

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50627850 0001

Report No.: CN24DZZI 001

Holder: **Trina Energy Storage Solutions
(Jiangsu) Co., Ltd.
No. 2 Tianhe Road,
Trina PV Industrial Park,
New District Changzhou,
213031 Jiangsu
P.R. China**

Product: **PV-Inverter
(Hybrid Inverter)**

Identification:


Type Designation:	TRH 5K-T2	TRH 6K-T2	TRH 8K-T2
	TRH 10K-T2	TRH 12K-T2	TRH 8K-T3
	TRH 10K-T3	TRH 12K-T3	
Serial Number :	TS500151002402010001		
Firmware Version:	Master: 610-05001-00		
	Slave : 610-60015-00		
	Safety: 610-11022-00		
Remark(s) :	Refer to the report CN24DZZI 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 07.05.2024

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

A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50627850 0001

Certificate No.: A3 50627850 0001

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: **Trina Energy Storage Solutions (Jiangsu) Co., Ltd.**
License Holder No. 2 Tianhe Road, Trina PV Industrial Park, New District Changzhou, 213031
Jiangsu P.R. China

Produkttyp: Wechselrichter
Type of product

Modell: TRH 5K-T2, TRH 6K-T2, TRH 8K-T2, TRH 10K-T2, TRH 12K-T2, TRH 8K-T3,
Model TRH 10K-T3, TRH 12K-T3

Firmwareversion: Master: 610-05001-00
Firmware version Slave : 610-60015-00
Safety : 610-11022-00

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

Prüfberichtsnummer: CN24DZZI 001
Report No,

Ausstellungsdatum: 07.05.2024
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.*



A. Chen
Zertifizierungsstelle



Zertifikatsnummer: A3 50627850 0001

Certificate No.: A3 50627850 0001

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>	
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	Trina Energy Storage Solutions (Jiangsu) Co., Ltd. No. 2 Tianhe Road, Trina PV Industrial Park, New District Changzhou, 213031 Jiangsu P.R. China
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	TRH 5K-T2, TRH 6K-T2, TRH 8K-T2, TRH 10K-T2, TRH 12K-T2, TRH 8K-T3, TRH 10K-T3, TRH 12K-T3
<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> 5000/6000/8000/10000/12000 8000/10000/12000 W
	Max, Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max, Apparent powr $S_{E_{max}}$</i> 5000/6000/8000/10000/12000 8000/10000/12000 VA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i> 3L/N/PE, 230/400 V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i> 7,3/ 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> 8,0/ 9,6/ 12,8/ 16,0/ 19,2 12,8/ 16,0/ 19,2 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>	CN24DZZI 001

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

07.05.2024

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> “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>	CN24DZZI 001
--	--------------

Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	Trina Energy Storage Solutions (Jiangsu) Co., Ltd.	
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	TRH 5K-T2, TRH 6K-T2, TRH 8K-T2, TRH 10K-T2, TRH 12K-T2, TRH 8K-T3, TRH 10K-T3, TRH 12K-T3
	Maximale Wirkleistung P_Emax <i>Max. Active Power P_Emax</i>	5000/6000/8000/10000/12000 8000/10000/12000
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3L/N/PE, 230 [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 2024-03-04 bis 2024-03-21

Schnelle Spannungsänderungen
Rapid voltage changes

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,49
Ungünstigster 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=	1,00
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1,00
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>	kimax=	1,00

Flicker	Netzimpedanzwinkel Ψk: <i>Angle of network impedance Ψk:</i>	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>	1,89	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell TRH 12K-T3 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar,
Remark: Tests were conducted on basic model of RPI Modell TRH 12K-T3 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 [%] <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	0,040	0,039	0,049	0,050	0,053	0,057	0,059	0,059	0,066	0,073	0,085
3	0,032	0,011	0,010	0,012	0,015	0,018	0,021	0,025	0,029	0,036	0,041
4	0,018	0,019	0,025	0,025	0,027	0,029	0,030	0,032	0,033	0,034	0,040
5	0,178	0,123	0,194	0,170	0,142	0,133	0,132	0,142	0,164	0,208	0,385
6	0,004	0,007	0,005	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,021
7	0,111	0,107	0,054	0,075	0,068	0,057	0,051	0,049	0,048	0,051	0,118
8	0,005	0,009	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,024
9	0,005	0,004	0,013	0,010	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,011	0,022
10	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010	0,020
11	0,080	0,067	0,083	0,044	0,060	0,063	0,069	0,064	0,054	0,051	0,092



12	0,004	0,007	0,005	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,018
13	0,070	0,106	0,069	0,039	0,065	0,087	0,094	0,102	0,103	0,095	0,043
14	0,004	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,023
15	0,004	0,006	0,008	0,008	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,021
16	0,004	0,003	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,025
17	0,020	0,019	0,027	0,056	0,043	0,070	0,086	0,087	0,086	0,091	0,111
18	0,005	0,007	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,019
19	0,007	0,050	0,043	0,047	0,028	0,051	0,063	0,071	0,070	0,069	0,241
20	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,031
21	0,005	0,009	0,005	0,004	0,007	0,005	0,006	0,006	0,005	0,006	0,024
22	0,004	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,034
23	0,039	0,016	0,029	0,028	0,026	0,039	0,056	0,062	0,070	0,071	0,229
24	0,004	0,005	0,004	0,005	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,022
25	0,050	0,047	0,014	0,014	0,028	0,024	0,038	0,047	0,051	0,054	0,076
26	0,007	0,004	0,004	0,004	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,029
27	0,005	0,008	0,006	0,007	0,015	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,025
28	0,005	0,003	0,005	0,005	0,006	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,030
29	0,072	0,027	0,015	0,005	0,019	0,016	0,033	0,044	0,052	0,053	0,077
30	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,021
31	0,074	0,047	0,028	0,005	0,012	0,008	0,020	0,029	0,036	0,038	0,048
32	0,007	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,043
33	0,005	0,007	0,007	0,005	0,004	0,006	0,005	0,005	0,006	0,005	0,028
34	0,005	0,004	0,004	0,006	0,006	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008	0,040
35	0,091	0,045	0,035	0,014	0,010	0,006	0,016	0,029	0,037	0,042	0,117
36	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,006	0,005	0,028
37	0,087	0,057	0,023	0,023	0,012	0,008	0,010	0,016	0,022	0,027	0,180
38	0,007	0,006	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,046
39	0,005	0,009	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,032
40	0,005	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006	0,007	0,008	0,009	0,036

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

Remark: The maximal value of three phases is selected.



Zwischenharmonische <i>Interim-harmonics</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
75	0,019	0,070	0,145	0,216	0,291	0,362	0,433	0,506	0,578	0,649	0,731
125	0,017	0,017	0,027	0,036	0,049	0,060	0,072	0,083	0,095	0,105	0,137
175	0,018	0,016	0,022	0,029	0,039	0,046	0,055	0,063	0,071	0,079	0,130
225	0,020	0,019	0,023	0,042	0,051	0,053	0,056	0,061	0,066	0,071	0,121
275	0,019	0,019	0,021	0,039	0,044	0,043	0,044	0,047	0,051	0,054	0,099
325	0,016	0,016	0,017	0,028	0,035	0,036	0,038	0,041	0,044	0,047	0,095
375	0,019	0,018	0,019	0,029	0,035	0,034	0,034	0,036	0,039	0,040	0,097
425	0,018	0,014	0,017	0,019	0,021	0,023	0,025	0,028	0,032	0,034	0,098
475	0,018	0,013	0,017	0,018	0,019	0,022	0,024	0,027	0,030	0,032	0,092
525	0,015	0,014	0,019	0,017	0,027	0,029	0,031	0,032	0,033	0,035	0,081
575	0,018	0,017	0,023	0,020	0,031	0,034	0,035	0,035	0,036	0,036	0,089
625	0,020	0,022	0,026	0,021	0,035	0,041	0,043	0,044	0,046	0,046	0,091
675	0,028	0,024	0,032	0,029	0,039	0,042	0,041	0,041	0,042	0,042	0,105
725	0,018	0,013	0,016	0,016	0,017	0,018	0,019	0,020	0,022	0,024	0,097
775	0,018	0,013	0,017	0,017	0,017	0,018	0,020	0,021	0,023	0,024	0,107
825	0,021	0,019	0,023	0,028	0,027	0,037	0,039	0,041	0,042	0,044	0,109
875	0,021	0,021	0,022	0,025	0,026	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,101
925	0,017	0,019	0,022	0,026	0,021	0,030	0,034	0,035	0,037	0,039	0,112
975	0,027	0,023	0,030	0,032	0,029	0,034	0,036	0,035	0,037	0,038	0,127
1025	0,018	0,013	0,016	0,015	0,016	0,016	0,017	0,018	0,020	0,020	0,116
1075	0,018	0,013	0,016	0,016	0,018	0,016	0,018	0,019	0,021	0,021	0,109
1125	0,021	0,019	0,023	0,025	0,025	0,028	0,033	0,036	0,037	0,039	0,130
1175	0,022	0,021	0,023	0,025	0,127	0,026	0,031	0,034	0,035	0,037	0,114
1225	0,018	0,017	0,019	0,022	0,038	0,023	0,029	0,031	0,033	0,035	0,115
1275	0,028	0,021	0,029	0,032	0,131	0,029	0,033	0,033	0,035	0,037	0,111
1325	0,018	0,013	0,016	0,019	0,025	0,016	0,017	0,018	0,019	0,020	0,105
1375	0,019	0,013	0,016	0,018	0,020	0,016	0,017	0,018	0,020	0,021	0,104
1425	0,022	0,020	0,023	0,021	0,024	0,023	0,029	0,032	0,035	0,036	0,110
1475	0,024	0,022	0,023	0,021	0,023	0,022	0,028	0,031	0,033	0,035	0,105
1525	0,019	0,017	0,020	0,019	0,022	0,020	0,025	0,028	0,030	0,032	0,103
1575	0,032	0,021	0,030	0,030	0,030	0,027	0,030	0,031	0,033	0,035	0,123
1625	0,020	0,014	0,016	0,015	0,016	0,016	0,017	0,018	0,019	0,019	0,118
1675	0,021	0,013	0,017	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,020	0,021	0,128
1725	0,025	0,021	0,022	0,023	0,024	0,021	0,025	0,029	0,032	0,033	0,137
1775	0,026	0,024	0,023	0,023	0,024	0,020	0,024	0,028	0,031	0,032	0,131
1825	0,022	0,019	0,019	0,021	0,022	0,019	0,023	0,026	0,028	0,030	0,141
1875	0,034	0,021	0,029	0,030	0,030	0,026	0,028	0,029	0,031	0,034	0,141
1925	0,021	0,014	0,016	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,019	0,019	0,134
1975	0,022	0,015	0,017	0,016	0,016	0,016	0,017	0,018	0,020	0,020	0,119

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

Remark: The maximal value of three phases is selected.



Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	lv/ln [%]										
2,1	0,144	0,110	0,093	0,075	0,063	0,050	0,053	0,059	0,066	0,072	0,275
2,3	0,103	0,099	0,069	0,066	0,060	0,050	0,051	0,055	0,059	0,064	0,243
2,5	0,089	0,082	0,071	0,068	0,064	0,055	0,055	0,056	0,058	0,060	0,276
2,7	0,106	0,113	0,106	0,096	0,079	0,070	0,066	0,069	0,073	0,077	0,327
2,9	0,088	0,082	0,075	0,071	0,062	0,059	0,055	0,058	0,062	0,067	0,336
3,1	0,089	0,079	0,074	0,062	0,056	0,052	0,047	0,048	0,051	0,055	0,341
3,3	0,147	0,115	0,098	0,095	0,084	0,075	0,065	0,064	0,068	0,073	0,239
3,5	0,124	0,088	0,080	0,076	0,069	0,062	0,056	0,053	0,055	0,059	0,179
3,7	0,120	0,087	0,073	0,072	0,065	0,059	0,052	0,049	0,050	0,049	0,247
3,9	0,175	0,119	0,115	0,105	0,100	0,090	0,082	0,074	0,074	0,076	0,296
4,1	0,133	0,083	0,096	0,098	0,090	0,083	0,078	0,073	0,072	0,073	0,250
4,3	0,140	0,096	0,113	0,111	0,101	0,090	0,085	0,079	0,074	0,071	0,413
4,5	1,019	0,072	0,112	0,116	0,117	0,112	0,109	0,106	0,108	0,112	0,596
4,7	0,094	0,098	0,100	0,100	0,101	0,098	0,100	0,107	0,114	0,121	0,427
4,9	0,087	0,033	0,038	0,039	0,039	0,039	0,041	0,042	0,043	0,045	0,113
5,1	0,039	0,023	0,025	0,026	0,027	0,027	0,028	0,029	0,029	0,030	0,070
5,3	0,020	0,018	0,019	0,019	0,020	0,020	0,021	0,021	0,021	0,022	0,036
5,5	0,024	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,027
5,7	0,016	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,015	0,024
5,9	0,014	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,025
6,1	0,012	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,021
6,3	0,009	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,014
6,5	0,009	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,013
6,7	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010
6,9	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,007
7,1	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,006
7,3	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005
7,5	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004
7,7	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
7,9	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003
8,1	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
8,3	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
8,5	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
8,7	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
8,9	0,003	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.



Zertifikatsnummer: A3 50627850 0001

Certificate No.: A3 50627850 0001

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	Trina Energy Storage Solutions (Jiangsu) Co., Ltd. No. 2 Tianhe Road, Trina PV Industrial Park, New District Changzhou, 213031 Jiangsu P.R. China
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelais Hersteller : Dongguan Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHFN-V-112HA2F(35A)
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>
	TRH 5K-T2, TRH 6K-T2, TRH 8K-T2, TRH 10K-T2, TRH 12K-T2, TRH 8K-T3, TRH 10K-T3, TRH 12K-T3
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>	CN24DZZI 001

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

07.05.2024

Zertifizierungsstelle
Certification body



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> "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" <i>"Determination of electrical properties"</i>	CN24DZZI 001
--	--------------

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

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>	Master: 610-05001-00 Slave : 610-60015-00 Safety : 610-11022-00	
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	Trina Energy Storage Solutions (Jiangsu) 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 2024-03-04 bis 2024-03-21

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>	Umrichter <i>Converter</i>
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50$ kW <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50$ kW</i>	direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50$ kW <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50$ kW</i>

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösewert 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>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	$1,25 * U_n$	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Voltage increase protection U ></i>	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	$1,1 * U_n$	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< <i>Voltage decrease protection U <</i>	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	$0,8 * U_n$	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage decrease protection U <<</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	$0,45 * U_n$	300ms
Frequenzrückgangsschutz f< <i>Frequency decrease protection f <</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,5Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f> <i>Frequency increase protection f ></i>	51,5Hz			51,5Hz	51,5Hz	< 100ms

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

* 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.

 Bei integriertem NA-Schutz

By integrated NS Protection

Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to PGU type:</i>	TRH 5K-T2, TRH 6K-T2, TRH 8K-T2, TRH 10K-T2, TRH 12K-T2, TRH 8K-T3, TRH 10K-T3, TRH 12K-T3
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelais Hersteller : Dongguan Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHFN-V-112HA2F(35A)
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.

The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.