

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50639850 0001

Report No.: CN246NTF 001

Holder: FENECON GmbH
Brunnwiesenstr. 4
94469 Deggendorf
Deutschland

Product: PV-Inverter
(Hybrid Inverter)

Identification: Type Designation : FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
Serial Number : 7015KEUB24700001
Firmware Version : 000006
Remark : Refer to report CN246NTF 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 05.08.2024

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

Dean Cao

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50639850 0001

Certificate No.: A3 50639850 0001

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: FENECON GmbH
License Holder Brunnwiesenstr.4, 94469 Deggendorf, Deutschland

Produkttyp: Wechselrichter
Type of product

Modell: FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
Model


Firmwareversion: 000006
Firmware version


Standard: VDE-AR-N 4105:2018-11
Standard DIN VDE V 0124-100/06.20

Prüfberichtsnummer: CN246NTF 001
Report No,

Ausstellungsdatum: 05.08.2024
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.*


Dean Cao
Zertifizierungsstelle



Zertifikatsnummer: A3 50639850 0001

Certificate No.: A3 50639850 0001

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>			
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>		FENECON GmbH Brunnwiesenstr.4, 94469 Deggendorf, Deutschland	
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>		FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)	
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronous 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>	6,0/ 10,0/ 12,0	kW
	Max, Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max, Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	6,0/ 10,0/ 12,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3L/N/PE~400/380	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	8,7/ 14,5/ 17,4	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	8,7/ 14,5/ 17,4	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>	CN246NTF 001		

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

05.08.2024

Zertifizierungsstelle

Certification body



Seite 2 von 8

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>	CN246NTF 001
--	--------------

Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)	
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
	Maximale Wirkleistung P_{E_{max}} <i>Max. Active Power P_{E_{max}}</i>	6,0/ 10,0/ 12,0 [kW]
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3L/N/PE~400/380 [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 2024-07-17 bis 2024-07-24

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 Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>	0,21	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Prüfdaten stammen aus dem ursprünglichen Prüfbericht Nr. CN23D8RX 001.
 Remark: Test data are from original test report No. CN23D8RX 001.

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>	lv/ln [%]										
2	0,393	0,278	0,103	0,281	0,395	0,512	0,628	0,742	0,893	1,128	1,190
3	0,161	1,716	0,735	0,633	0,568	0,566	0,592	0,625	0,799	1,408	1,515
4	0,126	0,138	0,062	0,059	0,079	0,087	0,084	0,065	0,080	0,174	0,164
5	0,140	0,612	0,631	0,379	0,241	0,360	0,454	0,508	0,589	0,587	0,606
6	0,035	0,069	0,039	0,049	0,063	0,068	0,065	0,059	0,075	0,084	0,072
7	0,140	0,551	0,451	0,415	0,147	0,238	0,349	0,417	0,531	0,743	0,778
8	0,024	0,152	0,050	0,056	0,047	0,051	0,053	0,052	0,066	0,099	0,103
9	0,140	0,566	0,389	0,372	0,124	0,160	0,295	0,386	0,528	0,733	0,809
10	0,036	0,065	0,038	0,075	0,054	0,052	0,059	0,052	0,059	0,114	0,103
11	0,129	0,711	0,303	0,363	0,195	0,151	0,246	0,331	0,422	0,442	0,490



12	0,041	0,071	0,050	0,079	0,061	0,062	0,068	0,081	0,116	0,178	0,195
13	0,127	0,479	0,107	0,295	0,222	0,112	0,243	0,307	0,414	0,501	0,578
14	0,045	0,090	0,057	0,077	0,073	0,040	0,049	0,054	0,067	0,174	0,167
15	0,124	0,271	0,124	0,209	0,216	0,095	0,198	0,299	0,385	0,389	0,443
16	0,041	0,089	0,060	0,058	0,071	0,050	0,057	0,070	0,125	0,138	0,165
17	0,126	0,187	0,241	0,154	0,231	0,137	0,167	0,264	0,349	0,407	0,436
18	0,035	0,051	0,066	0,050	0,076	0,056	0,056	0,082	0,149	0,143	0,200
19	0,113	0,208	0,285	0,092	0,222	0,177	0,162	0,256	0,343	0,354	0,392
20	0,033	0,050	0,058	0,052	0,086	0,079	0,062	0,064	0,095	0,120	0,113
21	0,114	0,093	0,247	0,073	0,204	0,182	0,164	0,212	0,294	0,389	0,431
22	0,034	0,046	0,052	0,053	0,075	0,086	0,064	0,068	0,103	0,102	0,102
23	0,107	0,117	0,160	0,090	0,169	0,195	0,170	0,195	0,236	0,354	0,415
24	0,030	0,057	0,054	0,062	0,074	0,094	0,074	0,084	0,130	0,102	0,119
25	0,103	0,137	0,171	0,125	0,137	0,189	0,160	0,182	0,221	0,263	0,305
26	0,036	0,044	0,047	0,055	0,060	0,102	0,082	0,072	0,089	0,080	0,099
27	0,096	0,089	0,188	0,140	0,107	0,168	0,143	0,166	0,213	0,285	0,301
28	0,031	0,045	0,047	0,050	0,059	0,106	0,086	0,080	0,098	0,088	0,107
29	0,094	0,093	0,152	0,129	0,076	0,145	0,146	0,141	0,179	0,236	0,276
30	0,028	0,046	0,053	0,048	0,060	0,096	0,082	0,078	0,096	0,098	0,135
31	0,097	0,068	0,101	0,120	0,071	0,122	0,124	0,122	0,152	0,196	0,235
32	0,027	0,052	0,044	0,036	0,050	0,086	0,082	0,071	0,075	0,094	0,123
33	0,078	0,052	0,073	0,094	0,056	0,088	0,108	0,102	0,129	0,154	0,188
34	0,026	0,054	0,052	0,048	0,068	0,091	0,093	0,087	0,093	0,091	0,117
35	0,078	0,043	0,079	0,093	0,059	0,071	0,094	0,082	0,105	0,114	0,158
36	0,030	0,064	0,054	0,047	0,060	0,071	0,078	0,073	0,074	0,083	0,111
37	0,077	0,045	0,058	0,090	0,065	0,058	0,082	0,076	0,093	0,125	0,160
38	0,035	0,058	0,049	0,044	0,055	0,065	0,076	0,068	0,069	0,084	0,105
39	0,062	0,037	0,045	0,092	0,060	0,043	0,058	0,056	0,064	0,085	0,122
40	0,024	0,067	0,087	0,114	0,119	0,117	0,116	0,109	0,107	0,109	0,126

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	0,107	0,079	0,100	0,118	0,161	0,196	0,201	0,235	0,317	0,306	0,337
125	0,030	0,024	0,033	0,041	0,066	0,066	0,061	0,080	0,112	0,091	0,100
175	0,026	0,019	0,023	0,026	0,030	0,043	0,043	0,041	0,068	0,057	0,053
225	0,018	0,023	0,023	0,025	0,030	0,035	0,036	0,031	0,054	0,046	0,043
275	0,017	0,023	0,021	0,025	0,032	0,033	0,030	0,034	0,044	0,035	0,042
325	0,015	0,027	0,021	0,026	0,036	0,033	0,032	0,031	0,041	0,037	0,038
375	0,016	0,028	0,023	0,023	0,029	0,032	0,031	0,032	0,038	0,032	0,035
425	0,016	0,019	0,023	0,025	0,037	0,032	0,031	0,031	0,039	0,036	0,036
475	0,016	0,018	0,022	0,026	0,028	0,033	0,033	0,032	0,037	0,033	0,036
525	0,016	0,019	0,024	0,026	0,036	0,030	0,032	0,033	0,037	0,035	0,037
575	0,017	0,018	0,025	0,028	0,028	0,032	0,035	0,032	0,037	0,035	0,036
625	0,017	0,026	0,028	0,033	0,037	0,037	0,041	0,040	0,042	0,041	0,042
675	0,018	0,025	0,027	0,029	0,029	0,034	0,036	0,033	0,036	0,035	0,036
725	0,017	0,022	0,027	0,034	0,032	0,033	0,037	0,035	0,036	0,036	0,036
775	0,017	0,022	0,028	0,030	0,031	0,034	0,036	0,034	0,035	0,033	0,034
825	0,017	0,025	0,028	0,035	0,029	0,031	0,034	0,032	0,035	0,034	0,034
875	0,017	0,017	0,028	0,030	0,031	0,035	0,037	0,036	0,037	0,033	0,034
925	0,019	0,023	0,030	0,036	0,032	0,032	0,034	0,035	0,037	0,038	0,038
975	0,018	0,018	0,029	0,032	0,032	0,035	0,037	0,036	0,038	0,036	0,036
1025	0,029	0,024	0,031	0,036	0,037	0,034	0,038	0,038	0,039	0,041	0,042
1075	0,019	0,018	0,029	0,032	0,033	0,035	0,037	0,034	0,037	0,036	0,038
1125	0,085	0,037	0,029	0,034	0,039	0,033	0,035	0,036	0,038	0,039	0,042
1175	0,021	0,018	0,030	0,031	0,031	0,035	0,037	0,036	0,037	0,037	0,039
1225	0,033	0,026	0,032	0,039	0,046	0,038	0,043	0,045	0,047	0,049	0,052
1275	0,019	0,018	0,029	0,031	0,032	0,034	0,036	0,036	0,038	0,037	0,040
1325	0,037	0,051	0,040	0,045	0,048	0,042	0,048	0,051	0,055	0,059	0,064
1375	0,020	0,018	0,028	0,031	0,031	0,034	0,036	0,036	0,038	0,038	0,039
1425	0,084	0,025	0,028	0,037	0,040	0,036	0,038	0,040	0,041	0,043	0,046
1475	0,019	0,018	0,027	0,030	0,030	0,033	0,034	0,034	0,037	0,037	0,039
1525	0,028	0,025	0,028	0,036	0,038	0,035	0,040	0,043	0,045	0,049	0,054
1575	0,017	0,018	0,026	0,029	0,029	0,032	0,033	0,033	0,036	0,037	0,039
1625	0,019	0,030	0,025	0,031	0,033	0,030	0,032	0,033	0,034	0,035	0,038
1675	0,016	0,018	0,024	0,028	0,027	0,031	0,032	0,032	0,034	0,036	0,039
1725	0,018	0,029	0,024	0,029	0,031	0,028	0,030	0,031	0,032	0,035	0,038
1775	0,015	0,018	0,022	0,025	0,026	0,029	0,030	0,030	0,032	0,035	0,037
1825	0,017	0,021	0,021	0,027	0,030	0,027	0,029	0,029	0,031	0,033	0,037
1875	0,014	0,017	0,020	0,024	0,025	0,026	0,028	0,028	0,030	0,032	0,035
1925	0,017	0,018	0,020	0,026	0,030	0,025	0,027	0,027	0,028	0,030	0,034
1975	0,013	0,018	0,019	0,022	0,023	0,024	0,026	0,026	0,028	0,030	0,033

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>	Iv/In [%]										
2,1	0,086	0,056	0,069	0,124	0,092	0,069	0,088	0,073	0,095	0,129	0,163
2,3	0,071	0,059	0,062	0,088	0,090	0,060	0,076	0,061	0,071	0,095	0,114
2,5	0,056	0,064	0,052	0,067	0,073	0,050	0,062	0,052	0,061	0,083	0,103
2,7	0,041	0,063	0,060	0,067	0,061	0,047	0,056	0,046	0,053	0,071	0,087
2,9	0,031	0,059	0,048	0,063	0,056	0,045	0,050	0,044	0,048	0,064	0,080
3,1	0,026	0,053	0,058	0,053	0,062	0,047	0,049	0,044	0,049	0,064	0,074
3,3	0,025	0,047	0,054	0,063	0,069	0,054	0,052	0,052	0,056	0,069	0,080
3,5	0,033	0,044	0,066	0,075	0,076	0,064	0,060	0,059	0,067	0,083	0,091
3,7	0,058	0,046	0,074	0,090	0,098	0,087	0,079	0,082	0,080	0,099	0,130
3,9	0,067	0,052	0,092	0,120	0,130	0,118	0,127	0,147	0,169	0,235	0,407
4,1	0,046	0,047	0,069	0,089	0,100	0,103	0,118	0,147	0,193	0,298	0,569
4,3	0,030	0,036	0,042	0,047	0,053	0,054	0,057	0,061	0,066	0,084	0,163
4,5	0,023	0,028	0,028	0,031	0,033	0,035	0,036	0,038	0,040	0,041	0,042
4,7	0,028	0,030	0,031	0,032	0,033	0,033	0,034	0,035	0,036	0,037	0,038
4,9	0,016	0,019	0,018	0,019	0,020	0,021	0,021	0,022	0,022	0,023	0,024
5,1	0,015	0,017	0,016	0,017	0,018	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020	0,020
5,3	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,018
5,5	0,016	0,021	0,023	0,023	0,023	0,023	0,024	0,024	0,023	0,023	0,024
5,7	0,017	0,027	0,029	0,029	0,029	0,029	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5,9	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,014
6,1	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,014
6,3	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014	0,013
6,5	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,013
6,7	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013
6,9	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,013	0,013
7,1	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,014	0,015
7,3	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,012
7,5	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,012
7,7	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
7,9	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
8,1	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
8,3	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011
8,5	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011	0,011
8,7	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
8,9	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

Remark: The maximal value of three phases is selected.



Zertifikatsnummer: A3 50639850 0001

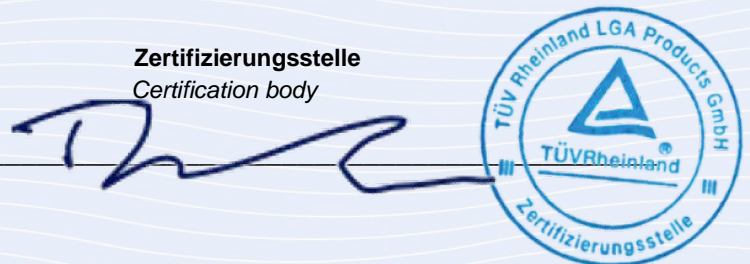
Certificate No.: A3 50639850 0001

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	FENECON GmbH Brunnwiesenstr.4, 94469 Deggendorf, Deutschland
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelais Hersteller : Dongguan Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHFN-V-112HA2F(31A)
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>
	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
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>	CN246NTF 001

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

05.08.2024

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>	CN246NTF 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>	000006	
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	FENECON GmbH	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2024-07-17 bis 2024-07-24

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW15K-ET-20 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of GW15K-ET-20 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	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

^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>	FINV-x-2-DAH (x=6, 10, 15)
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelais Hersteller : Dongguan Churod Electronics Co., Ltd. Typ: CHFN-V-112HA2F(31A)
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.

