

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



Registration No.: AK 50501291 0001

Report No.: 50362596 002

Holder: Delta Electronics, Inc.
No. 39, Sec. 2, Huandong Road
Shanhua District
Tainan City 74144
Taiwan

Product: PV-Inverter
Grid-Connected PV Inverter

Identification: Type Designation : M88H_121 M88H_122
Serial Number : Engineer Sample
Firmware Version :
DSP : 1.49, 1.50, 1.51, 1.53, 1.55, 1.57
1.59, 1.60, 1.62, 1.64, 1.66, 1.68
Remark(s) : Refer to test report 50362596 002
for detail.

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 23.04.2021

Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr.: AK 50501291 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50501291 0001</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Delta Electronics, Inc. No. 39, Sec. 2, Huandong Road, Shanhua District, Tainan City, 74144, Taiwan		
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai		
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> M88H_121, M88H_122	
		Beachtung: (Falls vorhanden) <i>Remark: (if any)</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>	50362596 002	vom <i>from</i>	16.04.2021
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105. <i>The network and system protection designated above meets the requirements of VDE-AR-N 4105.</i>			

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

Shanghai 23.04.2021

Zertifizierungsstelle
Certification body



Dieses Zertifikat für den NA-Schutz darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.
Seit 2 von 7

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

E4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>	Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : AK 50501291 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50501291 0001</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Delta Electronics, Inc. No. 39, Sec. 2, Huandong Road, Shanhua District, Tainan City, 74144, Taiwan		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	M88H_121, M88H_122		
<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>	73,0 / 88,0	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	73,0 / 88,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400 / 3/N/PE 480	V
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	105,9	A
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current I_k</i>	106,0	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>	50362596 002	vom <i>from</i>	16.04.2021
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105 <i>The above designated power generation unit meets the requirements of VDE-AR-N 4105</i>			

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

Shanghai 23.04.2021

Zertifizierungsstelle
Certification body



Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.
Seit 1 von 7

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

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”						50362596002						
Anlagenhersteller: Manufacturer:		Delta Electronics, Inc.										
Herstellerangaben: Manufacturer's data:		Anlagenart(BHKW, PV-WR) Type(CHP, PV-Inverter)				M88H_121, M88H_122						
		Maximale Wirkleistung P _{E_{max}} Max. Active Power P _{E_{max}}				73,0 / 88,0						
		Bemessungsspannung Rating voltage				3/N/PE 400 / 3/N/PE 480						
Messzeitraum: Measuring period:		v om JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd				vom 2021-04-06 bis 2021-04-16						
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell D010KE1N211 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. Remark: Tests were conducted on basic model of D010KE1N211 to represent other family models.												
Schnelle Spannungsänderungen Rapid voltage changes												
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) Marking operation without default (to primary energy carrier)						ki=	0,49					
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=	1,00					
Ausschalten bei Nennleistung Breaking operation at nominal power						ki=	1,00					
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge Worst case value of all switching operations						kimax=	1,00					
Flicker		Netzimpedanzwinkel Ψ _k : Angle of network impedance Ψ _k :				30°	50°	70°	85°			
		Anlagenflickerbeiwert CΨ: Flicker coefficient of system flicker CΨ:				1,315	1,409	1,785	1,409			
Oberschwingungen Harmonics												
Wirkleistung P/P _n [%] Active power P/P _n [%]		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl Harmonic number		I _v /I _n [%]										
2		0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
3		0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13
4		0,18	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18
5		0,85	0,43	0,39	0,37	0,34	0,34	0,34	0,36	0,39	0,40	0,42
6		0,27	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26	0,25
7		0,46	0,28	0,33	0,39	0,35	0,35	0,33	0,34	0,35	0,38	0,40
8		0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
9		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
10		0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
11		0,20	0,26	0,23	0,22	0,26	0,28	0,31	0,31	0,32	0,33	0,37
12		0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13		0,43	0,48	0,53	0,71	0,73	0,81	0,75	0,72	0,66	0,61	0,60
14		0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
15		0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Anhang
 Appendix

16	0,02	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
17	0,06	0,05	0,08	0,15	0,16	0,17	0,23	0,26	0,33	0,35	0,38
18	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
19	0,16	0,19	0,21	0,29	0,32	0,36	0,37	0,39	0,40	0,40	0,39
20	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,05	0,06	0,05	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,14	0,15	0,17
24	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
25	0,04	0,05	0,08	0,11	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,19	0,19
26	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
29	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
30	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
31	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
35	0,02	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
38	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Beachtung: Remark:											

Anhang
 Appendix

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	0,06	0,08	0,09	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,22	0,23	0,26
125	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
175	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
225	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
275	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
325	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
375	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
425	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
475	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
525	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
575	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
625	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
675	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
725	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
775	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
825	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
875	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1125	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Beachtung: <i>Remark:</i>											

Anhang
Appendix

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	0,12	0,18	0,22	0,23	0,27	0,30	0,31	0,33	0,34	0,37	0,39
2,3	0,07	0,16	0,13	0,12	0,12	0,16	0,15	0,17	0,28	0,26	0,30
2,5	0,08	0,17	0,14	0,13	0,19	0,18	0,20	0,23	0,21	0,21	0,22
2,7	0,16	0,19	0,16	0,28	0,49	0,42	0,22	0,22	0,18	0,25	0,15
2,9	0,06	0,08	0,11	0,31	0,49	0,38	0,26	0,29	0,25	0,14	0,23
3,1	0,09	0,11	0,06	0,10	0,19	0,18	0,44	0,56	0,42	0,23	0,25
3,3	0,12	0,09	0,10	0,14	0,19	0,25	0,53	0,59	0,57	0,65	0,42
3,5	0,10	0,08	0,07	0,09	0,09	0,11	0,17	0,24	0,60	0,60	0,32
3,7	0,10	0,09	0,13	0,15	0,13	0,14	0,13	0,13	0,25	0,24	0,28
3,9	0,13	0,14	0,19	0,22	0,22	0,21	0,24	0,25	0,27	0,27	0,31
4,1	0,09	0,10	0,13	0,17	0,17	0,19	0,17	0,17	0,19	0,21	0,22
4,3	0,06	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,15	0,19	0,25	0,29	0,29
4,5	0,06	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,10	0,14	0,19	0,22	0,24
4,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,11	0,15	0,18
4,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
5,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06
5,3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05
5,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
5,7	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
6,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
6,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
6,7	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
7,1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
7,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,9	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,1	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
8,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
8,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
8,9	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Beachtung: <i>Remark:</i>											

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 50362596002
Extract from the test report for the NS-protection
"Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"
"Determination of electrical properties"
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>	DSP: 1.49, 1.50, 1.51, 1.53, 1.55, 1.57, 1.59, 1.60, 1.62, 1.64, 1.66, 1.68	
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	Delta Electronics, Inc.	
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2021-04-06 bis 2020-04-16

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell X1-Hybrid-5.0-D durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of X1-Hybrid-5.0-D to represent other family models.

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>		Umrichter <i>Converter</i>			
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50 \text{ kW}$ <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50 \text{ kW}$</i>		direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50 \text{ kW}$ <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50 \text{ kW}$</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>	$1,15 \cdot U_n$			$1,25 \cdot U_n$	287,5V	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Voltage increase protection U ></i>	$1,1 \cdot U_n$			$1,1 \cdot U_n$	253,0V	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< <i>Voltage decrease protection U <</i>	$0,8 \cdot U_n$			$0,8 \cdot U_n$	184,0V	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage decrease protection U <<</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 \cdot U_n$	103,5V	300ms
Frequenzrückgangsschutz f< <i>Frequency decrease protection f <</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f> <i>Frequency increase protection f ></i>	51,5Hz			51,5Hz	51,50Hz	< 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>	M88H_121, M88H_122
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelai
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. <i>The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.</i>	

Delta Electronics, Inc.
Mr. Richard Li
Safety Dept.
No. 39, Sec. 2, Huandong Road
Shanhua District
Tainan City 74144
Taiwan

Date : 23.04.2021
Our ref. : HCC 01
Your ref.: R.L.

Ref : AK Certificate of Conformity

Type of Equipment : Grid-Connected PV Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : AK 50501291 0001
Report No. : 50362596 002

Dear Mr. Richard Li,

We herewith confirm that a sample of the above mentioned technical equipment has been tested and was found to be in accordance with the relevant requirements.

Enclosed please find your Certificate of Conformity.

We appreciate your kind support and would like to offer our assistance and continuous services in the future.

With kind regards,

Certification Body


Weichun Li

CC: Delta Electronics, Inc.

Enclosure

证书的详细资料请登陆www.certipedia.com查阅,或拨打我司客服热线800 999 3668 / 400 883 1300咨询