

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: AK 50503868 0001

Report No.: CN21NKIB 001

Holder: Alpha ESS Co., Ltd
Build No. 1, DongDa Science Park,
Nantong High-Tech industrial
Development Zone
Nantong City
226300 Jiangsu
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Hybrid Inverter)

Identification: Type Designation : SMILE-T10-HV-INV
Serial Number : Enigneering Samples
Firmware version : V1.02.27
Remark(s) : Refer to test report CN21NKIB 001
for details.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.



Date 11.06.2021


Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: AK 50503868 0001


Certificate No.: AK 50503868 0001

Konformitätsnachweis

Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Alpha ESS Co., Ltd Build No.1, DongDa Science Park, Nantong High-Tech industrial Development Zone, Nantong City, 226300 Jiangsu, P.R. China
Produkttyp: <i>Type of product</i>	Wechselrichter
Modell: <i>Model</i>	SMILE-T10-HV-INV
Firmwareversion: <i>Firmware version</i>	V1.02.27
Standard: <i>Standard</i>	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
Prüfberichtsnummer: <i>Report No.</i>	CN21NKIB 001
Ausstellungsdatum: <i>Date of issue</i>	10.11.2021

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*




Weichun Li
Zertifizierungsstelle

Zertifikatsnummer: AK 50503868 0001
 Certificate No.: AK 50503868 0001

Einheitszertifikat <i>Unit certificate</i>			
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Alpha ESS Co., Ltd Build No.1, DongDa Science Park, Nantong High-Tech industrial Development Zone, Nantong City, 226300 Jiangsu, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	SMILE-T10-HV-INV		
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronos generator</i>	
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> Andere <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i>	10,0	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	10,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	14,5	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	16,7	A
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
Prüfbericht: <i>Test report</i>	CN21NKIB 001		

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)
 Place, date

Shanghai

10.11.2021

Zertifizierungsstelle
 Certification body



Zertifikatsnummer: AK 50503868 0001

Certificate No.: AK 50503868 0001

Zertifikat für den NA-Schutz <i>Certificate of NS protection</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Alpha ESS Co., Ltd Build No.1, DongDa Science Park, Nantong High-Tech industrial Development Zone, Nantong City, 226300 Jiangsu, P.R. China	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai	
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>	
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type</i> SMILE-T10-HV-INV
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
Prüfbericht: <i>Test report</i>	CN21NKIB 001	

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)
Place, date

Shanghai *10.11.2021*

Zertifizierungsstelle
Certification body



E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom					
E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current					
Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i>			CN21NKIB 001		
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>					
Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>	Alpha ESS Co., Ltd				
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type (CHP, PV-Inverter)</i>	SMILE-T10-HV-INV			
	Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>Max. Active Power $P_{E_{max}}$</i>	10,0 [kW]			
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3/N/PE 400 [Vac]			
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	v om JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2021-04-01 bis 2021-04-09			
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>					
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>		ki=	0,52		
Üngünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>		ki=	N/A		
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i>		ki=	0,99		
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>		ki=	0,02		
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>		ki _{max} =	1,01		
Flicker	Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert C_{Ψ}: <i>Flicker coefficient of system flicker C_{Ψ}:</i>	3,24	N/A	N/A	N/A
Beachtung: Für EZE $\leq 75A$ ist die Nachweis nach DIN EN 61000-3-3 / -11 durchgeführt. <i>Remark: For PGU $\leq 75A$ is the verification implemented per DIN EN 61000-3-3 / -11.</i>					
Nennwirkleistung <i>Rated power</i>	Mittelwert <i>Mean value</i>	Grenzwerte <i>Limit</i>	Max. wert <i>Max. value</i>	150% Grenzwerte <i>150% limit</i>	
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	[A]				
2	0,07	1,08	0,25	1,62	
3	0,05	2,30	0,12	3,45	
4	0,03	0,43	0,08	0,65	
5	0,18	1,14	0,22	1,71	
6	0,01	0,30	0,04	0,45	
7	0,15	0,77	0,20	1,16	
8	0,01	0,23	0,03	0,35	
9	0,04	0,40	0,05	0,60	
10	0,02	0,18	0,03	0,28	
11	0,02	0,33	0,09	0,50	
12	0,01	0,15	0,02	0,23	
13	0,07	0,21	0,10	0,32	
14	0,02	0,13	0,03	0,20	
15	0,02	0,15	0,03	0,23	
16	0,02	0,12	0,03	0,17	
17	0,02	0,13	0,05	0,20	
18	0,01	0,10	0,02	0,15	

19	0,05	0,12	0,07	0,18
20	0,01	0,09	0,02	0,14
21	0,01	0,11	0,02	0,16
22	0,02	0,08	0,02	0,13
23	0,02	0,10	0,03	0,15
24	0,01	0,08	0,01	0,12
25	0,04	0,09	0,05	0,14
26	0,01	0,07	0,01	0,11
27	0,01	0,08	0,01	0,13
28	0,01	0,07	0,02	0,10
29	0,02	0,08	0,02	0,12
30	0,01	0,06	0,01	0,09
31	0,04	0,07	0,04	0,11
32	0,01	0,06	0,01	0,09
33	0,01	0,07	0,01	0,10
34	0,01	0,05	0,02	0,08
35	0,02	0,06	0,02	0,10
36	0,01	0,05	0,01	0,08
37	0,03	0,06	0,04	0,09
38	0,01	0,05	0,01	0,07
39	0,01	0,06	0,01	0,09
40	0,01	0,05	0,01	0,07
Beachtung: Für EZE ≤ 75A is die Nachweis nach DIN EN 61000-3-2 / -12 durchgeführt. <i>Remark: For PGU ≤ 75A is the verification implemented per DIN EN 61000-3-2 / -12.</i>				

E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz E.7 Requirement for the test report for the NS protection						
Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz <i>Extract from the test report for the NS-protection</i>				CN21NKIB 001		
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>						
Prüfbericht NA-Schutz <i>Test report NS-Protection</i>						
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz			Weitere Herstellerangaben <i>Other manufacturer's data</i>		
Software version: <i>Software Version:</i>	V1.02.27					
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	Alpha ESS Co., Ltd					
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>			vom 2021-03-01 bis 2021-03-05		
	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn ≤ 50 kW <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn ≤ 50 kW</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn > 50 kW <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn > 50 kW</i>		
Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>
Spannungssteigerungsschutz U >> <i>Voltage increase protection U >></i>	1,15 * U _n			1,25 * U _n	287,5V	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U > <i>Voltage increase protection U ></i>	1,1 * U _n			1,1 * U _n	253,0V	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U < <i>Voltage decrease protection U <</i>	0,8 * U _n			0,8 * U _n	184,0V	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U << <i>Voltage decrease protection U <<</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			0,45 * U _n	103,5V	300ms
Frequenzrückgangsschutz f < <i>Frequency decrease protection f <</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f > <i>Frequency increase protection f ></i>	51,5Hz			51,5Hz	51,50Hz	< 100ms
<p>* Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter. <i>* The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch.</i></p> <p>Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren. <i>During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above.</i></p> <p>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten. <i>The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.</i></p>						
<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz <i>By integrated NS Protection</i>						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to PGU type:</i>				SMILE-T 10-HV-INV		
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>				Leistungsrelai		
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz <i>Proper time of interface switch by integrated NS-protection</i>				< 20ms		
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette “NA-Schutz-Kuppelschalter” führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. <i>The verification of the full function chain “NS protection- Interface switch” has yield to intended disconnection.</i>						