

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50616302 0001

Report No.: CN23GP17 003

Holder: **KACO new energy GmbH
Werner-von-Siemens-Allee 1
74172 Neckarsulm
Germany**

Product: **PV-Inverter
(Grid Support Interactive Inverter)**

Identification: Type Designation : blueplanet 50.0 NX3 M5 WM OD IIG0,
blueplanet 60.0 NX3 M5 WM OD IIG0
Firmware Version :
Master software version: V610-03030-03.003
Slave software version: V610-60015-00
Safety software version: V610-11021-09
Serial Number : 60.0NX312095480
Remark(s) : Refer to report CN23GP17 003 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.

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

Date 19.01.2024

A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: A3 50616302 0001

Certificate No.:

Konformitätsnachweis

Genehmigungsinhaber: KACO new energy GmbH
License Holder Werner-von-Siemens-Allee 1, 74172 Neckarsulm, Germany

Produkttyp: Wechselrichter
Type of product

Modell: blueplanet 50.0 NX3 M5 WM OD IIG0, blueplanet 60.0 NX3 M5 WM OD IIG0
Model

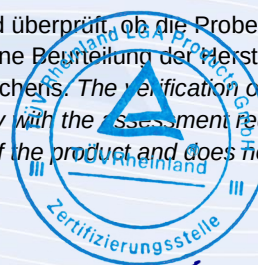
Firmwareversion: Main software version: V610-03030-03.003
Firmware version Slave software version: V610-60015-00
Safety software version: V610-11021-09

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

Prüfberichtsnummer: CN23GP17 003
Report No.

Ausstellungsdatum: 19.01.2024
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 handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Chen'.

A. Chen
Zertifizierungsstelle

Seite 1 von 8

Zertifikatsnummer: A3 50616302 0001

Certificate No.:

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>			
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	KACO new energy GmbH Werner-von-Siemens-Allee 1, 74172 Neckarsulm, Germany		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	blueplanet 50.0 NX3 M5 WM OD IIG0, blueplanet 60.0 NX3 M5 WM OD IIG0		
☒ Umrichter <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator <i>Synchronos generator</i>	
☐ Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	☐ Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	☐ Andere <i>Other</i>	
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i>	50,0 / 60,0	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent powr $S_{E_{max}}$</i>	50,0 / 60,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3L/N/PE 220/380 3L/N/PE 230/400 3L/N/PE 240/415	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	72,5 / 87,0	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	83,6 / 95,3	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>	CN23GP17 003		

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

Zertifizierungsstelle

Certification body

19.01.2024

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>	CN23GP17 003
--	--------------

Genehmigungsinhaber: <i>License Holder:</i>	KACO new energy GmbH	
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	blueplanet 50.0 NX3 M5 WM OD IIG0, blueplanet 60.0 NX3 M5 WM OD IIG0
	Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>Max. Active Power $P_{E_{max}}$</i>	50,0 / 60,0 [kW]
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3L/N/PE 220/380 3L/N/PE 230/400 3L/N/PE 240/415 [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 2024-01-12 bis 2024-01-17

Schnelle Spannungsänderungen

Rapid voltage changes

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,50
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 $C\Psi$: <i>Flicker coefficient of system flicker $C\Psi$:</i>	0,60	0,90	1,05	1,20

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/In [%]										
2	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07
3	0,04	0,17	0,21	0,20	0,17	0,22	0,25	0,28	0,29	0,30	0,26
4	0,24	0,09	0,12	0,29	0,37	0,43	0,47	0,50	0,50	0,50	0,50
5	0,40	0,31	0,28	0,30	0,32	0,36	0,39	0,43	0,48	0,49	0,48
6	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,06	0,09
7	0,15	0,25	0,12	0,11	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,13	0,27
8	0,16	0,19	0,08	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,04	0,80	0,61
9	0,13	0,07	0,10	0,07	0,13	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10	0,03
10	0,06	0,18	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,03	0,02	0,58	0,47
11	0,08	0,07	0,09	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03	0,05	0,10	0,20

12	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,04
13	0,07	0,07	0,06	0,07	0,04	0,02	0,01	0,02	0,03	0,06	0,07
14	0,09	0,21	0,02	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,18	0,39
15	0,07	0,03	0,08	0,02	0,08	0,10	0,10	0,07	0,06	0,09	0,03
16	0,13	0,15	0,08	0,04	0,06	0,05	0,05	0,07	0,07	0,21	0,33
17	0,38	0,22	0,23	0,38	0,28	0,19	0,11	0,11	0,14	0,21	0,85
18	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
19	0,74	0,41	0,37	0,29	0,35	0,22	0,19	0,13	0,15	0,18	0,85
20	0,07	0,14	0,05	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,15	0,07
21	0,02	0,07	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03
22	0,07	0,09	0,07	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,32	0,12
23	0,36	0,28	0,29	0,09	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,13	0,62
24	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03
25	0,32	0,21	0,27	0,05	0,12	0,16	0,14	0,16	0,15	0,06	0,35
26	0,04	0,10	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,14	0,09
27	0,01	0,04	0,02	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06
28	0,07	0,08	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,11	0,10
29	0,22	0,25	0,16	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,28
30	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02
31	0,29	0,10	0,24	0,14	0,05	0,10	0,14	0,14	0,17	0,16	0,51
32	0,06	0,12	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,19
33	0,01	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,07
34	0,07	0,10	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,12	0,46
35	0,20	0,20	0,20	0,14	0,05	0,07	0,07	0,08	0,08	0,04	0,33
36	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,05
37	0,21	0,07	0,21	0,14	0,03	0,06	0,08	0,10	0,11	0,23	0,27
38	0,05	0,10	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,02
39	0,05	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,07
40	0,08	0,06	0,04	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11	0,14

Beachtung:

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	0,03	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,05	0,07
125	0,10	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,06	0,08
175	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,07
225	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,05	0,07
275	0,04	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,04	0,06
325	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,05
375	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
425	0,04	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
475	0,02	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
525	0,04	0,05	0,08	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,04	0,04
575	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04
625	0,04	0,07	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,05	0,05
675	0,04	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
725	0,03	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
775	0,04	0,05	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
825	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
875	0,04	0,06	0,07	0,04	0,07	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04
925	0,04	0,05	0,07	0,05	0,08	0,05	0,06	0,05	0,05	0,03	0,04
975	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
1025	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
1075	0,03	0,04	0,06	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
1125	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02
1175	0,03	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03
1225	0,03	0,04	0,05	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03
1275	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
1325	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
1375	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03
1425	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
1475	0,03	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
1525	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03
1575	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1625	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
1675	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
1725	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1775	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
1825	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
1875	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1925	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1975	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06
Beachtung:											

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	0,23	0,15	0,21	0,14	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,16	0,19
2,3	0,16	0,09	0,16	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,17
2,5	0,11	0,10	0,15	0,07	0,06	0,04	0,05	0,06	0,07	0,10	0,19
2,7	0,15	0,11	0,13	0,10	0,06	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,17
2,9	0,12	0,08	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,07	0,08
3,1	0,06	0,09	0,07	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,18
3,3	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,12
3,5	0,10	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,11
3,7	0,04	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,09
3,9	0,07	0,07	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07
4,1	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,07
4,3	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,06
4,5	0,05	0,05	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,06
4,7	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
4,9	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
5,1	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
5,3	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
5,5	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,03
5,7	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,09	0,03
5,9	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,13	0,08
6,1	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,14	0,03
6,3	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,12	0,03
6,5	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	0,03
6,7	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02
6,9	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
7,1	0,06	0,06	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
7,3	0,05	0,07	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02
7,5	0,06	0,07	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,7	0,06	0,12	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
7,9	0,07	0,17	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,16	0,18
8,1	0,08	0,12	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,17	0,19
8,3	0,06	0,11	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
8,5	0,06	0,15	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10	0,11
8,7	0,05	0,09	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
8,9	0,05	0,07	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt. <i>Remark: The maximal value of three phases is selected.</i>											

Zertifikatsnummer: A3 50616302 0001

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
Genehmigungsinhaber: <i>License Holder</i>	KACO new energy GmbH Werner-von-Siemens-Allee 1, 74172 Neckarsulm, Germany	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelais Hersteller: OMRON Relay&Devices Corporation Typ: G7EB-1AP1	
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	☐	
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	☒	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type:</i> blueplanet 50.0 NX3 M5 WM OD IIG0, blueplanet 60.0 NX3 M5 WM OD IIG0
		Beachtung: Der Wechselrichter integrierten NA-Schutz, aber ein zentralen NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 bei EZA > 30kVA installieren sollen. Ein Prüfung an einzelnen zentralen NA-Schutz könnte erforderlich sein. <i>Remark: The inverters integrated NS-protection, but a central NS-protection shall be installed for PGS>30kVA per VDE-AR-N 4105.</i> <i>A test on individual central NS-protection might be necessary.</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>	CN23GP17 003	

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

Zertifizierungsstelle
Certification body

___19.01.2024_____

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 CN23GP17 003
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>	Main software version: V610-03030-03.003 Slave software version: V610-60015-00 Safety software version: V610-11021-09	
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	KACO new energy 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 2024-01-12 bis 2024-01-17

Beachtung:

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50 \text{ kW}$ <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>		
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

^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>	blueplanet 50.0 NX3 M5 WM OD IIG0, blueplanet 60.0 NX3 M5 WM OD IIG0
Typ integrierter Kuppelschalter: <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelais Hersteller: OMRON Relay&Devices Corporation Typ: G7EB-1AP1
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>	