

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



Registration No.: AK 50486577 0001

Report No.: CN204PY1 001

Holder: SolaX Power Network Technology
(Zhe jiang) Co., Ltd.
No.288 Shizhu Road
Tonglu Economic Development Zone
Tonglu City,
Zhejiang Province 310000
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Grid Tied Inverter With Storage System)

Identification: Type Designation : X1-Hybrid-x-y
X1-FIT-x-z
(x=3.0, 3.7, 5.0;y=D or M;z=M or W)
Serial Number : Engineering samples
Firmware Version : Master DSP: 2.07,
Slave DSP: 2.01,
ARM:2.03
Remark(s) : Refer to report CN204PY1 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 24.11.2020


Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Zertifikatsnummer: AK 50486577 0001
Certificate No.: AK 50486577 0001

Konformitätsnachweis

Hersteller: <i>Manufacturer</i>	SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd. No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu City, Zhejiang Province 310000, P.R. China
Produkttyp: <i>Type of product</i>	Wechselrichter
Modell: <i>Model</i>	X1-Hybrid-x-y, X1-FIT-x-z (x=3.0, 3.7, 5.0; y=D or M; z=M or W)
Firmwareversion: <i>Firmware version</i>	Master DSP: 2.07, Slave DSP: 2.01, ARM: 2.03
Standard: <i>Standard</i>	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
Prüfberichtsnummer: <i>Report No.</i>	CN204PY1 001
Ausstellungsdatum: <i>Date of issue</i>	21.10.2021

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.*



Weichun Li
Zertifizierungsstelle

Zertifikatsnummer: AK 50486577 0001
 Certificate No.: AK 50486577 0001



Einheitenzertifikat <i>Unit certificate</i>			
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd. No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu City, Zhejiang Province 310000, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	X1-Hybrid-x-y, X1-FIT-x-z (x=3.0, 3.7, 5.0; y=D or M; z=M or W)		
<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>	3,3 / 3,68 / 4,6	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent powr $S_{E_{max}}$</i>	3,3 / 3,68 / 4,6	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	230	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	14,3 / 16,0 / 20,0	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k" <i>Initial short-circuit AC current</i>	20,0	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>	CN204PY1 001		

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

Shanghai, 21.10.2021

Zertifizierungsstelle
Certification body



Zertifikatsnummer: AK 50486577 0001

Certificate No.: AK 50486577 0001

Zertifikat für den NA-Schutz <i>Certificate of NS protection</i>	
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd. No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu City, Zhejiang Province 310000, P.R. China
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> X1-Hybrid-x-y, X1-FIT-x-z (x=3.0, 3.7, 5.0; y=D or M; z=M or W)
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>	CN204PY1 001

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

Shanghai 21.10.2021

Zertifizierungsstelle

Certification body



Anhang
Appendix

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>							CN204PY1 001					
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>												
Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>												
SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd.												
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>												
Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>												
X1-Hybrid-x-y, X1-FIT-x-z (x=3.0, 3.7, 5.0; y=D or M; z=M or W)												
Maximale Wirkleistung P_Emax <i>Max. Active Power P_Emax</i>												
3,3 / 3,68 / 4,6												
Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>												
230												
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>												
vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>												
vom 2020-10-12 bis 2020-11-06												
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell X1-Hybrid-5.0-D durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of X1-Hybrid-5.0-D to represent other family models.</i>												
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>												
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 CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i>												
0,041 N/A N/A N/A												
Oberschwingungen <i>Harmonics</i>												
Wirkleistung P/P_n [%] <i>Active power P/P_n [%]</i>												
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100												
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>												
lv/ln [%]												
2	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24	
3	0,53	0,65	0,51	0,51	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	0,95	
4	0,04	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
5	0,62	0,59	0,53	0,62	0,71	0,76	0,83	0,98	1,02	1,13	1,18	
6	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	
7	0,28	0,16	0,26	0,33	0,44	0,51	0,56	0,74	0,74	0,85	0,88	
8	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	
9	0,20	0,26	0,17	0,27	0,34	0,40	0,43	0,49	0,53	0,56	0,59	
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
11	0,23	0,25	0,09	0,14	0,18	0,21	0,24	0,22	0,24	0,26	0,27	
12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
13	0,23	0,19	0,10	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,20	0,21	
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
15	0,19	0,12	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,12	0,13	0,16	

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	0,01
17	0,14	0,13	0,07	0,07	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,11	0,10	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,12	0,10	0,09	0,07	0,09	0,09	0,09	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06
22	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,09	0,08	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,07	0,08	0,06	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
28	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03
30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
34	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
36	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
39	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
40	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Beachtung: <i>Remark:</i>												

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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
125	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
225	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
275	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
575	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
625	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
675	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
725	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
1575	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
1675	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00
1925	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00
1975	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00

Beachtung:
Remark:

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	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02
2,3	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
2,7	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
2,9	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,1	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,3	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
3,9	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
4,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
4,3	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
4,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
4,9	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,08	0,08	0,07	0,08
5,1	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
5,3	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,3	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
6,5	0,03	0,03	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,05	0,05
6,7	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03
6,9	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
7,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
7,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
8,1	0,04	0,04	0,02	0,05	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04
8,3	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,05
8,5	0,02	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Beachtung:
Remark:

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>				CN204PY1 001		
“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>						
Prüfbericht NA-Schutz <i>Test report NS-Protection</i>						
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>	Master DSP: 2.07, Slave DSP: 2.01, ARM: 2.03					
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.					
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>			vom 2020-10-12 bis 2020-11-06		
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell X1-Hybrid-5.0-D durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of X1-Hybrid-5.0-D to represent other family models.</i>						
	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50$ 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 <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>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	287,5V	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Voltage increase protection U ></i>	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	253,0V	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U< <i>Voltage decrease protection U <</i>	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	184,0V	3000ms
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage decrease protection U <<</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	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
^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.						
<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz <i>By integrated NS Protection</i>						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to PGU type:</i>				X1-Hybrid-x-y, X1-FIT-x-z (x=3.0, 3.7, 5.0; y=D or M; z=M or W)		
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>						