

# Zertifikat für den NA-Schutz

## Certificate of the network and system protection

Reingetragene Nr.:  
Registered No.:

**COCVP08078/23E-02**

Aktenzeichen  
File reference

PVP08078/23E-01

Testbericht Nr.  
Test report No.

TRPVP08078/23E/01

Ausstellungsdatum  
Date of issue

2023-09-07

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

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

<b>Antragsteller:</b> <i>Applicant:</i>	<b>SONNENKRAFT GmbH</b> Solarstrasse 1, 9300 St.Veit/Glan, Austria
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	<b>SONNENKRAFT GmbH</b> Solarstrasse 1, 9300 St.Veit/Glan, Austria
<b>Fertigungsstätte :</b> <i>Factory :</i>	Coded by debtor no. 55588253
<b>Produkt:</b> <i>Product:</i>	Netzgekoppelter PV-Wechselrichter PV Grid-tied Inverter
<b>Typenbezeichnung:</b> <i>Type designation:</i>	SK-WR-3, SK-WR-4, SK-WR-5, SK-WR-6, SK-WR-8, SK-WR-10, SK-WR-12, SK-WR-15, SK-WR-17, SK-WR-20, SK-WR-23, SK-WR-25
<b>Zertifizierungsprogramm:</b> <i>Certification program:</i>	BOS-P-01 Rev. 00
<b>Zertifizierungsgrundlage(n):</b> <i>Certification fundamental(s):</i>	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 "Samplering".

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

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of the network and system protection</i>	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	<b>SONNENKRAFT GmbH</b> Solarstrasse 1, 9300 St.Veit/Glan, Austria
<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: SK-WR-3, SK-WR-4, SK-WR-5, SK-WR-6, SK-WR-8, SK-WR-10, SK-WR-12, SK-WR-15, SK-WR-17, SK-WR-20, SK-WR-23, SK-WR-25  <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type: SK-WR-3, SK-WR-4, SK-WR-5, SK-WR-6, SK-WR-8, SK-WR-10, SK-WR-12, SK-WR-15, SK-WR-17, SK-WR-20, SK-WR-23, SK-WR-25</i>
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule:</i>	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> <i>Test requirement:</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen - Niederspannung" <i>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Network integration of power generation systems - Low voltage"</i>  Prüfanforderungen für Erzeugungseinheiten zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz <i>Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report:</i>	TRPVP08078/23E/01 ausgestellt am 2023-09-04 <i>TRPVP08078/23E/01 issued on 2023-09-04</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>	



Renewable Energy

BOS&amp;ESS-T-009 COC


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

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

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: SK-WR-3, SK-WR-4, SK-WR-5, SK-WR-6, SK-WR-8, SK-WR-10, SK-WR-12, SK-WR-15, SK-WR-17, SK-WR-20, SK-WR-23, SK-WR-25 <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type: SK-WR-3, SK-WR-4, SK-WR-5, SK-WR-6, SK-WR-8, SK-WR-10, SK-WR-12, SK-WR-15, SK-WR-17, SK-WR-20, SK-WR-23, SK-WR-25</i>					
<b>Software-Version:</b> <i>Software version:</i>	V1.19					
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	<b>SONNENKRAFT GmbH</b> Solarstrasse 1, 9300 St.Veit/Glan, Austria					
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measurement period:</i>	Von 2021-11-25 bis 2022-06-23 <i>From 2021-11-25 to 2022-06-23</i>					
-	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling generators, fuel cells</i>		Umrichter Inverter(s)			
	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;</b> <i>Rise-in-voltage protection U &gt;&gt;</i>	1.15 * Un	N/A	N/A	1.25 * Un	287.9V	195.0ms
<b>Spannungssteigerungsschutz</b> <b>U &gt; *</b> <i>Rise-in-voltage protection U &gt; *</i>	1.10 * Un	N/A	N/A	1.10 * Un	-	s



Renewable Energy

BOS&ESS-T-009 COC



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

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

Spannungsrückgangsschutz U < <i>Voltage drop protection U &lt;</i>	0.8 * Un	N/A	N/A	0.8 * Un	184.1V	3090ms
Spannungsrückgangsschutz U << <i>Voltage drop protection U &lt;&lt;</i>	Entfällt N/A			0.45 * Un	103.4V	397.0ms
Frequenzrückgangsschutz f < <i>Frequency decrease protection f &lt;</i>	47.5Hz	N/A	N/A	47.5Hz	47.48Hz	153.5ms
Frequenzsteigerungsschutz f > <i>Frequency increase protection f &gt;</i>	51.5Hz	N/A	N/A	51.5Hz	51.52Hz	163.0ms
<p>* Die Auslösezeit beinhaltet den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.  <i>* The tripping time includes the period from the limit value violation U/f until the tripping signal to the interface switch.</i></p> <p>Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.  <i>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.</i></p> <p>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten.  <i>The disconnection time (sum of tripping time of the NS protection plus response time of the interface switch) shall not exceed 200ms.</i></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>				SK-WR-3, SK-WR-4, SK-WR-5, SK-WR-6, SK-WR-8, SK-WR-10, SK-WR-12, SK-WR-15, SK-WR-17, SK-WR-20, SK-WR-23, SK-WR-25		
<b>Typ integrierter Kuppelschalter:</b> <b>Type integrated interface switch:</b>				Relais Relay		
<b>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz:</b> <b>Response time of interface switch for integrated NS protection:</b>				≤ 20ms		
<input checked="" type="checkbox"/> Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "integrierter NA-Schutz - Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.						



Renewable Energy

BOS&amp;ESS-T-009 COC



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

Seite 5 von 6 / Page 5 of 6

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

Version 1.0

*Verification of the entire functional chain "integrated NS protection – interface switch" has resulted in successful disconnection.*



Renewable Energy

BOS&ESS-T-009 COC



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

Seite 6 von 6 / Page 6 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