.076	0.103	0.120	0.121	0.084	0.117	0.158	0.238	0.131
3.7	0.053	0.060	0.098	0.102	0.125	0.154	0.212	0.202	0.241	0.227	0.335
3.9	0.055	0.064	0.106	0.115	0.145	0.161	0.173	0.185	0.169	0.261	0.220
4.1	0.057	0.068	0.115	0.134	0.170	0.188	0.219	0.225	0.320	0.282	0.302
4.3	0.055	0.067	0.115	0.112	0.137	0.175	0.177	0.232	0.171	0.225	0.346
4.5	0.054	0.065	0.110	0.126	0.147	0.179	0.211	0.248	0.281	0.300	0.254
4.7	0.051	0.062	0.095	0.093	0.122	0.125	0.189	0.183	0.165	0.177	0.220
4.9	0.047	0.056	0.080	0.099	0.100	0.126	0.112	0.203	0.156	0.192	0.232
5.1	0.044	0.052	0.058	0.060	0.074	0.087	0.149	0.099	0.162	0.160	0.141
5.3	0.043	0.049	0.054	0.068	0.061	0.059	0.110	0.151	0.125	0.131	0.143
5.5	0.042	0.047	0.048	0.044	0.054	0.069	0.113	0.092	0.110	0.130	0.127
5.7	0.042	0.049	0.075	0.054	0.071	0.094	0.128	0.150	0.177	0.158	0.167
5.9	0.079	0.085	0.099	0.092	0.107	0.117	0.150	0.160	0.160	0.233	0.195
6.1	0.078	0.087	0.106	0.098	0.112	0.122	0.163	0.160	0.170	0.152	0.239
6.3	0.048	0.063	0.086	0.084	0.100	0.125	0.134	0.194	0.212	0.239	0.267

6.5	0.047	0.065	0.069	0.100	0.109	0.129	0.188	0.205	0.136	0.159	0.174
6.7	0.047	0.062	0.058	0.116	0.104	0.110	0.139	0.127	0.220	0.223	0.230
6.9	0.046	0.053	0.052	0.106	0.097	0.103	0.160	0.187	0.107	0.169	0.238
7.1	0.044	0.052	0.048	0.105	0.086	0.109	0.160	0.121	0.218	0.187	0.140
7.3	0.043	0.045	0.058	0.098	0.075	0.086	0.163	0.175	0.128	0.164	0.186
7.5	0.042	0.053	0.050	0.078	0.069	0.073	0.127	0.132	0.137	0.160	0.137
7.7	0.043	0.050	0.064	0.072	0.064	0.075	0.132	0.153	0.140	0.173	0.190
7.9	0.043	0.055	0.063	0.071	0.075	0.105	0.145	0.126	0.141	0.171	0.161
8.1	0.044	0.048	0.075	0.078	0.078	0.116	0.140	0.154	0.167	0.193	0.234
8.3	0.045	0.050	0.059	0.120	0.115	0.119	0.153	0.154	0.258	0.208	0.246
8.5	0.047	0.058	0.083	0.124	0.112	0.109	0.208	0.212	0.216	0.273	0.291
8.7	0.051	0.061	0.102	0.182	0.132	0.212	0.177	0.265	0.275	0.370	0.383
8.9	0.059	0.072	0.129	0.106	0.130	0.172	0.312	0.159	0.286	0.425	0.304

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.96A.

Note: The normalization current is 1.96A.





Oberschwingungen Harmonics HMS-400-1A											
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	0.205	0.007	0.009	0.011	0.012	0.015	0.017	0.015	0.018	0.024	0.027
3	0.200	0.410	0.935	0.850	0.869	0.988	0.748	0.377	0.405	0.477	0.487
4	0.071	0.006	0.012	0.015	0.022	0.023	0.029	0.022	0.028	0.035	0.029
5	0.085	0.131	0.210	0.538	0.559	0.437	0.793	0.845	0.606	0.362	0.398
6	0.042	0.011	0.012	0.015	0.021	0.026	0.024	0.022	0.024	0.027	0.024
7	0.069	0.078	0.255	0.327	0.334	0.408	0.302	0.436	0.755	0.825	0.894
8	0.031	0.008	0.011	0.012	0.016	0.017	0.023	0.020	0.024	0.024	0.022
9	0.063	0.140	0.376	0.155	0.134	0.116	0.203	0.270	0.066	0.256	0.526
10	0.025	0.013	0.010	0.013	0.015	0.019	0.023	0.017	0.021	0.024	0.026
11	0.056	0.122	0.127	0.179	0.141	0.164	0.043	0.174	0.234	0.256	0.177
12	0.022	0.007	0.012	0.015	0.019	0.020	0.019	0.018	0.021	0.025	0.028
13	0.048	0.040	0.095	0.220	0.176	0.131	0.258	0.196	0.233	0.082	0.186
14	0.019	0.013	0.012	0.014	0.020	0.023	0.030	0.020	0.024	0.028	0.027
15	0.038	0.041	0.197	0.149	0.137	0.138	0.051	0.164	0.211	0.328	0.268
16	0.018	0.008	0.012	0.012	0.017	0.022	0.020	0.020	0.026	0.030	0.031
17	0.030	0.074	0.072	0.054	0.073	0.021	0.095	0.062	0.102	0.197	0.316
18	0.016	0.011	0.012	0.014	0.017	0.023	0.031	0.023	0.027	0.027	0.033
19	0.027	0.039	0.063	0.044	0.035	0.092	0.096	0.247	0.041	0.098	0.048
20	0.015	0.009	0.011	0.014	0.017	0.023	0.023	0.022	0.029	0.027	0.032
21	0.025	0.021	0.127	0.082	0.069	0.073	0.024	0.078	0.311	0.098	0.066
22	0.014	0.008	0.012	0.015	0.018	0.023	0.030	0.023	0.029	0.032	0.032
23	0.021	0.046	0.056	0.099	0.092	0.114	0.234	0.109	0.173	0.377	0.289
24	0.014	0.013	0.012	0.014	0.017	0.023	0.023	0.023	0.025	0.033	0.034

25	0.022	0.043	0.081	0.100	0.113	0.116	0.088	0.209	0.097	0.292	0.386
26	0.013	0.008	0.011	0.013	0.017	0.021	0.024	0.021	0.025	0.029	0.033
27	0.022	0.046	0.089	0.115	0.131	0.151	0.160	0.197	0.253	0.104	0.194
28	0.012	0.011	0.011	0.013	0.017	0.021	0.025	0.020	0.025	0.025	0.031
29	0.023	0.053	0.115	0.129	0.155	0.192	0.238	0.269	0.332	0.236	0.181
30	0.011	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.020	0.019	0.024	0.025	0.029
31	0.027	0.059	0.128	0.152	0.177	0.219	0.301	0.234	0.237	0.454	0.439
32	0.011	0.010	0.011	0.012	0.014	0.018	0.025	0.018	0.022	0.027	0.026
33	0.029	0.067	0.119	0.164	0.181	0.236	0.192	0.279	0.284	0.397	0.564
34	0.010	0.009	0.010	0.011	0.013	0.017	0.017	0.017	0.020	0.026	0.026
35	0.031	0.073	0.152	0.177	0.195	0.213	0.263	0.367	0.306	0.287	0.409
36	0.010	0.007	0.010	0.012	0.015	0.017	0.025	0.017	0.020	0.024	0.024
37	0.032	0.073	0.164	0.186	0.202	0.224	0.278	0.207	0.297	0.320	0.328
38	0.009	0.012	0.009	0.011	0.013	0.016	0.017	0.016	0.019	0.023	0.023
39	0.032	0.072	0.140	0.192	0.216	0.227	0.220	0.231	0.376	0.364	0.381
40	0.010	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.018	0.015	0.017	0.023	0.023

**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	3.589	5.017	0.032	0.039	0.048	3.589	0.070	0.082	0.095	0.105	0.121
125	0.548	0.905	0.014	0.019	0.024	0.548	0.035	0.040	0.047	0.057	0.056
175	0.449	0.758	0.011	0.014	0.016	0.449	0.021	0.021	0.023	0.027	0.034
225	0.177	0.290	0.012	0.014	0.018	0.177	0.023	0.023	0.027	0.034	0.033
275	0.192	0.297	0.010	0.012	0.014	0.192	0.019	0.019	0.021	0.024	0.028
325	0.092	0.130	0.011	0.013	0.016	0.092	0.021	0.021	0.024	0.029	0.028
375	0.131	0.151	0.010	0.011	0.013	0.131	0.018	0.017	0.020	0.024	0.027
425	0.066	0.036	0.010	0.012	0.015	0.066	0.019	0.020	0.025	0.029	0.028



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

475	0.104	0.158	0.010	0.011	0.013	0.104	0.018	0.016	0.019	0.023	0.026
525	0.054	0.033	0.010	0.012	0.014	0.054	0.019	0.018	0.022	0.027	0.028
575	0.090	0.146	0.010	0.011	0.013	0.090	0.017	0.017	0.019	0.022	0.024
625	0.047	0.066	0.010	0.011	0.013	0.047	0.018	0.018	0.020	0.024	0.027
675	0.081	0.084	0.010	0.011	0.013	0.081	0.017	0.017	0.019	0.022	0.024
725	0.043	0.053	0.010	0.012	0.013	0.043	0.018	0.017	0.021	0.024	0.027
775	0.067	0.076	0.010	0.011	0.013	0.067	0.018	0.016	0.019	0.022	0.024
825	0.042	0.043	0.010	0.011	0.013	0.042	0.018	0.017	0.020	0.023	0.026
875	0.058	0.093	0.010	0.011	0.013	0.058	0.017	0.016	0.019	0.022	0.026
925	0.041	0.050	0.010	0.011	0.013	0.041	0.018	0.018	0.019	0.022	0.026
975	0.055	0.071	0.010	0.011	0.013	0.055	0.017	0.017	0.019	0.022	0.025
1025	0.039	0.064	0.010	0.011	0.013	0.039	0.017	0.016	0.020	0.022	0.025
1075	0.049	0.051	0.010	0.011	0.013	0.049	0.017	0.016	0.020	0.022	0.026
1125	0.042	0.059	0.010	0.011	0.013	0.042	0.018	0.017	0.019	0.023	0.026
1175	0.040	0.063	0.010	0.011	0.012	0.040	0.018	0.016	0.019	0.023	0.026
1225	0.045	0.057	0.010	0.011	0.013	0.045	0.017	0.017	0.019	0.022	0.026
1275	0.034	0.055	0.010	0.011	0.012	0.034	0.017	0.017	0.018	0.023	0.027
1325	0.046	0.075	0.010	0.011	0.013	0.046	0.017	0.017	0.019	0.022	0.025
1375	0.031	0.025	0.010	0.011	0.013	0.031	0.018	0.016	0.020	0.022	0.026
1425	0.045	0.073	0.010	0.011	0.013	0.045	0.018	0.017	0.019	0.022	0.025
1475	0.028	0.022	0.010	0.011	0.013	0.028	0.018	0.017	0.020	0.023	0.025
1525	0.046	0.061	0.010	0.011	0.013	0.046	0.018	0.017	0.019	0.023	0.026
1575	0.026	0.031	0.010	0.011	0.013	0.026	0.018	0.017	0.019	0.025	0.026
1625	0.047	0.063	0.010	0.011	0.013	0.047	0.018	0.017	0.020	0.023	0.026
1675	0.025	0.025	0.010	0.011	0.013	0.025	0.018	0.017	0.020	0.025	0.029
1725	0.046	0.067	0.010	0.011	0.013	0.046	0.018	0.018	0.020	0.024	0.025
1775	0.026	0.020	0.010	0.012	0.013	0.026	0.018	0.019	0.020	0.023	0.026
1825	0.043	0.056	0.011	0.012	0.013	0.043	0.019	0.018	0.020	0.023	0.026
1875	0.028	0.026	0.011	0.012	0.013	0.028	0.019	0.018	0.020	0.023	0.026



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

1925	0.040	0.047	0.011	0.012	0.013	0.040	0.019	0.018	0.020	0.025	0.025
1975	0.030	0.038	0.011	0.012	0.013	0.030	0.018	0.017	0.021	0.025	0.025
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.083	0.139	0.227	0.273	0.306	0.083	0.397	0.432	0.390	0.467	0.571
2.3	0.076	0.120	0.187	0.242	0.268	0.076	0.302	0.369	0.462	0.414	0.491
2.5	0.069	0.102	0.167	0.219	0.254	0.069	0.345	0.352	0.296	0.430	0.420
2.7	0.061	0.092	0.148	0.169	0.190	0.061	0.220	0.213	0.328	0.274	0.396
2.9	0.052	0.072	0.087	0.121	0.130	0.052	0.171	0.215	0.165	0.242	0.204
3.1	0.047	0.064	0.071	0.089	0.101	0.047	0.145	0.152	0.196	0.124	0.223
3.3	0.048	0.065	0.077	0.056	0.070	0.048	0.124	0.097	0.138	0.196	0.167
3.5	0.045	0.059	0.070	0.099	0.115	0.045	0.111	0.179	0.161	0.179	0.270
3.7	0.046	0.070	0.092	0.113	0.131	0.046	0.221	0.208	0.242	0.270	0.245
3.9	0.050	0.069	0.109	0.116	0.143	0.050	0.173	0.210	0.192	0.192	0.343
4.1	0.050	0.073	0.118	0.147	0.166	0.050	0.227	0.246	0.266	0.358	0.233
4.3	0.051	0.073	0.121	0.119	0.147	0.051	0.222	0.211	0.266	0.194	0.392
4.5	0.050	0.070	0.110	0.142	0.153	0.050	0.189	0.264	0.248	0.316	0.217
4.7	0.049	0.069	0.093	0.111	0.125	0.049	0.201	0.182	0.264	0.194	0.304
4.9	0.045	0.060	0.078	0.111	0.113	0.045	0.136	0.204	0.184	0.174	0.199
5.1	0.044	0.057	0.056	0.076	0.078	0.044	0.130	0.113	0.177	0.184	0.176
5.3	0.042	0.052	0.054	0.071	0.069	0.042	0.113	0.141	0.142	0.141	0.174
5.5	0.042	0.051	0.060	0.056	0.059	0.042	0.109	0.128	0.112	0.128	0.184
5.7	0.042	0.055	0.070	0.060	0.066	0.042	0.108	0.112	0.172	0.197	0.145
5.9	0.084	0.095	0.109	0.107	0.109	0.084	0.175	0.187	0.147	0.183	0.232
6.1	0.084	0.099	0.104	0.122	0.121	0.084	0.128	0.144	0.217	0.193	0.247
6.3	0.046	0.065	0.067	0.110	0.097	0.046	0.175	0.217	0.168	0.242	0.224



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

6.5	0.048	0.063	0.064	0.116	0.115	0.048	0.170	0.156	0.249	0.155	0.286
6.7	0.048	0.052	0.063	0.125	0.120	0.048	0.146	0.216	0.167	0.248	0.251
6.9	0.047	0.054	0.062	0.124	0.103	0.047	0.177	0.165	0.191	0.117	0.244
7.1	0.045	0.046	0.063	0.095	0.108	0.045	0.109	0.194	0.169	0.247	0.202
7.3	0.044	0.050	0.068	0.092	0.105	0.044	0.142	0.126	0.159	0.147	0.239
7.5	0.043	0.048	0.075	0.070	0.080	0.043	0.131	0.132	0.153	0.160	0.212
7.7	0.043	0.055	0.079	0.070	0.088	0.043	0.123	0.142	0.175	0.158	0.185
7.9	0.044	0.048	0.065	0.103	0.096	0.044	0.154	0.127	0.133	0.165	0.241
8.1	0.046	0.055	0.092	0.103	0.083	0.046	0.182	0.168	0.179	0.176	0.265
8.3	0.048	0.063	0.081	0.136	0.117	0.048	0.186	0.160	0.202	0.274	0.349
8.5	0.050	0.062	0.085	0.116	0.140	0.050	0.222	0.282	0.242	0.253	0.352
8.7	0.053	0.070	0.127	0.116	0.141	0.053	0.180	0.206	0.288	0.292	0.508
8.9	0.055	0.090	0.123	0.135	0.161	0.055	0.189	0.385	0.271	0.314	0.371

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.74A.

Note: The normalization current is 1.74A.



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



Oberschwingungen Harmonics HMS-350-1A											
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	0.205	0.009	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.019	0.017	0.020	0.031
3	0.224	0.482	0.843	0.989	1.000	0.987	1.248	0.749	0.431	0.451	0.480
4	0.072	0.007	0.013	0.015	0.020	0.023	0.026	0.030	0.027	0.033	0.028
5	0.090	0.081	0.236	0.604	0.627	0.632	0.439	0.969	0.963	0.729	0.884
6	0.044	0.017	0.012	0.016	0.020	0.021	0.034	0.032	0.027	0.029	0.025
7	0.078	0.131	0.131	0.300	0.349	0.401	0.445	0.235	0.503	0.838	1.021
8	0.031	0.010	0.010	0.018	0.016	0.017	0.024	0.026	0.024	0.027	0.026
9	0.078	0.188	0.277	0.187	0.181	0.166	0.169	0.260	0.312	0.113	0.122
10	0.027	0.010	0.010	0.016	0.016	0.017	0.023	0.024	0.020	0.022	0.027
11	0.065	0.056	0.250	0.278	0.208	0.152	0.128	0.157	0.196	0.249	0.310
12	0.023	0.016	0.011	0.016	0.019	0.019	0.026	0.021	0.022	0.024	0.029
13	0.051	0.068	0.076	0.251	0.231	0.179	0.205	0.287	0.227	0.289	0.264
14	0.021	0.011	0.012	0.015	0.019	0.021	0.028	0.032	0.024	0.027	0.031
15	0.044	0.107	0.079	0.108	0.161	0.158	0.093	0.051	0.187	0.197	0.323
16	0.018	0.009	0.011	0.016	0.017	0.021	0.030	0.029	0.024	0.028	0.030
17	0.039	0.037	0.166	0.052	0.068	0.089	0.072	0.040	0.068	0.138	0.123
18	0.018	0.011	0.011	0.016	0.017	0.021	0.028	0.028	0.027	0.028	0.030
19	0.029	0.054	0.096	0.111	0.040	0.057	0.068	0.172	0.284	0.090	0.061
20	0.016	0.016	0.012	0.017	0.019	0.022	0.028	0.032	0.027	0.031	0.032
21	0.025	0.061	0.050	0.117	0.096	0.078	0.104	0.074	0.088	0.358	0.355
22	0.015	0.009	0.011	0.015	0.020	0.024	0.029	0.025	0.027	0.031	0.034
23	0.026	0.031	0.093	0.084	0.115	0.107	0.142	0.192	0.125	0.154	0.289
24	0.015	0.013	0.011	0.014	0.018	0.021	0.027	0.032	0.028	0.029	0.038



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 51 von 60 / Page 51 of 60

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

25	0.024	0.044	0.092	0.124	0.121	0.138	0.138	0.215	0.239	0.117	0.125
26	0.014	0.013	0.011	0.016	0.017	0.020	0.026	0.024	0.025	0.030	0.039
27	0.024	0.051	0.111	0.123	0.142	0.161	0.177	0.084	0.224	0.314	0.338
28	0.013	0.009	0.010	0.016	0.017	0.021	0.025	0.026	0.024	0.029	0.034
29	0.026	0.058	0.121	0.130	0.164	0.180	0.215	0.333	0.307	0.344	0.484
30	0.012	0.010	0.010	0.014	0.017	0.021	0.026	0.025	0.022	0.027	0.032
31	0.030	0.062	0.117	0.157	0.188	0.205	0.256	0.297	0.269	0.278	0.296
32	0.012	0.017	0.010	0.012	0.016	0.019	0.023	0.025	0.021	0.027	0.033
33	0.033	0.068	0.138	0.197	0.199	0.225	0.279	0.285	0.317	0.327	0.326
34	0.012	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.024	0.026	0.020	0.027	0.030
35	0.035	0.081	0.158	0.193	0.217	0.240	0.256	0.257	0.422	0.339	0.366
36	0.011	0.010	0.009	0.013	0.014	0.016	0.023	0.021	0.020	0.023	0.024
37	0.036	0.080	0.135	0.184	0.227	0.246	0.270	0.340	0.239	0.354	0.406
38	0.011	0.012	0.009	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.019	0.019	0.025
39	0.036	0.079	0.141	0.205	0.237	0.260	0.275	0.280	0.259	0.437	0.498
40	0.011	0.011	0.009	0.010	0.014	0.015	0.019	0.017	0.017	0.019	0.026

**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	3.932	5.006	0.042	0.038	0.047	0.062	0.063	0.080	0.091	0.103	0.131
125	0.575	0.858	0.015	0.019	0.024	0.027	0.033	0.039	0.044	0.052	0.058
175	0.503	0.806	0.012	0.015	0.016	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.038
225	0.194	0.334	0.012	0.015	0.018	0.020	0.024	0.026	0.025	0.030	0.034
275	0.204	0.248	0.011	0.014	0.014	0.017	0.018	0.021	0.022	0.023	0.035
325	0.097	0.084	0.011	0.015	0.016	0.018	0.021	0.025	0.024	0.027	0.031
375	0.142	0.180	0.011	0.013	0.013	0.016	0.017	0.020	0.020	0.022	0.032
425	0.070	0.023	0.011	0.014	0.014	0.017	0.019	0.022	0.023	0.027	0.032



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

475	0.125	0.200	0.011	0.013	0.013	0.015	0.017	0.019	0.018	0.021	0.027
525	0.058	0.079	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.022	0.020	0.025	0.031
575	0.106	0.098	0.011	0.013	0.013	0.015	0.017	0.020	0.018	0.021	0.027
625	0.055	0.051	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.024	0.030
675	0.084	0.097	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.019	0.022	0.028
725	0.048	0.038	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.019	0.023	0.031
775	0.077	0.117	0.011	0.013	0.013	0.016	0.017	0.020	0.018	0.021	0.029
825	0.044	0.055	0.011	0.013	0.013	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.030
875	0.074	0.073	0.011	0.013	0.013	0.015	0.017	0.019	0.019	0.021	0.028
925	0.043	0.059	0.011	0.012	0.013	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.030
975	0.060	0.085	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.019	0.021	0.029
1025	0.047	0.049	0.010	0.012	0.013	0.016	0.017	0.019	0.018	0.022	0.034
1075	0.052	0.086	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.018	0.022	0.029
1125	0.047	0.080	0.011	0.012	0.013	0.016	0.017	0.019	0.019	0.021	0.034
1175	0.050	0.042	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.019	0.022	0.030
1225	0.047	0.075	0.011	0.012	0.013	0.016	0.017	0.020	0.020	0.020	0.030
1275	0.041	0.046	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.019	0.021	0.030
1325	0.053	0.062	0.011	0.012	0.013	0.016	0.017	0.019	0.019	0.022	0.030
1375	0.032	0.046	0.011	0.012	0.013	0.016	0.017	0.019	0.019	0.022	0.030
1425	0.054	0.076	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.020	0.020	0.022	0.032
1475	0.031	0.022	0.011	0.012	0.013	0.016	0.017	0.021	0.020	0.022	0.030
1525	0.051	0.070	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.020	0.020	0.021	0.029
1575	0.030	0.031	0.010	0.012	0.013	0.016	0.017	0.020	0.019	0.022	0.028
1625	0.052	0.059	0.011	0.012	0.013	0.016	0.018	0.020	0.020	0.022	0.028
1675	0.029	0.037	0.011	0.013	0.013	0.016	0.018	0.020	0.020	0.022	0.029
1725	0.053	0.075	0.011	0.012	0.013	0.016	0.018	0.020	0.020	0.022	0.030
1775	0.029	0.027	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.022	0.028
1825	0.049	0.066	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.022	0.030
1875	0.031	0.025	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.022	0.028



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

1925	0.046	0.051	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.023	0.030
1975	0.035	0.041	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.024	0.030
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.096	0.140	0.239	0.308	0.334	0.372	0.413	0.451	0.497	0.418	0.600
2.3	0.088	0.131	0.189	0.244	0.300	0.333	0.373	0.358	0.419	0.528	0.608
2.5	0.077	0.115	0.162	0.240	0.276	0.315	0.337	0.387	0.404	0.359	0.403
2.7	0.071	0.093	0.137	0.163	0.210	0.242	0.259	0.208	0.242	0.346	0.448
2.9	0.059	0.080	0.082	0.151	0.150	0.175	0.188	0.226	0.247	0.230	0.206
3.1	0.053	0.071	0.071	0.069	0.107	0.121	0.135	0.161	0.172	0.207	0.240
3.3	0.055	0.063	0.052	0.076	0.072	0.108	0.116	0.128	0.114	0.179	0.131
3.5	0.051	0.070	0.067	0.095	0.130	0.141	0.167	0.163	0.205	0.153	0.295
3.7	0.052	0.073	0.077	0.127	0.135	0.155	0.188	0.231	0.234	0.262	0.267
3.9	0.058	0.077	0.095	0.138	0.149	0.184	0.201	0.188	0.247	0.237	0.342
4.1	0.057	0.080	0.096	0.150	0.174	0.218	0.240	0.303	0.280	0.290	0.312
4.3	0.059	0.077	0.096	0.151	0.150	0.178	0.218	0.186	0.242	0.301	0.389
4.5	0.058	0.075	0.101	0.149	0.161	0.208	0.234	0.276	0.295	0.314	0.230
4.7	0.056	0.073	0.101	0.136	0.125	0.165	0.164	0.204	0.213	0.240	0.341
4.9	0.054	0.065	0.086	0.113	0.131	0.146	0.153	0.138	0.232	0.260	0.169
5.1	0.050	0.061	0.074	0.090	0.076	0.119	0.115	0.181	0.126	0.130	0.230
5.3	0.049	0.058	0.067	0.070	0.089	0.092	0.091	0.108	0.163	0.194	0.139
5.5	0.048	0.057	0.049	0.069	0.059	0.079	0.083	0.128	0.146	0.116	0.201
5.7	0.049	0.064	0.069	0.077	0.071	0.092	0.111	0.157	0.129	0.194	0.145
5.9	0.097	0.108	0.111	0.135	0.120	0.143	0.152	0.177	0.215	0.205	0.256
6.1	0.097	0.103	0.130	0.145	0.127	0.150	0.153	0.153	0.163	0.206	0.212
6.3	0.053	0.059	0.111	0.140	0.110	0.131	0.162	0.219	0.245	0.250	0.290



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 54 von 60 / Page 54 of 60

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

6.5	0.053	0.057	0.111	0.119	0.124	0.153	0.172	0.156	0.179	0.264	0.226
6.7	0.053	0.054	0.094	0.132	0.145	0.153	0.156	0.224	0.244	0.164	0.295
6.9	0.052	0.056	0.074	0.094	0.135	0.133	0.137	0.141	0.185	0.241	0.196
7.1	0.051	0.055	0.070	0.089	0.136	0.134	0.125	0.177	0.222	0.156	0.286
7.3	0.050	0.056	0.063	0.072	0.124	0.120	0.128	0.142	0.147	0.224	0.167
7.5	0.049	0.058	0.071	0.082	0.105	0.104	0.110	0.149	0.148	0.169	0.226
7.7	0.049	0.060	0.072	0.109	0.094	0.103	0.104	0.179	0.165	0.201	0.180
7.9	0.050	0.069	0.075	0.086	0.093	0.105	0.143	0.192	0.149	0.159	0.279
8.1	0.052	0.069	0.068	0.103	0.107	0.106	0.162	0.176	0.197	0.197	0.293
8.3	0.055	0.071	0.091	0.080	0.145	0.155	0.158	0.254	0.177	0.202	0.429
8.5	0.056	0.085	0.072	0.095	0.153	0.154	0.174	0.200	0.316	0.270	0.313
8.7	0.061	0.086	0.084	0.090	0.245	0.184	0.200	0.206	0.240	0.346	0.448
8.9	0.068	0.095	0.147	0.144	0.132	0.195	0.177	0.289	0.432	0.210	0.397

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.52A.

Note: The normalization current is 1.52A.





<b>Oberschwingungen</b> <b>Harmonics</b> <b>HMS-300-1A</b>											
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	0.336	0.044	0.011	0.012	0.014	0.015	0.020	0.022	0.021	0.023	0.042
3	0.234	0.449	1.029	1.270	1.134	1.166	1.176	1.462	0.998	0.566	0.837
4	0.088	0.044	0.015	0.018	0.022	0.023	0.030	0.031	0.040	0.031	0.042
5	0.092	0.097	0.128	0.510	0.717	0.755	0.733	0.514	1.063	1.165	1.550
6	0.045	0.025	0.014	0.018	0.022	0.023	0.027	0.040	0.034	0.034	0.035
7	0.090	0.256	0.307	0.268	0.438	0.423	0.479	0.521	0.401	0.427	0.659
8	0.035	0.019	0.014	0.016	0.017	0.020	0.020	0.027	0.032	0.029	0.031
9	0.088	0.072	0.356	0.411	0.207	0.199	0.189	0.197	0.271	0.382	0.428
10	0.029	0.019	0.013	0.015	0.018	0.019	0.020	0.026	0.032	0.024	0.033
11	0.065	0.147	0.083	0.358	0.237	0.215	0.181	0.150	0.059	0.287	0.283
12	0.024	0.023	0.014	0.018	0.021	0.021	0.022	0.029	0.027	0.027	0.037
13	0.062	0.078	0.214	0.106	0.292	0.273	0.205	0.240	0.346	0.137	0.278
14	0.022	0.030	0.015	0.018	0.020	0.023	0.025	0.032	0.042	0.026	0.039
15	0.054	0.117	0.204	0.114	0.200	0.195	0.173	0.109	0.066	0.268	0.386
16	0.020	0.033	0.014	0.017	0.017	0.022	0.023	0.034	0.028	0.031	0.047
17	0.039	0.080	0.080	0.230	0.074	0.101	0.108	0.082	0.120	0.175	0.144
18	0.018	0.029	0.014	0.017	0.019	0.022	0.025	0.032	0.043	0.032	0.046
19	0.037	0.038	0.174	0.112	0.056	0.050	0.066	0.077	0.132	0.222	0.345
20	0.018	0.027	0.014	0.017	0.020	0.023	0.026	0.033	0.033	0.031	0.045
21	0.030	0.044	0.066	0.055	0.107	0.091	0.095	0.121	0.027	0.157	0.072
22	0.017	0.024	0.014	0.016	0.021	0.025	0.028	0.033	0.041	0.034	0.049
23	0.026	0.036	0.075	0.112	0.132	0.127	0.121	0.164	0.313	0.180	0.187
24	0.015	0.020	0.014	0.017	0.019	0.022	0.026	0.031	0.033	0.030	0.049



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



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

Seite 56 von 60 / Page 56 of 60

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

25	0.027	0.051	0.108	0.112	0.134	0.145	0.156	0.161	0.118	0.208	0.257
26	0.015	0.018	0.013	0.018	0.018	0.020	0.023	0.029	0.033	0.032	0.043
27	0.026	0.052	0.104	0.152	0.153	0.180	0.192	0.206	0.209	0.325	0.289
28	0.015	0.018	0.013	0.016	0.019	0.020	0.024	0.029	0.034	0.031	0.041
29	0.028	0.060	0.116	0.156	0.172	0.205	0.223	0.251	0.322	0.290	0.387
30	0.013	0.018	0.012	0.015	0.019	0.020	0.024	0.030	0.028	0.026	0.036
31	0.033	0.072	0.124	0.161	0.203	0.221	0.244	0.300	0.400	0.280	0.348
32	0.013	0.019	0.012	0.015	0.017	0.019	0.023	0.027	0.036	0.028	0.034
33	0.036	0.081	0.168	0.202	0.219	0.233	0.258	0.326	0.261	0.505	0.479
34	0.013	0.017	0.012	0.015	0.015	0.017	0.021	0.027	0.024	0.026	0.032
35	0.039	0.081	0.160	0.233	0.235	0.263	0.279	0.299	0.345	0.339	0.561
36	0.012	0.015	0.011	0.013	0.017	0.018	0.020	0.026	0.034	0.023	0.033
37	0.040	0.085	0.151	0.201	0.248	0.285	0.290	0.316	0.379	0.240	0.360
38	0.011	0.015	0.010	0.013	0.016	0.017	0.019	0.023	0.024	0.024	0.032
39	0.040	0.086	0.174	0.211	0.256	0.292	0.314	0.321	0.288	0.438	0.451
40	0.012	0.013	0.011	0.013	0.015	0.015	0.018	0.021	0.024	0.023	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	4.027	5.244	0.043	0.040	0.048	0.057	0.064	0.076	0.091	0.103	0.129
125	0.611	0.924	0.016	0.019	0.023	0.025	0.031	0.039	0.045	0.051	0.058
175	0.530	0.797	0.014	0.015	0.017	0.020	0.021	0.025	0.028	0.028	0.041
225	0.213	0.328	0.014	0.015	0.018	0.019	0.022	0.028	0.031	0.030	0.037
275	0.193	0.249	0.014	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.025	0.038
325	0.090	0.026	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.024	0.028	0.028	0.036
375	0.157	0.274	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.022	0.034
425	0.073	0.108	0.014	0.014	0.015	0.016	0.019	0.023	0.025	0.026	0.034



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

475	0.135	0.119	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022	0.031
525	0.067	0.041	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.021	0.025	0.024	0.034
575	0.098	0.153	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022	0.031
625	0.056	0.042	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.021	0.023	0.023	0.034
675	0.099	0.095	0.014	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.022	0.031
725	0.048	0.062	0.014	0.014	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.023	0.032
775	0.090	0.137	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022	0.031
825	0.048	0.035	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.023	0.035
875	0.073	0.101	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022	0.031
925	0.048	0.085	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.023	0.035
975	0.073	0.094	0.013	0.013	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022	0.032
1025	0.046	0.055	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022	0.031
1075	0.059	0.069	0.014	0.013	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.021	0.031
1125	0.055	0.087	0.014	0.013	0.015	0.016	0.017	0.020	0.024	0.022	0.033
1175	0.048	0.059	0.013	0.013	0.015	0.016	0.017	0.020	0.024	0.022	0.031
1225	0.053	0.066	0.013	0.013	0.015	0.017	0.017	0.020	0.023	0.022	0.034
1275	0.046	0.059	0.013	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.022	0.030
1325	0.053	0.077	0.013	0.014	0.015	0.017	0.017	0.020	0.023	0.022	0.033
1375	0.037	0.051	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.022	0.033
1425	0.059	0.084	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.020	0.023	0.022	0.035
1475	0.033	0.042	0.014	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.024	0.023	0.033
1525	0.055	0.076	0.013	0.014	0.015	0.017	0.017	0.020	0.024	0.022	0.035
1575	0.033	0.035	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.022	0.032
1625	0.056	0.089	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.024	0.023	0.034
1675	0.032	0.022	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.021	0.023	0.024	0.034
1725	0.059	0.064	0.014	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.024	0.023	0.034
1775	0.031	0.037	0.014	0.014	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.024	0.035
1825	0.054	0.074	0.014	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.025	0.023	0.033
1875	0.034	0.029	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.025	0.023	0.032



Renewable Energy

BOS&ESS-T-008 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 58 von 60 / Page 58 of 60

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

1925	0.051	0.060	0.014	0.014	0.015	0.017	0.018	0.022	0.025	0.023	0.034
1975	0.037	0.041	0.014	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.024	0.024	0.034
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
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	0.103	0.165	0.206	0.325	0.365	0.390	0.448	0.483	0.529	0.494	0.636
2.3	0.096	0.141	0.219	0.283	0.323	0.378	0.390	0.437	0.405	0.501	0.606
2.5	0.086	0.126	0.188	0.245	0.294	0.327	0.380	0.394	0.462	0.423	0.556
2.7	0.076	0.112	0.141	0.206	0.226	0.264	0.294	0.302	0.297	0.390	0.364
2.9	0.065	0.086	0.108	0.128	0.163	0.191	0.206	0.219	0.228	0.121	0.376
3.1	0.058	0.081	0.087	0.130	0.118	0.118	0.156	0.158	0.195	0.224	0.217
3.3	0.061	0.078	0.072	0.069	0.077	0.107	0.125	0.134	0.162	0.201	0.186
3.5	0.058	0.081	0.074	0.114	0.128	0.141	0.176	0.195	0.149	0.131	0.288
3.7	0.059	0.084	0.099	0.147	0.155	0.173	0.184	0.220	0.296	0.317	0.323
3.9	0.064	0.088	0.106	0.160	0.152	0.179	0.218	0.236	0.227	0.258	0.344
4.1	0.065	0.089	0.109	0.173	0.197	0.222	0.265	0.279	0.308	0.329	0.348
4.3	0.064	0.086	0.120	0.172	0.158	0.185	0.222	0.255	0.295	0.271	0.378
4.5	0.064	0.081	0.122	0.165	0.190	0.202	0.241	0.273	0.254	0.308	0.390
4.7	0.062	0.073	0.114	0.143	0.150	0.167	0.208	0.192	0.270	0.286	0.232
4.9	0.059	0.065	0.098	0.121	0.147	0.147	0.177	0.179	0.183	0.170	0.296
5.1	0.057	0.060	0.077	0.088	0.105	0.113	0.140	0.134	0.176	0.230	0.195
5.3	0.055	0.061	0.065	0.082	0.093	0.096	0.115	0.106	0.152	0.151	0.216
5.5	0.055	0.058	0.078	0.073	0.079	0.082	0.093	0.096	0.144	0.169	0.160
5.7	0.056	0.055	0.092	0.114	0.080	0.078	0.118	0.133	0.147	0.206	0.191
5.9	0.112	0.113	0.138	0.150	0.143	0.145	0.172	0.179	0.235	0.213	0.255
6.1	0.111	0.111	0.136	0.160	0.164	0.156	0.176	0.180	0.170	0.247	0.211
6.3	0.058	0.061	0.085	0.129	0.148	0.129	0.171	0.189	0.236	0.198	0.369



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



6.5	0.058	0.065	0.080	0.105	0.153	0.153	0.186	0.203	0.227	0.288	0.221
6.7	0.060	0.070	0.069	0.087	0.167	0.162	0.180	0.183	0.193	0.194	0.324
6.9	0.061	0.077	0.067	0.077	0.165	0.161	0.173	0.160	0.238	0.244	0.214
7.1	0.059	0.084	0.073	0.075	0.126	0.147	0.156	0.146	0.145	0.253	0.268
7.3	0.058	0.084	0.068	0.087	0.124	0.163	0.140	0.150	0.192	0.231	0.250
7.5	0.056	0.081	0.067	0.078	0.097	0.120	0.128	0.129	0.176	0.196	0.280
7.7	0.057	0.082	0.079	0.097	0.090	0.112	0.117	0.122	0.165	0.210	0.205
7.9	0.059	0.078	0.070	0.095	0.143	0.132	0.134	0.166	0.207	0.208	0.185
8.1	0.061	0.086	0.105	0.112	0.139	0.108	0.130	0.196	0.247	0.216	0.325
8.3	0.063	0.092	0.095	0.094	0.185	0.149	0.193	0.186	0.249	0.227	0.212
8.5	0.066	0.096	0.106	0.125	0.159	0.222	0.193	0.198	0.300	0.330	0.440
8.7	0.073	0.107	0.145	0.154	0.149	0.179	0.214	0.237	0.239	0.252	0.402
8.9	0.074	0.127	0.114	0.196	0.192	0.297	0.232	0.200	0.252	0.483	0.602

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 1.30A.

Note: The normalization current is 1.30A.

