

CERTIFICATE of Conformity

Registration No.: AK 50457362 0001

Report No.: 50315001 002

Holder: JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
No.90 Zijin Rd.,
New District, Suzhou 215011
P. R. China

Product: Inverter
(AC Coupled Inverter)

Identification: Type Designation: GW5K-BT GW6K-BT GW8K-BT GW10K-BT
Serial Number : Engineering Samples
Firmware Version: 030309
Remark : Refer to test report 50315001 002 and
appendices for detail.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18
E DIN VDE V 0124-100/09.19

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 15.01.2020


Bruce Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller: JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.
No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou 215011, P. R. China

Produkt: AC gekoppelter Wechselrichter

Typ Erzeugungseinheit: GW5K-BT, GW6K-BT, GW8K-BT, GW10K-BT

Firmwareversion: 030309

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen: E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2019-09 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Prüfberichtsnummer: 50315001 002

Zertifikatsnummer: AK 50457362 0001

Ausstellungsdatum: 15.01.2020



Yue Yin
Technical Certifier

Anhang E.4 zu zertifikate Nr. AK 50457362 0001

Appendix E.4 of certificate No. AK 50457362 0001

Hersteller: <i>Manufacturer</i>	JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD. No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou 215011, P. R. China		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	GW5K-BT, GW6K-BT, GW8K-BT, GW10K-BT		
<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>	5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent powr $S_{E_{max}}$</i>	5,5 / 6,6 / 8,8 / 11,0	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	7,3 / 8,7 / 11,6 / 14,5	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	8,5 / 10,5 / 13,5 / 19,0	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>	E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2019-09 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
Prüfbericht: <i>Test report</i>	50315001 002		

Anhang E.6 zu zertifikate Nr. AK 50457362 0001

Appendix E.6 of certificate No. AK 50457362 0001

Hersteller:
Manufacturer

JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.
No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou 215011, P. R. China

Typ NA-Schutz:
Type of NS protection

Leistungsrelai

Zentraler NA-Schutz:
Central NS protection

Integrierter NA-Schutz:
Integrated NS protection

Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:

Assigned to power generation unit of type

GW5K-BT, GW6K-BT, GW8K-BT, GW10K-BT

Netzanschlussregel:
Network connection rule

VDE-AR-N 4105: 2018-11

„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“

Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Prüfanforderung:
Test requirement

E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2019-09

„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“

Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Prüfbericht:
Test report

50315001 002

E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75A
E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current > 75A

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>	50315001002
--	-------------

Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>	JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.	
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type(CHP, PV-Inverter)</i>	GW5K-BT / GW6K-BT / GW8K-BT / GW10K-BT (Bat-WR)
	Maximale Wirkleistung P_Emax <i>Max. Active Power P_Emax</i>	5,0/6,0/8,0/10,0 [kW]
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3/N/PE 400 [Vac]
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	v om JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2019-11-04 bis 2019-12-16

Schnelle Spannungsänderungen
Rapid voltage changes

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,47
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=	1,01
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>	kimax=	1,01

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW10K-ET durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic models of GW10K-ET to represent other family models.

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>	1,26	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW10K-ET durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of GW10K-ET to represent other family models.

Beachtung: Für EZE \leq 75A ist die Nachweis nach DIN EN 61000-3-3 / -11 durchgeführt.
Remark: For PGU \leq 75A is the verification implemented per DIN EN 61000-3-3 / -11.

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	0,21	0,19	0,24	0,33	0,42	0,53	0,64	0,72	0,92	1,08	1,24
3	0,17	0,25	0,32	0,39	0,42	0,38	0,44	0,45	0,45	0,46	0,50
4	0,11	0,15	0,19	0,23	0,26	0,25	0,31	0,32	0,39	0,47	0,57
5	0,35	0,59	0,77	0,81	0,89	0,98	0,94	1,01	0,91	0,90	0,93
6	0,09	0,14	0,20	0,24	0,23	0,20	0,24	0,20	0,17	0,17	0,19
7	0,25	0,47	0,72	0,69	0,78	0,90	0,87	0,92	0,82	0,78	0,76
8	0,09	0,13	0,17	0,25	0,29	0,26	0,31	0,29	0,30	0,32	0,38
9	0,07	0,09	0,13	0,24	0,28	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,11
10	0,09	0,11	0,12	0,20	0,25	0,19	0,22	0,19	0,18	0,19	0,23
11	0,20	0,28	0,40	0,29	0,40	0,58	0,60	0,63	0,63	0,62	0,59
12	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14	0,11	0,13	0,10	0,10	0,09	0,10
13	0,24	0,25	0,31	0,20	0,33	0,57	0,62	0,65	0,65	0,63	0,60
14	0,06	0,07	0,09	0,13	0,17	0,11	0,14	0,11	0,10	0,11	0,14
15	0,06	0,08	0,09	0,16	0,21	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12

16	0,05	0,06	0,07	0,13	0,16	0,10	0,12	0,10	0,11	0,11	0,16
17	0,21	0,19	0,23	0,19	0,22	0,36	0,39	0,42	0,47	0,48	0,45
18	0,05	0,06	0,06	0,10	0,10	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,08
19	0,14	0,19	0,22	0,20	0,27	0,32	0,32	0,36	0,43	0,47	0,44
20	0,04	0,06	0,05	0,08	0,10	0,09	0,09	0,06	0,06	0,07	0,11
21	0,04	0,04	0,05	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,07
22	0,06	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,06	0,05	0,06	0,08
23	0,08	0,13	0,08	0,12	0,23	0,21	0,17	0,21	0,26	0,29	0,28
24	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06
25	0,06	0,08	0,07	0,15	0,28	0,24	0,19	0,22	0,30	0,36	0,34
26	0,04	0,03	0,03	0,05	0,06	0,06	0,07	0,04	0,04	0,05	0,06
27	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,06	0,07	0,08
28	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
29	0,13	0,11	0,14	0,15	0,21	0,16	0,12	0,14	0,20	0,25	0,25
30	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06	0,07
31	0,10	0,14	0,16	0,13	0,15	0,08	0,10	0,15	0,16	0,18	0,17
32	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06
33	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
34	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
35	0,12	0,09	0,11	0,13	0,12	0,09	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10
36	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06
37	0,09	0,06	0,06	0,08	0,08	0,25	0,38	0,27	0,22	0,24	0,22
38	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
39	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,06
40	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,06	0,05	0,09	0,11	0,10

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	1,90	0,83	0,29	0,39	0,44	0,47	0,58	0,60	0,58	0,58	0,65
125	0,21	0,11	0,16	0,25	0,27	0,26	0,31	0,33	0,29	0,28	0,32
175	0,14	0,11	0,19	0,27	0,30	0,28	0,34	0,34	0,29	0,28	0,31
225	0,13	0,12	0,20	0,30	0,34	0,34	0,41	0,39	0,31	0,26	0,30
275	0,13	0,12	0,20	0,30	0,34	0,32	0,36	0,35	0,27	0,23	0,27
325	0,21	0,11	0,19	0,29	0,32	0,30	0,34	0,31	0,24	0,19	0,24
375	0,25	0,13	0,19	0,31	0,32	0,28	0,32	0,28	0,22	0,18	0,21
425	0,09	0,09	0,17	0,28	0,29	0,23	0,25	0,23	0,18	0,14	0,17
475	0,09	0,10	0,17	0,27	0,27	0,19	0,19	0,18	0,15	0,12	0,14
525	0,10	0,09	0,15	0,24	0,24	0,18	0,19	0,17	0,13	0,10	0,13
575	0,12	0,09	0,14	0,20	0,20	0,15	0,16	0,14	0,11	0,09	0,11
625	0,12	0,09	0,12	0,17	0,18	0,14	0,15	0,13	0,11	0,09	0,10
675	0,13	0,09	0,12	0,17	0,17	0,14	0,15	0,14	0,11	0,10	0,12
725	0,07	0,07	0,10	0,14	0,15	0,11	0,12	0,11	0,09	0,07	0,09
775	0,07	0,07	0,09	0,14	0,14	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,09
825	0,09	0,07	0,08	0,12	0,13	0,10	0,11	0,10	0,08	0,07	0,08
875	0,09	0,07	0,07	0,11	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07
925	0,08	0,06	0,07	0,10	0,10	0,08	0,09	0,08	0,06	0,05	0,06
975	0,08	0,06	0,07	0,10	0,10	0,08	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06
1025	0,06	0,05	0,06	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06
1075	0,06	0,05	0,06	0,09	0,08	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06
1125	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06
1175	0,06	0,05	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05
1225	0,06	0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05
1275	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
1325	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05
1375	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05
1425	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05
1475	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
1525	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
1575	0,05	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
1625	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11
1675	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
1725	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11
1775	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
1825	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
1875	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04
1925	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05
1975	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04

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	0,42	0,36	0,40	0,37	0,42	1,28	1,86	1,46	1,70	2,03	1,41
2,3	0,45	0,42	0,42	0,40	0,39	0,40	0,45	0,62	1,38	1,86	1,68
2,5	0,38	0,35	0,32	0,33	0,31	0,29	0,28	0,25	0,44	0,81	1,65
2,7	0,35	0,37	0,31	0,33	0,29	0,28	0,31	0,37	0,44	0,61	0,95
2,9	0,32	0,33	0,31	0,35	0,28	0,27	0,30	0,36	0,34	0,36	0,43
3,1	0,35	0,35	0,33	0,36	0,32	0,29	0,31	0,37	0,32	0,32	0,34
3,3	0,42	0,43	0,42	0,43	0,43	0,37	0,39	0,46	0,45	0,41	0,41
3,5	0,51	0,51	0,48	0,49	0,50	0,48	0,48	0,47	0,47	0,46	0,47
3,7	0,74	0,74	0,73	0,75	0,74	0,74	0,74	0,76	0,78	0,75	0,72
3,9	0,82	0,81	0,83	0,84	0,84	0,87	0,89	0,86	0,91	0,91	0,89
4,1	0,67	0,67	0,68	0,68	0,68	0,70	0,72	0,73	0,75	0,77	0,78
4,3	0,46	0,45	0,45	0,45	0,47	0,46	0,47	0,48	0,49	0,51	0,51
4,5	0,34	0,33	0,33	0,33	0,34	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36
4,7	0,50	0,50	0,49	0,49	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,51	0,51
4,9	0,23	0,22	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23
5,1	0,20	0,20	0,19	0,19	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5,3	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18
5,5	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16
5,7	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
6,1	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16	0,15	0,16
6,3	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
6,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
6,7	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11
6,9	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
7,1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21
7,3	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18
7,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09
7,9	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18
8,1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22
8,3	0,17	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,22	0,22	0,23
8,5	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
8,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

Beachtung:

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>				50315001002		
"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>	030309					
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY 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 2019-11-04 bis 2019-12-16		
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW10K-ET durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of GW10K-ET 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 $P_n \leq 50 \text{ kW}$ <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>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	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>				GW5K-BT / GW6K-BT / GW8K-BT / GW10K-BT		
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>						