

CERTIFICATE of Conformity

Registration No.: A3 50635719 0001

Report No.: CN24PQP0 001

Holder: ESYsunhome CO.,LTD
301, building 6, No.5-2,
inner ring road, Shanxia community,
Pinghu street, Longgang District,
Shenzhen
518118 Guangdong
P.R. China

Product: PV-Inverter
(HYBRID INVERTER)

Identification: Type Designation: HM20, HM15, HM10-H
Firmware Version: DSP1499, ARM1110
Remark : Refer to test report CN24PQP0 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 12.10.2024
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 50635719 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: ESYsunhome CO.,LTD
License Holder 301, building 6, No.5-2, inner ring road, Shanxia community, Pinghu street,
Longgang District, Shenzhen, 518118 Guangdong P.R. China

Produkttyp: HYBRID INVERTER
Type of product

Modell: HM20, HM15, HM10-H
Model

Firmwareversion: DSP1499, ARM1110
Firmware version

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

Prüfberichtsnummer: CN24PQP0 001
Report No.

Ausstellungsdatum: 12.10.2024
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 50635719 0001

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>							
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>		ESYsunhome CO.,LTD 301, building 6, No.5-2, inner ring road, Shanxia community, Pinghu street, Longgang District, Shenzhen, 518118 Guangdong P.R. China					
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>		HM20, HM15, HM10-H					
<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>		20.0	15.0	10.0	kW
		Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>		22.0	16.5	11.0	kVA
		Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>		3/N/PE 380/400			V
		Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>		28.9	21.7	14.4	A
		Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>		31.8	23.8	15.8	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>		CN24PQP0 001					

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date 12.10.2024

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>	CN24PQP0 001
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	ESYsunhome CO.,LTD 301, building 6, No.5-2, inner ring road, Shanxia community, Pinghu street, Longgang District, Shenzhen, 518118 Guangdong P.R. China				
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	HM20	HM15	HM10-H	--
	Maximale Wirkleistung P_Emax <i>Max. Active Power P_Emax</i>	20	15	10	[kW]
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3/N/PE 380/400 [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 2024-05-11 bis 2024-08-13			

Schnelle Spannungsänderungen
Rapid voltage changes

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0.008
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=	1.004
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1.003
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>	kimax=	1.004

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>	2.835	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell HM20 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.

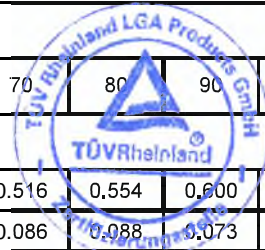
Remark: Tests were conducted on basic model of HM20 to represent other family models.

Beachtung: Diese Prüfungen beziehen sich lediglich auf 30°-Netzimpedanzwinkel und stellen den “Worst case” dar.

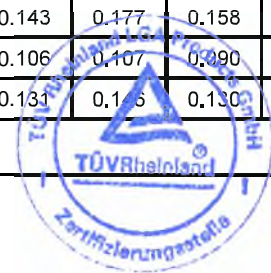
Remark: The tests apply to the network impedance approximately 30° to represent the “Worst case”.

Oberschwingungen
Hammonics

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	0.185	0.189	0.341	0.343	0.372	0.425	0.459	0.516	0.554	0.600	0.698
3	0.131	0.108	0.079	0.065	0.045	0.048	0.066	0.086	0.088	0.073	0.095
4	0.050	0.065	0.192	0.203	0.218	0.217	0.208	0.204	0.200	0.211	0.182
5	0.831	0.405	0.604	0.770	0.869	0.987	0.995	1.034	0.986	0.986	0.923
6	0.023	0.010	0.022	0.024	0.024	0.021	0.018	0.016	0.016	0.018	0.037
7	0.655	0.681	0.330	0.501	0.711	0.850	0.948	0.991	1.049	1.076	1.071
8	0.022	0.032	0.068	0.064	0.058	0.058	0.056	0.041	0.042	0.035	0.036
9	0.052	0.054	0.031	0.024	0.027	0.062	0.072	0.074	0.069	0.070	0.063
10	0.044	0.031	0.065	0.050	0.036	0.027	0.026	0.050	0.044	0.058	0.082
11	0.300	0.287	0.347	0.271	0.270	0.345	0.434	0.513	0.519	0.551	0.571



12	0.031	0.016	0.010	0.014	0.015	0.016	0.013	0.011	0.014	0.015	0.016
13	0.194	0.271	0.385	0.305	0.230	0.241	0.318	0.373	0.407	0.440	0.451
14	0.032	0.016	0.052	0.054	0.037	0.040	0.050	0.068	0.058	0.068	0.059
15	0.041	0.030	0.048	0.017	0.020	0.035	0.041	0.018	0.010	0.009	0.012
16	0.016	0.007	0.032	0.027	0.026	0.013	0.024	0.022	0.021	0.027	0.052
17	0.060	0.097	0.205	0.242	0.171	0.114	0.146	0.179	0.177	0.230	0.284
18	0.014	0.012	0.009	0.016	0.018	0.010	0.011	0.011	0.012	0.016	0.016
19	0.048	0.050	0.135	0.204	0.182	0.162	0.175	0.182	0.201	0.249	0.293
20	0.029	0.041	0.031	0.026	0.034	0.039	0.026	0.026	0.038	0.048	0.046
21	0.020	0.029	0.042	0.029	0.049	0.042	0.027	0.041	0.043	0.035	0.042
22	0.016	0.024	0.025	0.011	0.012	0.020	0.018	0.021	0.015	0.010	0.029
23	0.023	0.140	0.101	0.090	0.146	0.184	0.155	0.136	0.148	0.189	0.205
24	0.011	0.012	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.012	0.013	0.010	0.010
25	0.017	0.103	0.131	0.107	0.162	0.186	0.152	0.116	0.108	0.159	0.180
26	0.010	0.010	0.033	0.035	0.048	0.054	0.052	0.049	0.041	0.035	0.046
27	0.037	0.018	0.044	0.029	0.036	0.024	0.012	0.014	0.010	0.010	0.019
28	0.016	0.022	0.031	0.038	0.042	0.054	0.042	0.035	0.027	0.022	0.037
29	0.015	0.094	0.094	0.101	0.106	0.122	0.093	0.056	0.046	0.092	0.138
30	0.012	0.012	0.007	0.008	0.008	0.012	0.010	0.011	0.010	0.010	0.012
31	0.026	0.090	0.124	0.103	0.063	0.058	0.021	0.052	0.145	0.177	0.177
32	0.008	0.017	0.068	0.043	0.041	0.026	0.028	0.047	0.057	0.061	0.041
33	0.045	0.034	0.069	0.037	0.037	0.031	0.040	0.041	0.046	0.041	0.041
34	0.019	0.035	0.056	0.044	0.047	0.055	0.043	0.039	0.020	0.023	0.047
35	0.016	0.054	0.035	0.054	0.044	0.026	0.026	0.040	0.129	0.179	0.177
36	0.012	0.014	0.011	0.015	0.018	0.026	0.025	0.028	0.029	0.025	0.027
37	0.010	0.077	0.084	0.094	0.074	0.073	0.124	0.258	0.395	0.373	0.305
38	0.014	0.012	0.020	0.021	0.024	0.046	0.090	0.143	0.177	0.158	0.125
39	0.020	0.024	0.021	0.022	0.027	0.044	0.073	0.106	0.107	0.090	0.078
40	0.015	0.018	0.023	0.025	0.046	0.069	0.099	0.131	0.116	0.130	0.126
Beachtung:											
Remark:											



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	0.016	0.014	0.032	0.058	0.049	0.038	0.080	0.078	0.129	0.139	0.163
125	0.015	0.014	0.027	0.047	0.041	0.032	0.067	0.063	0.101	0.117	0.139
175	0.014	0.012	0.025	0.036	0.035	0.029	0.053	0.052	0.075	0.086	0.095
225	0.015	0.014	0.023	0.031	0.031	0.027	0.044	0.044	0.063	0.069	0.078
275	0.013	0.012	0.021	0.025	0.026	0.024	0.034	0.035	0.045	0.049	0.054
325	0.014	0.014	0.020	0.021	0.022	0.022	0.029	0.030	0.039	0.042	0.045
375	0.012	0.012	0.018	0.018	0.020	0.019	0.026	0.026	0.035	0.038	0.044
425	0.012	0.014	0.016	0.016	0.017	0.018	0.021	0.022	0.028	0.030	0.031
475	0.010	0.010	0.014	0.014	0.015	0.016	0.019	0.020	0.026	0.027	0.028
525	0.011	0.011	0.014	0.013	0.014	0.015	0.018	0.019	0.024	0.025	0.027
575	0.010	0.011	0.013	0.013	0.014	0.014	0.016	0.018	0.021	0.022	0.024
625	0.010	0.011	0.013	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.020	0.020	0.022
675	0.012	0.012	0.015	0.014	0.014	0.016	0.017	0.018	0.022	0.024	0.025
725	0.010	0.011	0.012	0.011	0.012	0.012	0.014	0.014	0.016	0.018	0.019
775	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.014	0.016	0.017
825	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017
875	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016
925	0.009	0.010	0.010	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015
975	0.007	0.009	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014
1025	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013
1075	0.007	0.008	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1125	0.007	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.012
1175	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011
1225	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010
1275	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010
1325	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.010	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011
1375	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010
1425	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011
1475	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010
1525	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010
1575	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1625	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009
1675	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009
1725	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009
1775	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010
1825	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010
1875	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010
1925	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.009	0.009	0.009	0.010
1975	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010

Beachtung:
Remark:

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>	Iv/In [%]										
2,1	0.066	0.068	0.061	0.044	0.058	0.072	0.109	0.221	0.343	0.337	0.314
2,3	0.075	0.088	0.068	0.058	0.052	0.048	0.048	0.059	0.075	0.099	0.131
2,5	0.071	0.066	0.068	0.067	0.056	0.048	0.056	0.066	0.095	0.095	0.081
2,7	0.080	0.067	0.087	0.082	0.075	0.043	0.039	0.052	0.090	0.100	0.090
2,9	0.044	0.058	0.061	0.049	0.058	0.051	0.044	0.040	0.056	0.056	0.056
3,1	0.040	0.047	0.065	0.057	0.063	0.067	0.067	0.054	0.061	0.058	0.056
3,3	0.038	0.048	0.074	0.077	0.060	0.067	0.069	0.059	0.057	0.065	0.059
3,5	0.037	0.037	0.044	0.046	0.050	0.050	0.053	0.054	0.054	0.054	0.056
3,7	0.052	0.048	0.051	0.052	0.060	0.066	0.073	0.080	0.088	0.091	0.097
3,9	0.043	0.043	0.047	0.049	0.058	0.065	0.072	0.077	0.082	0.087	0.092
4,1	0.028	0.031	0.033	0.035	0.037	0.039	0.039	0.040	0.041	0.041	0.041
4,3	0.020	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027
4,5	0.016	0.018	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.022
4,7	0.029	0.029	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
4,9	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016
5,1	0.012	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
5,3	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.012
5,5	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012
5,7	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012
5,9	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013
6,1	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
6,3	0.016	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014
6,5	0.021	0.020	0.018	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.022	0.022
6,7	0.041	0.037	0.036	0.038	0.040	0.042	0.044	0.047	0.051	0.055	0.059
6,9	0.022	0.024	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023
7,1	0.066	0.068	0.061	0.044	0.058	0.072	0.109	0.221	0.343	0.337	0.314
7,3	0.075	0.088	0.068	0.058	0.052	0.048	0.048	0.059	0.075	0.099	0.131
7,5	0.071	0.066	0.068	0.067	0.056	0.048	0.056	0.066	0.095	0.095	0.081
7,7	0.080	0.067	0.087	0.082	0.075	0.043	0.039	0.052	0.090	0.100	0.090
7,9	0.044	0.058	0.061	0.049	0.058	0.051	0.044	0.040	0.056	0.056	0.056
8,1	0.040	0.047	0.065	0.057	0.063	0.067	0.067	0.054	0.061	0.058	0.056
8,3	0.038	0.048	0.074	0.077	0.060	0.067	0.069	0.059	0.057	0.065	0.059
8,5	0.037	0.037	0.044	0.046	0.050	0.050	0.053	0.054	0.054	0.054	0.056
8,7	0.052	0.048	0.051	0.052	0.060	0.066	0.073	0.080	0.088	0.091	0.097
8,9	0.043	0.043	0.047	0.049	0.058	0.065	0.072	0.077	0.082	0.087	0.092

Beachtung:

Remark:

Zertifikatsnummer: A3 50635719 0001

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	ESYsunhome CO.,LTD 301, building 6, No.5-2, inner ring road, Shanxia community, Pinghu street, Longgang District, Shenzhen, 518118 Guangdong P.R. China	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	HM20, HM15, HM10-H	
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>	CN24PQP0 001	



Ort, Datum (TT,MM,JJJJ)
Place, date 12.10.2024

Zertifizierungsstelle
Certification body

Seite 7 von 8

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>	CN24PQP0 001
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection:</i>	HM20, HM15, HM10-H	Weitere Herstellerangaben <i>Other manufacturer's data</i>
Software version: <i>Software Version:</i>	DSP1499, ARM1110	
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	ESYsunhome CO.,LTD 301, building 6, No.5-2, inner ring road, Shanxia community, Pinghu street, Longgang District, Shenzhen, 518118 Guangdong P.R. China	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2024-05-11 bis 2024-08-13

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell xxx durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar,
Remark: Tests were conducted on basic model of xxx to represent other family models,

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</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	L1: 287.8V L2: 287.7V L3: 287.4V	L1: 122ms L2: 128ms L3: 116ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Voltage increase protection U ></i>	1,1 * U _n	--	--	1,1 * U _n	--	--
Spannungsrückgangsschutz U< <i>Voltage decrease protection U <</i>	0,8 * U _n	--	--	0,8 * U _n	L1: 183.2V L2: 184.4V L3: 184.1V	L1: 3024ms L2: 3024ms L3: 3056ms
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage decrease protection U <<</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			0,45 * U _n	L1: 102.9V L2: 103.3V L3: 103.0V	L1: 330ms L2: 302ms L3: 323ms
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

^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,

Bei integriertem NA-Schutz
By integrated NS Protection

Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to PGU type:</i>	Relay
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Hongfa: HF161F-40W Churod Electronics: CHS01-V-112HA2(60G)
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,