

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

**Zertifikat für den NA-Schutz**

**Zertifikatsinhaber: SINENG ELECTRIC CO.,LTD.**

No.6 Hehui Road, Huishan District  
214174 Wuxi City  
VOLKSREPUBLIK CHINA

**Produkt: Hybridspeicher  
HTC Energiespeichersystem**

**Modell(e):** SN5.0HTC-6.4, SN5.0HTC-19.2, SN5.0HTC-12.8,  
SN5.0HTC-25.7, SN6.0HTC-6.4, SN6.0HTC-19.2,  
SN6.0HTC-12.8, SN6.0HTC-25.7, SN8.0HTC-6.4,  
SN8.0HTC-19.2, SN8.0HTC-12.8, SN8.0HTC-25.7  
SN10HTC-6.4, SN10HTC-19.2, SN10HTC-12.8,  
SN10HTC-25.7, SN12HTC-6.4, SN12HTC-19.2,  
SN12HTC-12.8, SN12HTC-25.7, SN15HTC-6.4,  
SN15HTC-19.2, SN15HTC-12.8, SN15HTC-25.7

**Kenndaten:** Siehe folgende Seiten.

**Geprüft nach:** VDE-AR-N 4105:2018  
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020

Dieses Zertifikat bescheinigt die Einhaltung der genannten Normen auf Basis einer freiwilligen Prüfung des Produktes. Es bezieht sich ausschließlich auf das bei der TÜV SÜD Product Service GmbH eingereichte Prüfmuster und bescheinigt nicht die Qualität oder Sicherheit der Serienprodukte. Dieses Zertifikat wurde gemäß dem TÜV SÜD Product Service Zertifizierungsprogramm für Photovoltaik und Netzintegration ausgestellt. Details siehe bitte: [www.tuvsud.com/ps-zert](http://www.tuvsud.com/ps-zert)

**Prüfbericht Nr.:** 704092516017-00

**Datum,** 2026-01-05



( Zhengdong Ma )

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

Modelle	SN15HTC-6.4	SN15HTC-12.8	SN15HTC-19.2	SN15HTC-25.7
<b>Batteriedaten</b>				
Modulnummer	1	2	3	4
Energie	6.4 kWh	12.8 kWh	19.2 kWh	25.7 kWh
Nennspannung der Batterie	412.8 Vd.c.			
Nennkapazität	15.58 Ah	31.16 Ah	46.74 Ah	62.33 Ah
Nennentladungs-/Lade-Strom (max.)	7.9 Ad.c.	15.8 Ad.c.	23.7 Ad.c.	31.6 Ad.c.
<b>PV-Eingang</b>				
Max. Eingangsspannung	1000 Vd.c.			
MPPT-Spannungsbereich	160, ..., 950 Vd.c.			
Max. Eingangsstrom	18/18/18 Ad.c.			
Isc PV (absolute Maximum)	25/25/25 Ad.c.			
<b>Wechselstromausgang (Netzseite)</b>				
Nennspannung	3/N/PE 230/400 Va.c.			
Nennfrequenz	50 Hz			
Nenn-Ausgangsleistung	15 kW			
Nenn-Scheinleistung	15 kVA			
Nennleistung (max.)	16.5 kVA			
Nennstrom	21.8 Aa.c.			
Nennstrom (max.)	24.0 Aa.c.			
Leistungsfaktorbereich	0.8(leading), ..., 0.8(lagging)			

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

Modelle	SN12HTC-6.4	SN12HTC-12.8	SN12HTC-19.2	SN12HTC-25.7
<b>Batteriedaten</b>				
Modulnummer	1	2	3	4
Energie	6.4 kWh	12.8 kWh	19.2 kWh	25.7 kWh
Nennspannung der Batterie	412.8 Vd.c.			
Nennkapazität	15.58 Ah	31.16 Ah	46.74 Ah	62.33 Ah
Nennentladungs-/Lade-Strom (max.)	7.9 Ad.c.	15.8 Ad.c.	23.7 Ad.c.	31.6 Ad.c.
<b>PV-Eingang</b>				
Max. Eingangsspannung	1000 Vd.c.			
MPPT-Spannungsbereich	160, ..., 950 Vd.c.			
Max. Eingangsstrom	18/18/18 Ad.c.			
Isc PV (absolutes Maximum)	25/25/25 Ad.c.			
<b>Wechselstromausgang (Netzseite)</b>				
Nennspannung	3/N/PE 230/400 Va.c.			
Nennfrequenz	50 Hz			
Nenn-Ausgangsleistung	12 kW			
Nenn-Scheinleistung	12 kVA			
Nennleistung (max.)	13.2 kVA			
Nennstrom	17.4 Aa.c			
Nennstrom (max.)	19.2 Aa.c.			
Leistungsfaktorbereich	0.8(leading), ..., 0.8(lagging)			

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

Modelle	SN10HTC-6.4	SN10HTC-12.8	SN10HTC-19.2	SN10HTC-25.7
<b>Batteriedaten</b>				
Modulnummer	1	2	3	4
Energie	6.4 kWh	12.8 kWh	19.2 kWh	25.7 kWh
Nennspannung der Batterie	412.8 Vd.c.			
Nennkapazität	15.58 Ah	31.16 Ah	46.74 Ah	62.33 Ah
Nennentladungs-/Lade-Strom (max.)	7.9 Ad.c.	15.8 Ad.c.	23.7 Ad.c.	28.0 Ad.c.
<b>PV-Eingang</b>				
Max. Eingangsspannung	1000 Vd.c.			
MPPT-Spannungsbereich	160, ..., 950 Vd.c.			
Max. Eingangsstrom	18/18/18 Ad.c.			
Isc PV (absolutes Maximum)	25/25/25 Ad.c.			
<b>Wechselstromausgang (Netzseite)</b>				
Nennspannung	3/N/PE 230/400 Va.c.			
Nennfrequenz	50 Hz			
Nenn-Ausgangsleistung	10 kW			
Nenn-Scheinleistung	10 kVA			
Nennleistung (max.)	11 kVA			
Nennstrom	14.5 Aa.c.			
Nennstrom (max.)	16.0 Aa.c.			
Leistungsfaktorbereich	0.8(leading), ..., 0.8(lagging)			

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

Modelle	SN8.0HTC-6.4	SN8.0HTC-12.8	SN8.0HTC-19.2	SN8.0HTC-25.7
<b>Batteriedaten</b>				
Modulnummer	1	2	3	4
Energie	6.4 kWh	12.8 kWh	19.2 kWh	25.7 kWh
Nennspannung der Batterie	412.8 Vd.c.			
Nennkapazität	15.58 Ah	31.16 Ah	46.74 Ah	62.33 Ah
Nennentladungs-/Lade-Strom (max.)	7.9 Ad.c.	15.8 Ad.c.	22.3 Ad.c.	22.3 Ad.c.
<b>PV-Eingang</b>				
Max. Eingangsspannung	1000 Vd.c.			
MPPT-Spannungsbereich	160, ..., 950 Vd.c.			
Max. Eingangsstrom	18/18/18 Ad.c.			
Isc PV (absolute Maximum)	25/25/25 Ad.c.			
<b>Wechselstromausgang (Netzseite)</b>				
Nennspannung	3/N/PE 230/400 Va.c.			
Nennfrequenz	50 Hz			
Nenn-Ausgangsleistung	8 kW			
Nenn-Scheinleistung	8 kVA			
Nennleistung (max.)	8.8 kVA			
Nennstrom	11.6 Aa.c.			
Nennstrom (max.)	12.8 Aa.c.			
Leistungsfaktorbereich	0.8(leading), ..., 0.8(lagging)			

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

Modelle	SN6.0HTC-6.4	SN6.0HTC-12.8	SN6.0HTC-19.2	SN6.0HTC-25.7
<b>Batteriedaten</b>				
Modulnummer	1	2	3	4
Energie	6.4 kWh	12.8 kWh	19.2 kWh	25.7 kWh
Nennspannung der Batterie	412.8 Vd.c.			
Nennkapazität	15.58 Ah	31.16 Ah	46.74 Ah	62.33 Ah
Nennentladungs-/Lade-Strom (max.)	7.9 Ad.c.	13.9 Ad.c.	13.9 Ad.c.	13.9 Ad.c.
<b>PV-Eingang</b>				
Max. Eingangsspannung	1000 Vd.c.			
MPPT-Spannungsbereich	160, ..., 950 Vd.c.			
Max. Eingangsstrom	18/18 Ad.c.			
Isc PV (absolutes Maximum)	25/25 Ad.c.			
<b>Wechselstromausgang (Netzseite)</b>				
Nennspannung	3/N/PE 230/400 Va.c.			
Nennfrequenz	50 Hz			
Nenn-Ausgangsleistung	6 kW			
Nenn-Scheinleistung	6 kVA			
Nennleistung (max.)	6.6 kVA			
Nennstrom	8.7 Aa.c			
Nennstrom (max.)	9.6 Aa.c.			
Leistungsfaktorbereich	0.8(leading), ..., 0.8(lagging)			

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

Modelle	SN5.0HTC-6.4	SN5.0HTC-12.8	SN5.0HTC-19.2	SN5.0HTC-25.7
<b>Batteriedaten</b>				
Modulnummer	1	2	3	4
Energie	6.4 kWh	12.8 kWh	19.2 kWh	25.7 kWh
Nennspannung der Batterie	412.8 Vd.c.			
Nennkapazität	15.58 Ah	31.16 Ah	46.74 Ah	62.33 Ah
Nennentladungs-/Lade-Strom (max.)	7.9 Ad.c.	13.4 Ad.c.	13.4 Ad.c.	13.4 Ad.c.
<b>PV-Eingang</b>				
Max. Eingangsspannung	1000 Vd.c.			
MPPT-Spannungsbereich	160, ..., 950 Vd.c.			
Max. Eingangsstrom	18/18 Ad.c.			
Isc PV (absolutes Maximum)	25/25 Ad.c.			
<b>Wechselstromausgang (Netzseite)</b>				
Nennspannung	3/N/PE 230/400 Va.c.			
Nennfrequenz	50 Hz			
Nenn-Ausgangsleistung	5 kW			
Nenn-Scheinleistung	5 kVA			
Nennleistung (max.)	5.5 kVA			
Nennstrom	7.3 Aa.c			
Nennstrom (max.)	8.0 Aa.c.			
Leistungsfaktorbereich	0.8(leading), ..., 0.8(lagging)			

# Zertifikat

Nr. **ESY 091566 0151 Rev. 00**

**E.6 Zertifikat des Netzwerk- und Systemschutzes**

<b>Zertifikat des NS-Schutzes</b>	No. 704092516017-00	
<b>Hersteller</b>	SINENG ELECTRIC CO., Ltd. No.6 Hehui Road, Huishan District, 214174, Wuxi City, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	
<b>Art des NS-Schutzes</b>		
<b>Zentraler NS-Schutz</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Integrierter NS-Schutz</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dem Typ der Energieerzeugungseinheit zugeordnet SN5.0HTC-6.4, SN5.0HTC-19.2, SN5.0HTC-12.8, SN5.0HTC-25.7 SN6.0HTC-6.4, SN6.0HTC-19.2, SN6.0HTC-12.8, SN6.0HTC-25.7 SN8.0HTC-6.4, SN8.0HTC-19.2, SN8.0HTC-12.8, SN8.0HTC-25.7 SN10HTC-6.4, SN10HTC-19.2, SN10HTC-12.8, SN10HTC-25.7 SN12HTC-6.4, SN12HTC-19.2, SN12HTC-12.8, SN12HTC-25.7 SN15HTC-6.4, SN15HTC-19.2, SN15HTC-12.8, SN15HTC-25.7
<b>Regeln für die Netzwerkverbindung</b>	<b>VDE-AR-N 4105:2018-11/Korrigendum 1:2020-10</b> An das Niederspannungsverteilungsnetz angeschlossene Generatoren – Technische Anforderungen für den Anschluss an und den Parallelbetrieb mit Niederspannungsverteilungsnetzen.	
<b>Testanforderung</b>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06</b> <b>„Netzintegration von Energieerzeugungsanlagen – Niederspannung“</b> Prüfanforderungen für Stromerzeugungsanlagen, die für den Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz vorgesehen sind.	
Der oben genannte Netzwerk- und Anlagenschutz entspricht den Anforderungen der VDE-AR-N 4105.		

# Zertifikat

**Nr. ESY 091566 0151 Rev. 00**

**E.7 Voraussetzung für den Prüfbericht zum NS-Schutz**

<b>Auszug aus dem Prüfbericht zum NS-Schutz</b> „Bestimmung elektrischer Eigenschaften“		No. 704092516017-00	
<b>NS-Schutzprüfbericht</b>			
<b>Art des NS-Systems:</b>	Integrierter NS-Schutz	<b>Weitere Herstellerangaben</b>	
<b>Softwareversion:</b>	V1.0		
<b>Hersteller:</b>	SINENG ELECTRIC CO., Ltd. No.6 Hehui Road, Huishan District, 214174, Wuxi City, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA		
<b>Messzeitraum:</b>	Von 2023-12-09 nach 2024-05-06 (Ursprüngliche Tests) Von 2025-11-20 nach 2025-12-09 (Bewertung auf Grundlage der Bewerbung)		
<b>Wechselrichter(n) (SN15HTC-25.7)</b>			
<b>Schutzfunktion</b>	<b>Einstellungswert</b>	<b>Auslöswert</b>	<b>Pausenzeit NS-Schutz *</b>
Überspannungsschutz U >>	1.25 * U <sub>n</sub>	L1-N/L2-N/L3-N: 287.18 V / 287.29 V / 287.28 V L1-N: 287.24 V L2-N: 287.09 V L3-N: 287.33 V L1- L2: 497.57 V L2- L3: 497.61 V L3- L1: 497.73 V	L1-N/L2-N/L3-N: 71 ms L1-N: 49 ms L2-N: 58 ms L3-N: 54 ms L1- L2: 86 ms L2- L3: 81 ms L3- L1: 79 ms
Überspannungsschutz U >	1.10 * U <sub>n</sub>	1,10 * U <sub>n</sub>	ms**
Spannungsabfallschutz U <	0.8 * U <sub>n</sub>	L1-N/L2-N/L3-N: 183.43 V / 183.44 V / 183.51 V L1-N: 183.42 V L2-N: 182.93 V L3-N: 182.91 V L1- L2: 318.11 V L2- L3: 317.43 V L3- L1: 317.79 V	L1-N/L2-N/L3-N: 3065 ms L1-N: 3064 ms L2-N: 3058 ms L3-N: 3064 ms L1- L2: 3022 ms L2- L3: 3041 ms L3- L1: 3016 ms
Spannungsabfallschutz U <<	0.45 * U <sub>n</sub>	L1-N/L2-N/L3-N: 103.25 V / 103.22 V / 103.60 V L1-N: 104.58 V L2-N: 104.61 V L3-N: 104.18 V L1- L2: 183.21 V L2- L3: 183.10 V L3- L1: 183.15 V	L1-N/L2-N/L3-N: 345 ms L1-N: 343 ms L2-N: 350 ms L3-N: 348 ms L1- L2: 352 ms L2- L3: 336 ms L3- L1: 334 ms
Frequenzabfallschutz f <	47.5 Hz	47.50 Hz	39 ms
Frequenzerhöhungsschutz f >	51.5 Hz	51.50 Hz	85 ms

# Zertifikat

**Nr. ESY 091566 0151 Rev. 00**

\*: Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal am Kuppelschalter.

Bei der Planung des Stromerzeugungssystems muss die Reaktionszeit des Schnittstellenschalters zum oben angegebenen maximalen Zeitwert addiert werden.

Die Abschaltzeit (Summe aus Auslösezeit des NS-Schutzes plus Ansprechzeit des Schnittstellenschalters) darf 200 ms nicht überschreiten. \*\*: Verification disconnection time of moving 10-min-average value.

Trennzeit wie unten:

1. 473 s (L1-N) / 476 s (L2-N) / 478 s (L3-N) (Von 600s@Un nach 112%Un)
2. Dauerbetrieb (L1-N/L2-N/L3-N) (Von 600s@Un nach 108%Un)
3. 295 s (L1-N) / 296 s (L2-N) / 333 s (L3-N) (Von 600s@106%Un nach 114%Un)

Anmerkung:

Für Anlagen größer 30kVA ist ein zentraler NA-Schutz am zentralen Zählerplatz nach VDE AR-N 4105:2018 gefordert. Die Nutzung des Internen NA-Schutz für die oben aufgeführten Wechselrichter ist mit dem Netzbetreiber abzuklären.

**as integrated NS protection**

Dem Typ der Energieerzeugungseinheit zugeordnet	Hybrid-Wechselrichter: SN5.0HTC-6.4, SN5.0HTC-19.2, SN5.0HTC-12.8, SN5.0HTC-25.7 SN6.0HTC-6.4, SN6.0HTC-19.2, SN6.0HTC-12.8, SN6.0HTC-25.7 SN8.0HTC-6.4, SN8.0HTC-19.2, SN8.0HTC-12.8, SN8.0HTC-25.7 SN10HTC-6.4, SN10HTC-19.2, SN10HTC-12.8, SN10HTC-25.7 SN12HTC-6.4, SN12HTC-19.2, SN12HTC-12.8, SN12HTC-25.7 SN15HTC-6.4, SN15HTC-19.2, SN15HTC-12.8, SN15HTC-25.7
Integrierter Schnittstellenschaltertyp	In Reihe geschaltete Relais sowohl für den Neutralleiter als auch für den Außenleiter; Leistungsrelaistyp: HF170F
Reaktionszeit des Schnittstellenschalters für integrierten NS-Schutz	Die Reaktionszeit des Schnittstellenschalters: Veröffentlichkeitsdatum: Max. 10 ms
Die Überprüfung der gesamten Funktionskette „Integrierter NS-Schutz – Schnittstellenschalter“ hat zu einer erfolgreichen Abschaltung geführt.	<input checked="" type="checkbox"/>