

CERTIFICATE of Conformity

Registration No.: A3 50564367 0001

Report No.: CN22RPYW 001

Holder: **SINENG ELECTRIC CO., LTD.**
No.6, Hehui Road,
Huishan District,
Wuxi
214174 Jiangsu
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Grid-connected PV inverter)

Identification: Type Designation: SN3.0PT, SN4.0PT, SN5.0PT, SN6.0PT,
SN8.0PT, SN10PT, SN12PT, SN8.0PT-B,
SN10PT-B, SN12PT-B
Software version: V100B003D000
Remark : Refer to test report CN22RPYW 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 09.12.2022

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17065:2013
akkreditierte Zertifizierungsstelle.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02
aufgeführten Akkreditierungsumfang.


Tongle Lee

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50564367 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Hersteller: **SINENG ELECTRIC CO., LTD.**
Manufacturer No.6, Hehui Road, Huishan District, Wuxi, 214174 Jiangsu, P.R. China

Produkttyp:
Type of product Grid-connected PV inverter

Modell: SN3.0PT, SN4.0PT, SN5.0PT, SN6.0PT, SN8.0PT, SN10PT, SN12PT,
Model SN8.0PT-B, SN10PT-B, SN12PT-B

Softwareversion: V100B003D000
Software version

Standard: VDE-AR-N 4105:2018-11
Standard DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06

Prüfberichtsnummer:
Report No. CN22RPYW 001

Ausstellungsdatum: 09.12.2022
Date of issue

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.*



Tong Lee

Tong Lee
Zertifizierungsstelle

Seite 1 von 7

Zertifikatsnummer: A3 50564367 0001

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>	
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	SINENG ELECTRIC CO., LTD. No.6, Hehui Road, Huishan District, Wuxi, 214174 Jiangsu, P.R. China
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	SN3.0PT, SN4.0PT, SN5.0PT, SN6.0PT, SN8.0PT, SN10PT, SN12PT, SN8.0PT-B, SN10PT-B, SN12PT-B
<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>
	3.3 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 12.0 8.0 10.0 12.0 kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent powr $S_{E_{max}}$</i>
	3.3 4.4 5.5 6.6 8.8 11.0 13.2 8.8 11.0 13.2 kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>
	3L/N/PE, 230/400 V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>
	4.3 5.8 7.2 8.7 11.6 14.5 17.4 11.6 14.5 17.4 A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>
	4.8 6.4 8.0 9.6 12.8 15.9 19.1 12.8 15.9 19.1 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>	CN22RPYW 001

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

09.12.2022



Zertifizierungsstelle

Certification body

Tongle Lee

Seite 2 von 7



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany

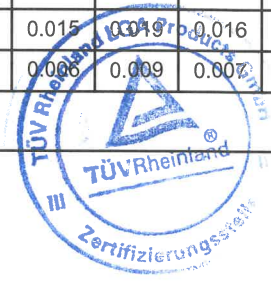


E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom																
E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current																
Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i>						CN22RPYW 001										
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>																
Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>																
SINENG ELECTRIC CO., LTD.																
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>																
Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(Chp, PV-Inverter)</i>						SN3.0PT, SN4.0PT, SN5.0PT, SN6.0PT, SN8.0PT, SN10PT, SN12PT, SN8.0PT-B, SN10PT-B, SN12PT-B										
Maximale Wirkleistung P_Emax <i>Max. Active Power P_Emax</i>						3.3	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	8.0	10.0	12.0	[kW]
Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>						3L/N/PE, 230/400 [Vac]										
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>																
vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>						vom 2022-10-19 bis 2022-11-22										
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>																
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>						ki=		0.549								
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)</i>						ki=		1.005								
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>						ki=		1.0001								
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>						kimax=		1.005								
Flicker																
Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>						30°		50°		70°		85°				
Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>						0.075		N/A		N/A		N/A				
Oberschwingungen <i>Harmonics for model: SN12PT</i>																
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>			Iv/I_n [%]													
2			0.012	0.012	0.015	0.010	0.014	0.010	0.010	0.010	0.012	0.011	0.013			
3			0.015	0.012	0.013	0.017	0.015	0.023	0.025	0.026	0.020	0.018	0.020			
4			0.008	0.007	0.006	0.006	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.007			
5			0.071	0.073	0.076	0.077	0.076	0.072	0.067	0.061	0.056	0.045	0.046			
6			0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.008	0.009			
7			0.134	0.127	0.122	0.118	0.122	0.107	0.098	0.084	0.068	0.048	0.040			
8			0.015	0.015	0.013	0.010	0.013	0.004	0.005	0.005	0.004	0.006	0.007			
9			0.092	0.084	0.074	0.060	0.075	0.036	0.022	0.008	0.012	0.020	0.030			
10			0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.008	0.008	0.008			
11			0.024	0.025	0.016	0.016	0.016	0.030	0.028	0.025	0.025	0.038	0.057			
12			0.008	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.008			
13			0.018	0.022	0.012	0.017	0.012	0.032	0.037	0.041	0.056	0.071	0.086			
14			0.012	0.009	0.008	0.006	0.008	0.004	0.006	0.009	0.010	0.012	0.011			
15			0.047	0.040	0.041	0.039	0.041	0.037	0.039	0.041	0.043	0.027	0.015			



16	0.020	0.021	0.024	0.024	0.024	0.019	0.017	0.013	0.009	0.005	0.005
17	0.052	0.027	0.039	0.037	0.040	0.032	0.039	0.038	0.043	0.041	0.042
18	0.007	0.006	0.006	0.007	0.006	0.009	0.008	0.009	0.010	0.010	0.006
19	0.025	0.013	0.020	0.018	0.020	0.034	0.039	0.037	0.039	0.046	0.067
20	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.004	0.005	0.005	0.009	0.008
21	0.024	0.031	0.032	0.026	0.032	0.013	0.020	0.027	0.033	0.044	0.042
22	0.010	0.011	0.008	0.004	0.008	0.006	0.006	0.009	0.011	0.011	0.008
23	0.021	0.021	0.012	0.033	0.012	0.039	0.041	0.050	0.058	0.056	0.053
24	0.007	0.009	0.010	0.014	0.010	0.013	0.011	0.009	0.006	0.006	0.008
25	0.036	0.031	0.024	0.028	0.023	0.024	0.023	0.026	0.032	0.037	0.040
26	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.007	0.005	0.006	0.006	0.009	0.012
27	0.021	0.013	0.015	0.017	0.015	0.015	0.018	0.018	0.018	0.017	0.018
28	0.014	0.008	0.006	0.005	0.006	0.004	0.004	0.004	0.008	0.010	0.010
29	0.013	0.020	0.024	0.026	0.024	0.018	0.017	0.016	0.025	0.028	0.031
30	0.015	0.015	0.012	0.009	0.012	0.007	0.009	0.008	0.010	0.008	0.005
31	0.013	0.020	0.013	0.008	0.013	0.022	0.017	0.022	0.036	0.042	0.044
32	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005
33	0.023	0.023	0.022	0.027	0.021	0.017	0.014	0.012	0.012	0.012	0.015
34	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.009	0.012
35	0.032	0.030	0.014	0.013	0.015	0.016	0.012	0.014	0.030	0.039	0.044
36	0.011	0.008	0.008	0.005	0.008	0.003	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005
37	0.022	0.028	0.014	0.015	0.014	0.027	0.022	0.017	0.017	0.026	0.027
38	0.008	0.005	0.004	0.005	0.004	0.007	0.009	0.010	0.010	0.008	0.008
39	0.010	0.013	0.016	0.016	0.015	0.019	0.016	0.015	0.018	0.017	0.013
40	0.008	0.005	0.005	0.011	0.006	0.009	0.007	0.006	0.006	0.007	0.006

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.
 Remark: The maximal value of three phases is selected.



Oberschwingungen <i>Harmonics for model: SN3.0PT</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	lv/ln [%]										
2	6.410	0.253	0.198	0.143	0.117	0.095	0.084	0.059	0.064	0.058	0.116
3	54.94	0.502	0.343	0.220	0.189	0.119	0.097	0.084	0.067	0.063	0.054
4	6.732	0.137	0.056	0.031	0.048	0.026	0.022	0.015	0.017	0.013	0.033
5	113.7	0.613	0.756	0.538	0.332	0.176	0.172	0.233	0.283	0.313	0.327
6	6.536	0.132	0.029	0.024	0.019	0.020	0.014	0.013	0.010	0.010	0.019
7	27.79	2.553	0.116	0.024	0.246	0.263	0.182	0.092	0.066	0.097	0.129
8	26.01	0.300	0.176	0.115	0.079	0.078	0.068	0.060	0.053	0.046	0.044
9	35.66	0.265	0.099	0.084	0.052	0.018	0.027	0.033	0.034	0.029	0.030
10	30.26	0.300	0.175	0.119	0.095	0.083	0.073	0.065	0.057	0.051	0.048
11	161.2	2.944	1.946	0.835	0.547	0.516	0.500	0.530	0.543	0.479	0.399
12	4.943	0.045	0.029	0.026	0.016	0.015	0.013	0.009	0.008	0.007	0.009
13	224.5	1.764	2.022	1.135	0.647	0.317	0.245	0.295	0.393	0.411	0.379
14	13.27	0.114	0.093	0.060	0.039	0.034	0.030	0.029	0.025	0.021	0.020
15	25.71	0.195	0.076	0.096	0.026	0.018	0.026	0.028	0.025	0.018	0.014
16	8.662	0.107	0.058	0.033	0.031	0.019	0.019	0.016	0.012	0.008	0.009
17	136.2	1.035	0.493	1.090	0.538	0.449	0.187	0.113	0.119	0.185	0.240
18	4.167	0.044	0.033	0.024	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.008
19	159.6	2.021	0.808	0.482	0.506	0.403	0.315	0.156	0.090	0.129	0.190
20	6.279	0.076	0.046	0.032	0.034	0.023	0.015	0.013	0.011	0.009	0.009
21	15.93	0.318	0.131	0.110	0.022	0.035	0.035	0.017	0.009	0.012	0.015
22	9.678	0.087	0.052	0.039	0.034	0.028	0.020	0.018	0.018	0.014	0.013
23	114.1	0.928	0.907	0.301	0.232	0.273	0.219	0.216	0.107	0.057	0.066
24	4.007	0.043	0.031	0.025	0.015	0.011	0.009	0.007	0.007	0.006	0.007
25	86.00	0.908	0.639	0.342	0.208	0.167	0.208	0.172	0.109	0.057	0.048
26	7.715	0.082	0.052	0.032	0.021	0.021	0.017	0.015	0.013	0.009	0.009
27	6.769	0.208	0.129	0.115	0.024	0.025	0.024	0.010	0.012	0.016	0.015
28	5.476	0.059	0.047	0.029	0.019	0.016	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006
29	52.51	0.304	0.357	0.420	0.223	0.058	0.154	0.155	0.108	0.083	0.063
30	3.981	0.043	0.033	0.023	0.016	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006
31	53.92	0.710	0.314	0.279	0.127	0.134	0.094	0.151	0.126	0.110	0.087
32	5.240	0.054	0.048	0.030	0.028	0.015	0.013	0.012	0.011	0.008	0.007
33	6.286	0.130	0.088	0.092	0.029	0.031	0.014	0.023	0.027	0.015	0.009
34	5.785	0.080	0.048	0.034	0.028	0.017	0.012	0.011	0.012	0.009	0.009
35	24.15	0.802	0.284	0.208	0.046	0.188	0.074	0.084	0.135	0.112	0.088
36	4.020	0.048	0.035	0.022	0.021	0.012	0.010	0.009	0.009	0.007	0.007
37	17.66	0.094	0.325	0.240	0.061	0.167	0.075	0.043	0.107	0.092	0.058
38	5.970	0.072	0.049	0.037	0.029	0.018	0.013	0.012	0.013	0.009	0.008
39	15.01	0.147	0.093	0.069	0.038	0.045	0.020	0.032	0.023	0.012	0.014
40	4.259	0.059	0.050	0.044	0.026	0.017	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.
 Remark: The maximal value of three phases is selected.



Zertifikatsnummer: A3 50564367 0001

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	SINENG ELECTRIC CO., LTD. No.6, Hehui Road, Huishan District, Wuxi, 214174 Jiangsu, P.R. China	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>		
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>
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>	CN22RPYW 001	

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

09.12.2022



Zertifizierungsstelle

Certification body

Tongle Lee

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 Extract from the test report for the NS-protection "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" "Determination of electrical properties"			CN22RPYW 001			
Prüfbericht NA-Schutz Test report NS-Protection						
Typ NA-Schutz: Type of NS protection:	Integrierter NA-Schutz		Weitere Herstellerangaben Other manufacturer's data			
Software version: Software Version:	V100B003D000		--			
Hersteller: Manufacturer:	SINENG ELECTRIC CO., LTD.					
Messzeitraum: Measuring period:	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd		vom 2022-10-19 bis 2022-11-22			
Beachtung:						
	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen Stirling engines, fuel cell systems		Umrichter Converter			
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50$ kW Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50$ kW		direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50$ kW Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50$ kW			
Schutzfunktion Protection function	Einstellwert Setting value	Auslösewert Tripping value	Auslösewert NA Schutz* Tripping time*	Einstellwert Setting value	Auslösewert Tripping value	Auslösezeit NA Schutz* Tripping time*
Spannungssteigerungsschutz U>> Voltage increase protection U >>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	286,9V	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> Voltage increase protection U >	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	253,0V	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< Voltage decrease protection U <	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	184,5V	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U<< Voltage decrease protection U <<	Entfällt Not applicable			$0,45 * U_n$	103,1V	300ms
Frequenzrückgangsschutz f< Frequency decrease protection f <	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f> Frequency increase protection f >	51,5Hz			51,5Hz	51,49Hz	< 100ms
<p>^a Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter. ^a The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch. Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren. During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above. Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten. The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.</p>						
<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz By integrated NS Protection						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: Assigned to PGU type:	SN3.0PT, SN4.0PT, SN5.0PT, SN6.0PT, SN8.0PT, SN10PT, SN12PT, SN8.0PT-B, SN10PT-B, SN12PT-B					
Typ integrierter Kuppelschalter: Type of integrated interface switch:	HF161F-W/12-HT Xiamen Hongfa Electroacoustic Co., Ltd					
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz Proper time of interface switch by integrated NS-protection	< 20ms					
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz-Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.						



SINENG ELECTRIC CO., LTD.

Date : 09/12/2022
Our ref. : Lied 02
Your ref.: 168394978

No.6, Hehui Road,
Huishan District,
Wuxi
214174 Jiangsu
P.R. China

Ref : A3 Grid Code Certificate

Type of Equipment : Grid-connected PV inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : A3 50564367 0001
Report No. : CN22RPYW 001

Dear Ladies and Gentlemen,

We herewith confirm that a sample of the above mentioned technical equipment has been tested and was found to be in accordance with the relevant requirements.

Enclosed please find your Certificate of Conformity.

We appreciate your kind support and would like to offer our assistance and continuous services in the future.

With kind regards,

Certification Body



Tongle Lee

Enclosure

证书的详细资料请登陆www.certipedia.com查阅,或拨打我司客服热线800 999 3668 / 400 883 1300咨询