

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



Registration No.: AK 60159339 0001

Report No.: IT21TRQE 001

Holder: Enphase Energy
1 Treffers Road, Wigram
8042 Christchurch
New Zealand

Product: Energy Storage system
Encharge Battery

Identification: Model :
Encharge-3T-1P-INT (B03-T01-INT00-1-2)

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18

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 04.10.2021

Certification Body



TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

E.4 Einheitszertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>	Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : AK 60159339 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 60159339 0001</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Enphase Energy		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	Encharge B03-T01-INT00-1-2		
Umrichter <input type="checkbox"/> <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 checked="" type="checkbox"/> Andere: Energy Storage System <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i>	1.28	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	1.28	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	230	V
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	5.6	A
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k" <i>Initial short-circuit AC current I_k"</i>	10	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>	IT21TRQE 001	vom <i>from</i>	04.10.2021
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

Pogliano Milanese, 04/10/2021

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

Zertifizierungsstelle
Certification body



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 60159339 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 60159339 0001</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Enphase Energy		
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Integrated		
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: Encharge B03-T01-INT00-1-2 <i>Assigned to power generation unit of type</i>	
		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>	IT21TRQE 001	vom <i>from</i>	04.10.2021
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

Pogliano Milanese, 04/10/2021

Zertifizierungsstelle
Certification body



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

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>						IT21TRQE 001						
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>												
Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>		Enphase Energy										
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>		Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(ChP, PV-Inverter)</i>				Energy Storage System (ESS)						
		Maximale Wirkleistung P_Emax <i>Max. Active Power P_Emax</i>				1.28 kW						
		Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>				230 V						
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>		vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>				vom 2021-09-20 bis 2021-10-01						
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>												
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>					ki=	1.0						
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=	1.0						
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>					ki=	1.2						
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>					kimax=	1.2						
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>				Pst = 0.07 Plt = 0.07	N/A	N/A	N/A			
Oberschwingungen <i>Harmonics</i>												
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		0.27	0.16	0.28	0.24	0.31	0.26	0.24	0.24	0.26	0.26	0.31
3		0.49	0.80	0.49	0.54	0.58	0.65	0.62	0.62	0.58	0.57	0.80
4		0.11	0.13	0.11	0.12	0.12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.07	0.13
5		0.09	0.26	0.10	0.07	0.12	0.16	0.19	0.20	0.23	0.26	0.26
6		0.02	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05
7		0.32	0.15	0.30	0.30	0.31	0.28	0.25	0.22	0.19	0.18	0.32
8		0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
9		0.28	0.29	0.27	0.27	0.30	0.30	0.29	0.26	0.24	0.21	0.30
10		0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
11		0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.19
12		0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02
13		0.18	0.17	0.16	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18
14		0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
15		0.05	0.05	0.11	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.11

Anhang
Appendix

16	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
17	0.05	0.05	0.06	0.08	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.08
18	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
19	0.07	0.07	0.14	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.05	0.04	0.14
20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
21	0.11	0.12	0.19	0.09	0.11	0.10	0.10	0.11	0.08	0.07	0.19
22	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
23	0.09	0.08	0.10	0.11	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.09	0.11
24	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
25	0.08	0.09	0.07	0.13	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.13
26	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
27	0.05	0.04	0.05	0.11	0.06	0.07	0.06	0.07	0.08	0.07	0.11
28	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
29	0.05	0.06	0.02	0.06	0.08	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.08
30	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
31	0.04	0.02	0.09	0.03	0.07	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.09
32	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
33	0.04	0.04	0.11	0.05	0.08	0.06	0.03	0.03	0.04	0.05	0.11
34	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
35	0.05	0.06	0.05	0.05	0.06	0.09	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05
36	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
37	0.03	0.03	0.07	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
38	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
39	0.03	0.04	0.10	0.02	0.09	0.03	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
40	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Beachtung:

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	0.20	0.19	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.20
125	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.13
175	0.08	0.10	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08
225	0.04	0.07	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04
275	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
325	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
375	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
425	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
475	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
525	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
575	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
625	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
675	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
725	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01
775	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
825	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
875	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
925	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
975	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1025	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1075	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1125	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1175	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1225	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1275	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1325	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1375	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1425	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1475	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1525	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1575	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1625	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
1675	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
1725	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
1775	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
1825	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
1875	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
1925	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
1975	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02

Beachtung:

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	0.04	0.05	0.07	0.07	0.09	0.04	0.08	0.05	0.04	0.04	0.04
2,3	0.09	0.09	0.11	0.14	0.06	0.14	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09
2,5	0.07	0.07	0.09	0.10	0.08	0.11	0.10	0.06	0.07	0.08	0.07
2,7	0.08	0.08	0.11	0.11	0.09	0.06	0.12	0.08	0.05	0.06	0.08
2,9	0.07	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.07	0.06	0.07
3,1	0.07	0.06	0.09	0.08	0.07	0.09	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07
3,3	0.06	0.06	0.07	0.06	0.07	0.08	0.07	0.06	0.08	0.05	0.06
3,5	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.09	0.08	0.08	0.06	0.06	0.07
3,7	0.08	0.09	0.07	0.09	0.09	0.08	0.10	0.07	0.08	0.10	0.08
3,9	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.06	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06
4,1	0.08	0.08	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.08	0.08
4,3	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.09	0.08	0.07	0.09	0.09	0.07
4,5	0.08	0.09	0.09	0.07	0.08	0.09	0.07	0.10	0.08	0.09	0.08
4,7	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08
4,9	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.11	0.09	0.09
5,1	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08
5,3	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08
5,5	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.10	0.09	0.12	0.09	0.10
5,7	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.11	0.09	0.11	0.12	0.10	0.11
5,9	0.09	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09	0.11	0.09	0.10	0.09
6,1	0.11	0.12	0.11	0.12	0.11	0.12	0.11	0.10	0.11	0.09	0.11
6,3	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.13	0.10	0.11
6,5	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10
6,7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10
6,9	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.14	0.13	0.15	0.16	0.13	0.14
7,1	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.11
7,3	0.11	0.12	0.11	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11
7,5	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10
7,7	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09
7,9	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09
8,1	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10
8,3	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11
8,5	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
8,7	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11
8,9	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10

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

Anhang
Appendix

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”			IT21TRQE 001			
<i>“Determination of electrical properties”</i>						
Prüfbericht NA-Schutz						
<i>Test report NS-Protection</i>						
Typ NA-Schutz:	Integrated		Weitere Herstellerangaben			
<i>Type of NS protection:</i>			<i>Other manufacturer's data</i>			
Software version:	3.9.1					
<i>Software Version:</i>						
Hersteller:	Enphase Energy					
<i>Manufacturer:</i>						
Messzeitraum:	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT		vom 2021-09-20 bis 2021-10-01			
<i>Measuring period:</i>	<i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>					
Beachtung:						
	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	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA Schutz*	Einstellwert	Auslösewert	Auslösezeit NA Schutz*
<i>Protection function</i>	<i>Setting value</i>	<i>Tripping value</i>	<i>Tripping time*</i>	<i>Setting value</i>	<i>Tripping value</i>	<i>Tripping time*</i>
Spannungssteigerungsschutz $U >>$	$1,15 \cdot U_n$	$\cdot U_n$	ms	$1,25 \cdot U_n$	$1,25 \cdot U_n$	20 ms
<i>Voltage increase protection $U >>$</i>						
Spannungssteigerungsschutz $U >$	$1,1 \cdot U_n$	$\cdot U_n$	ms	$1,1 \cdot U_n$	$1,1 \cdot U_n$	13 ms
<i>Voltage increase protection $U >$</i>						
Spannungsrückgangsschutz $U <$	$0,8 \cdot U_n$	$\cdot U_n$	Ms	$0,8 \cdot U_n$	$0,79 \cdot U_n$	2970 ms
<i>Voltage decrease protection $U <$</i>						
Spannungsrückgangsschutz $U <<$	Entfällt			$0,45 \cdot U_n$	$0,445 \cdot U_n$	297 ms
<i>Voltage decrease protection $U <<$</i>	<i>Not applicable</i>					
Frequenzrückgangsschutz $f <$	47,5Hz	Hz	ms	47,5Hz	47,5Hz	115 ms
<i>Frequency decrease protection $f <$</i>						
Frequenzsteigerungsschutz $f >$	51,5Hz	Hz	ms	51,5Hz	51,5Hz	116 ms
<i>Frequency increase protection $f >$</i>						
<p> * Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter. <i>* The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch.</i> </p> <p> Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren. <i>During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above.</i> </p> <p> Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten. <i>The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.</i> </p>						
<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz <i>By integrated NS Protection</i>						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:			Encharge - B03-T01-INT00-1-2			
<i>Assigned to PGU type:</i>						
Typ integrierter Kuppelschalter:			Q-Relay-3P-INT, Q-Relay-1P-INT			
<i>Type of integrated interface switch:</i>						
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz			0 s			
<i>Proper time of interface switch by integrated NS-protection</i>						
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>						