CERTIFICATE
of Conformity

Registration No.: A3 50681651 0001

Report No.: CN25PSP0 001

Holder:
NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi,
Beilun NingBo
315800 Zhejiang
P.R. China

Product:
PV-Inverter
(Hybrid Inverter)

Identification:
Type Designation : SUN-25K-SG02HP3-EU-AM3
SUN-29.9K-SG02HP3-EU-AM3
SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3
Firmware Version : 1092

Continued on page 0002

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.

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.

Certification Body

Date 16.06.2025

Dean Cao

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

10/020 d 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

C E R T I F I C A T E
of Conformity

TÜVRheinland®

Registration No.: A3 50681651 0002

Report No.: CN25PSP0 001

Holder: NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi,
Beilun NingBo
315800 Zhejiang
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Hybrid Inverter)

Identification: As page 0001 continuation

Remark(s): Pav,e monitoring function is available, and it has been verified together with external meter. To enable the function, the necessary accessories shall be installed.
The Integrated interface switch and NS protection are available, see E.6 - E.7 for detail.
Refer to report CN25PSP0 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.

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.

Certification Body

Date 16.06.2025

Dean Cao

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

10/020 d 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Zertifikatsnummer: A3 50681651 0001-0002

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: *License Holder*	**NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.** No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun NingBo, 315800 Zhejiang, P.R. China
Produkttyp: *Type of product*	Wechselrichter
Modell: *Model*	SUN-25K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-29.9K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3
Firmwareversion: *Firmware version*	1092
Standard: *Standard*	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100/06.20
Prüfberichtnummer: *Report No.*	CN25PSP0 001
Ausstellungsdatum: *Date of issue*	16.06.2025
Bemerkung: *Remark*	**Die Pav,e Überwachungsfunktion ist verfügbar und wurde zusammen mit dem externen Messgerät überprüft. Um die Funktion zu ermöglichen, muss das notwendige Zubehör installiert werden.** *Pav,e monitoring function is available, and it has been verified together with external meter. To enable the function, the necessary accessories shall be installed.* **Der integrierter Kuppelschalter und der NA-Schutz sind verfügbar, siehe E.6 – E.7 für Details.** *The Integrated interface switch and NS protection are available, see E.6 – E.7 for detail.*

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.*

Dean Cao
Zertifizierungsstelle

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

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

TÜVRheinland® Precisely Right.

Zertifikatsnummer: A3 50681651 0001-0002

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat *E.4 Unit certificate*			
Genehmigungsinhaber: *License Holder*	**NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.** No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun NingBo, 315800 Zhejiang, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: *Power generation unit type*	SUN-25K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-29.9K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3		
☒ **Umrichter** *Inverter*	☐ **Asynchrongenerator** *Asynchronous generator*	☐ **Synchrongenerator** *Synchronos generator*	
☐ **Stirlinggenerator** *Stirling generator*	☐ **Brennstoffzelle** *Fuel cell*	☐ **Andere** *Other*	
Bemessungswerte: *Rated values*	**Max. Wirkleistung P_{Emax}:** *max. Active power P_{Emax}*	25 / 29,9 / 30	kW
	Max. Scheinleistung S_{Emax}: *max. Apparent power S_{Emax}*	27,5 / 29,9 / 33	kVA
	Bemessungsspannung: *Rated voltage*	3L/N/PE, 230 / 400	V
	Bemessungsstrom (AC) Ir *Rated current (AC) Ir*	36,3 / 43,4 / 43,5	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom Ik" *Initial short-circuit AC current*	39,9 / 43,4 / 47,9	A
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105/11.18** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: *Test requirement*	**DIN VDE V 0124-100/06.20** **„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung"** Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
Prüfbericht: *Test report*	CN25PSP0 001		

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

__16.06.2025__

Zertifizierungsstelle
Certification body

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.

E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom
E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten *Extract from the test report for power generation units* **“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”** *“Determination of electrical properties”*	CN25PSP0 001

Genehmigungsinhaber: *License Holder:*	**NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.** No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun NingBo, 315800 Zhejiang, P.R. China	
Herstellerangaben: *Manufacturer indications:*	**Anlagenart (BHKW, PV-WR)** *Type(CHP, PV-Inverter)*	SUN-25K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-29.9K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3
	Maximale Wirkleistung P_{Emax} *Max. Active Power P_{Emax}*	25 / 29,9 / 30 [kW]
	Bemessungspannung *Rating voltage*	230 / 400 [Vac]
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2025-03-05 bis 2025-06-03

Schnelle Spannungsänderungen *Rapid voltage changes*		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) *Marking operation without default (to primary energy carrier)*	ki=	0,51
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen *Worst case at switch over of generator sections*	ki=	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) *Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)*	ki=	1,01
Ausschalten bei Nennleistung *Breaking operation at nominal power*	ki=	1,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge *Worst case value of all switching operations*	kimax=	1,01

Flicker	**Netzimpedanzwinkel Ψk:** *Angle of network impedance Ψk:*	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: *Flicker coefficient of system flicker CΨ:*	1,860	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3 to represent other family models.
Beachtung: Diese Prüfungen beziehen sich lediglich auf 30°-Netzimpedanzwinkel und stellen den “Worst case” dar.
Remark: The tests apply to the network impedance approximately 30° to represent the “Worst case”.

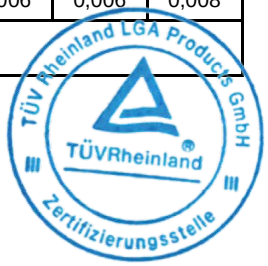
Oberschwingungen
Harmonics

Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl *Harmonic number*	Iv/In [%]										
2	0,060	0,073	0,061	0,070	0,068	0,070	0,081	0,110	0,124	0,181	0,230
3	0,032	0,017	0,017	0,012	0,009	0,019	0,036	0,056	0,080	0,116	0,160
4	0,045	0,076	0,061	0,076	0,091	0,099	0,110	0,138	0,151	0,181	0,179
5	0,062	0,072	0,082	0,103	0,130	0,141	0,166	0,188	0,199	0,203	0,216
6	0,021	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	0,015	0,022	0,024	0,027	0,035
7	0,055	0,009	0,033	0,046	0,063	0,096	0,124	0,129	0,145	0,158	0,172
8	0,025	0,029	0,023	0,023	0,022	0,021	0,015	0,017	0,015	0,022	0,024
9	0,013	0,014	0,012	0,020	0,022	0,016	0,007	0,008	0,011	0,013	0,018
10	0,019	0,008	0,010	0,007	0,007	0,009	0,008	0,012	0,013	0,014	0,015
11	0,074	0,056	0,103	0,162	0,201	0,260	0,337	0,373	0,410	0,460	0,546

TÜV Rheinland LGA Products GmbH TÜVRheinland® Zertifizierungsstelle

12	0,008	0,012	0,011	0,015	0,014	0,016	0,014	0,016	0,016	0,018	0,022
13	0,062	0,067	0,106	0,166	0,160	0,184	0,232	0,253	0,266	0,268	0,298
14	0,021	0,009	0,007	0,011	0,010	0,013	0,018	0,016	0,018	0,017	0,024
15	0,007	0,009	0,010	0,015	0,014	0,014	0,014	0,013	0,012	0,013	0,014
16	0,011	0,013	0,011	0,012	0,017	0,015	0,022	0,018	0,019	0,024	0,030
17	0,017	0,054	0,059	0,109	0,129	0,128	0,141	0,164	0,176	0,180	0,180
18	0,009	0,012	0,011	0,013	0,015	0,014	0,012	0,012	0,013	0,014	0,018
19	0,010	0,031	0,050	0,090	0,102	0,110	0,113	0,126	0,142	0,151	0,166
20	0,014	0,015	0,012	0,016	0,017	0,020	0,024	0,023	0,022	0,023	0,027
21	0,005	0,008	0,010	0,014	0,014	0,015	0,014	0,011	0,009	0,011	0,012
22	0,019	0,018	0,015	0,020	0,020	0,022	0,023	0,021	0,020	0,026	0,030
23	0,006	0,033	0,051	0,080	0,095	0,104	0,113	0,126	0,131	0,137	0,144
24	0,008	0,009	0,010	0,012	0,012	0,014	0,012	0,012	0,013	0,013	0,016
25	0,012	0,036	0,055	0,071	0,078	0,080	0,093	0,104	0,106	0,104	0,112
26	0,012	0,015	0,013	0,017	0,019	0,021	0,024	0,020	0,021	0,024	0,026
27	0,008	0,013	0,012	0,016	0,017	0,016	0,016	0,013	0,014	0,013	0,015
28	0,007	0,015	0,014	0,017	0,018	0,019	0,020	0,018	0,018	0,021	0,024
29	0,017	0,020	0,056	0,059	0,066	0,066	0,075	0,087	0,088	0,090	0,092
30	0,008	0,009	0,008	0,012	0,011	0,012	0,011	0,011	0,013	0,014	0,016
31	0,012	0,009	0,057	0,062	0,073	0,073	0,073	0,088	0,087	0,087	0,085
32	0,010	0,014	0,010	0,015	0,015	0,016	0,017	0,015	0,015	0,018	0,018
33	0,011	0,010	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,011	0,013
34	0,007	0,016	0,011	0,014	0,015	0,016	0,013	0,011	0,010	0,012	0,014
35	0,010	0,029	0,063	0,059	0,066	0,071	0,068	0,088	0,089	0,085	0,085
36	0,008	0,006	0,008	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,012	0,016	0,015
37	0,009	0,050	0,068	0,050	0,039	0,026	0,053	0,050	0,049	0,045	0,053
38	0,010	0,014	0,011	0,014	0,012	0,011	0,010	0,008	0,008	0,009	0,009
39	0,008	0,021	0,023	0,023	0,014	0,012	0,012	0,015	0,015	0,016	0,018
40	0,012	0,008	0,006	0,008	0,010	0,008	0,008	0,006	0,006	0,006	0,008

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



Zwischenharmonische *Interim-harmonics*											
Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] *Frequency [Hz]*	Iv/In [%]										
75	0,024	0,026	0,025	0,025	0,026	0,028	0,031	0,038	0,047	0,059	0,071
125	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,023	0,025	0,031	0,040	0,049	0,055
175	0,023	0,026	0,022	0,022	0,023	0,023	0,025	0,030	0,039	0,053	0,064
225	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,022	0,025	0,034	0,070	0,134	0,196
275	0,020	0,022	0,020	0,020	0,020	0,021	0,022	0,025	0,031	0,038	0,041
325	0,021	0,022	0,022	0,022	0,022	0,023	0,025	0,033	0,069	0,131	0,195
375	0,019	0,020	0,020	0,019	0,019	0,020	0,020	0,022	0,023	0,026	0,032
425	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,020	0,021	0,023	0,028
475	0,020	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,022	0,023	0,025	0,031
525	0,019	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,022	0,025	0,032
575	0,018	0,021	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,021	0,023	0,027
625	0,020	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021	0,021	0,023	0,028	0,036
675	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,021	0,024	0,030
725	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,021	0,023	0,027
775	0,019	0,021	0,021	0,020	0,020	0,021	0,021	0,021	0,023	0,026	0,031
825	0,018	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,022	0,026	0,034
875	0,017	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,021	0,024	0,030
925	0,020	0,021	0,020	0,021	0,020	0,020	0,021	0,021	0,023	0,028	0,037
975	0,017	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,023	0,029
1025	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,022	0,026
1075	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021	0,023	0,028
1125	0,018	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,021	0,025
1175	0,017	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,019	0,019	0,020	0,025
1225	0,021	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,022	0,022	0,024	0,028
1275	0,017	0,018	0,019	0,019	0,019	0,018	0,019	0,019	0,019	0,020	0,025
1325	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,024
1375	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,022	0,027
1425	0,018	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020	0,025
1475	0,017	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,024
1525	0,021	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,024	0,028
1575	0,017	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,024
1625	0,018	0,018	0,019	0,019	0,019	0,018	0,019	0,018	0,018	0,020	0,024
1675	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,022	0,027
1725	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,023
1775	0,017	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,023
1825	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,023	0,026
1875	0,017	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,023
1925	0,018	0,019	0,018	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,019	0,020	0,024
1975	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,021	0,027

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

Höhere Frequenzen *Higher frequencies*											
Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] *Frequency [kHz]*	Iv/In [%]										
2,1	0,043	0,077	0,081	0,068	0,057	0,093	0,314	0,173	0,116	0,090	0,090
2,3	0,048	0,041	0,045	0,042	0,048	0,103	0,335	0,191	0,129	0,079	0,072
2,5	0,051	0,043	0,042	0,042	0,044	0,046	0,049	0,067	0,095	0,177	0,134
2,7	0,049	0,047	0,041	0,041	0,042	0,044	0,054	0,064	0,107	0,206	0,169
2,9	0,047	0,040	0,039	0,039	0,039	0,039	0,046	0,043	0,049	0,066	0,091
3,1	0,050	0,040	0,039	0,041	0,041	0,042	0,044	0,044	0,043	0,045	0,054
3,3	0,046	0,046	0,040	0,041	0,042	0,043	0,054	0,051	0,046	0,047	0,059
3,5	0,041	0,044	0,041	0,041	0,041	0,042	0,050	0,047	0,042	0,041	0,052
3,7	0,040	0,043	0,043	0,044	0,043	0,045	0,048	0,050	0,048	0,049	0,052
3,9	0,037	0,042	0,042	0,045	0,045	0,045	0,060	0,051	0,052	0,054	0,056
4,1	0,035	0,038	0,039	0,040	0,040	0,041	0,044	0,043	0,042	0,043	0,051
4,3	0,034	0,036	0,036	0,037	0,037	0,037	0,038	0,037	0,038	0,041	0,051
4,5	0,032	0,034	0,035	0,035	0,035	0,035	0,036	0,035	0,035	0,038	0,047
4,7	0,032	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,036	0,044
4,9	0,030	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,034	0,042
5,1	0,030	0,032	0,032	0,032	0,031	0,032	0,032	0,032	0,032	0,034	0,042
5,3	0,030	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,033	0,040
5,5	0,026	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,029	0,037
5,7	0,025	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,028	0,034
5,9	0,022	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,024	0,030
6,1	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,019	0,019	0,019	0,021	0,025
6,3	0,016	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,023
6,5	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,013	0,013	0,013	0,014	0,018
6,7	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,015
6,9	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,012
7,1	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,009
7,3	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007
7,5	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006
7,7	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005
7,9	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004
8,1	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
8,3	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
8,5	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
8,7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
8,9	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
Beachtung: Die Maximalwerte der drei Phasen werden gewählt. *Remark: The maximal value of three phases is selected.*											

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
TÜVRheinland®
Zertifizierungsstelle

Zertifikatsnummer: A3 50681651 0001-0002

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz *E.6 Certificate of NS protection*		
Genehmigungsinhaber: *License Holder*	**NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.** No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun NingBo, 315800 Zhejiang, P.R. China	
Typ NA-Schutz: *Type of NS protection*	Leistungsrelais Hersteller: Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHAR-112A90EA	
Zentraler NA-Schutz: *Central NS protection*	☐	
Integrierter NA-Schutz: *Integrated NS protection*	☒	**Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:** *Assigned to power generation unit of type:*
		SUN-25K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-29.9K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105/11.18** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: *Test requirement*	**DIN VDE V 0124-100/06.20** **„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“** Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
Prüfbericht: *Test report*	CN25PSP0 001	

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

Zertifizierungsstelle
Certification body

16.06.2025

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

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland®
Precisely Right.

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"*	CN25PSP0 001

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: *Type of NS protection:*	Integrierter NA-Schutz	**weitere Herstellerangaben** *Further manufacturer indications*
Software version: *Software Version:*	1092	
Genehmigungsinhaber: *License Holder:*	NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.	
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2025-03-05 bis 2025-06-03

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell *SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3* durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar,
Remark: Tests were conducted on basic model of SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3 to represent other family models,

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen *Stirling engines, fuel cell systems*			**Umrichter** *Converter*		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn ⩽ 50 kW *Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn ⩽ 50 kW*			**direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit *P*n > 50 kW** *Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn> 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	1,25 * U_n	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> *Voltage increase protection U >*	1,1 * U_n			1,1 * U_n	1,1 * U_n	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< *Voltage decrease protection U <*	0,8 * U_n			0,8 * U_n	0,8 * U_n	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U<< *Voltage decrease protection U <<*	**Entfällt** *Not applicable*			0,45 * U_n	0,45 * U_n	300ms
Frequenzrückgangsschutz f< *Frequency decrease protection f <*	47,5Hz			47,5Hz	47,5Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f> *Frequency increase protection f >*	51,5Hz			51,5Hz	51,5Hz	< 100ms

[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 Kuppelschalts) darf 200ms nicht überschreiten,
The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms,

☒ **Bei integriertem NA-Schutz**
By integrated NS Protection

Zugeordnet zu Erzeugungseinhalt Typ: *Assigned to PGU type:*	SUN-25K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-29.9K-SG02HP3-EU-AM3, SUN-30K-SG02HP3-EU-AM3
Typ integrierter Kuppelschalter: *Type of integrated interface switch:*	Leistungsrelais Hersteller: Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHAR-112A90EA
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 ergolgreichen Abschaltung,
The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection,