

# Certificate of Conformity

Reingetragene Nr.:  
Registered No.:

**COCPPV11130/22B-04**

Aktenzeichen  
File reference

PVP11130/22B-04

Testbericht Nr.  
Test report No.

TRPVP11130/22B/04

Ausstellungsdatum  
Date of issue

2023-03-31

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:** **TSUNESS CO., LTD**  
**Applicant:** No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China

**Hersteller:** **TSUNESS CO., LTD**  
**Manufacturer:** No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China

**Fertigungsstätte:** **TSUNESS CO., LTD**  
**Factory:** No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China

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

**Typenbezeichnung:** TSOL-MP3000, TSOL-MP2250, TSOL-MS3000  
**Type designation:**

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

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

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

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).*



Renewable Energy

BOS-T-024 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 1 von 4 / Page 1 of 4

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

Version 1.1

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of the network and system protection</i>	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	<b>TSUNESS CO., LTD</b> No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China
<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: TSOL-MP3000, TSOL-MP2250, TSOL-MS3000  <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type: TSOL-MP3000, TSOL-MP2250, TSOL-MS3000</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>	TRPVP11130/22B/04 ausgestellt am 2023-03-31 <i>TRPVP11130/22B/04 issued on 2023-03-31</i>
<p>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></p> <p>Dieses NA-Schutzzertifikat darf nicht auszugsweise verwendet werden. <i>This NS protection certificate shall not be used in extracts.</i></p>	





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: TSOL-MP3000, TSOL-MP2250, TSOL-MS3000  <i>Integrated NS protection: Assigned to power generation unit of type: TSOL-MP3000, TSOL-MP2250, TSOL-MS3000</i>					
<b>Software-Version:</b> <i>Software version:</i>	V1.0					
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	<b>TSUNESS CO., LTD</b> No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China					
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measurement period:</i>	Von 2023-01-01 bis 2023-03-28 <i>From 2023-01-01 to 2023-03-28</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 <i>*Tripping time NS protection</i>	Einstellwert <i>Set value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	*Auslösezeit NA-Schutz <i>*Tripping time NS protection</i>
Spannungssteigerungsschutz $U >>$ <i>Rise-in-voltage protection</i> $U >>$	1.15 * Un	N/A	N/A	1.25 * Un	288.2V	108.4ms
Spannungssteigerungsschutz $U >$ * <i>Rise-in-voltage protection</i> $U > *$	1.10 * Un	N/A	N/A	1.10 * Un	-	s



Renewable Energy

BOS-T-024 COC


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

Seite 3 von 4 / Page 3 of 4

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386988  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

Version 1.1

Spannungsrückgangsschutz U < <i>Voltage drop protection U &lt;</i>	0.8 * Un	N/A	N/A	0.8 * Un	183.83V	3068ms
Spannungsrückgangsschutz U << <i>Voltage drop protection U &lt;&lt;</i>		Entfällt N/A		0.45 * Un	103.01V	336.0ms
Frequenzrückgangsschutz f < <i>Frequency decrease protection f &lt;</i>	47.5Hz	N/A	N/A	47.5Hz	47.50Hz	149.0ms
Frequenzsteigerungsschutz f > <i>Frequency increase protection f &gt;</i>	51.5Hz	N/A	N/A	51.5Hz	51.49Hz	154.0ms

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

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

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

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

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

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

Bei integriertem NA-Schutz  
For integrated NS protection

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

TSOL-MP3000,  
TSOL-MP2250,  
TSOL-MS3000

Typ integrierter Kuppelschalter:  
Type integrated interface switch:

Relais  
Relay

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

8ms

Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "integrierter NA-Schutz - Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.

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



Renewable Energy

BOS-T-024 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 4 von 4 / Page 4 of 4

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

Version 1.1