

Z E R T I F I K A T

Konformitätsbescheinigung



Registrier Nr.: AK 50477956 0001

Bericht Nr.: 50408213 001

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

Produkt: PV-Wechselrichter

Identifikation: Typbezeichnung : GW17KT-DT GW20KT-DT GW25KT-DT
Seriennummer : Prüfmuster
Firmwareversion : V1.06
Bemerkung : Siehe Anhänge E4-E7 zum Detail.

Grundlage: VDE-AR-N 4105/11.18
E DIN VDE V 0124-100/09.19

Die Konformitätsbescheinigung bezieht sich auf das o.g. Produkt. Es wird bescheinigt, dass das Prüfmuster der aufgeführten Beurteilungsgrundlage entspricht. Das Zertifikat stellt kein allgemein gültiges Urteil über die Serienfertigung des Produktes dar und berechtigt nicht zur Nutzung eines TÜV Rheinland Prüfzeichens.

Datum 13.08.2020

Zertifizierungsstelle

Weichun Li
TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

E.4 Einheitenzertifikat <i>E.4 Unit certificate</i>	Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : AK 50477956 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50477956 0001</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD. No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011 Jiangsu, P.R. China		
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT		
☒ Umrichter <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator <i>Synchronous 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>	19,0 / 22,0 / 27,5	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i>	19,0 / 22,0 / 27,5	kVA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400	V
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	28,8 / 31,9 / 40,8	A
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k" <i>Initial short-circuit AC current I_k"</i>	28,8 / 31,9 / 40,8	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>	50408213 001	vom from	10.08.2020
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, 21.01.2021

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.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : AK 50477956 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50477956 0001</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD. No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011 Jiangsu, P.R. China		
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai		
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> GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT	
		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>	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>	50408213 001	vom <i>from</i>	10.08.2020
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 21.01.2021

Zertifizierungsstelle
Certification body



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

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 Extract from the test report for power generation units “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” “Determination of electrical properties”						50408213 001						
Anlagenhersteller: Manufacturer:		JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.										
Herstellerangaben: Manufacturer's data:		Anlagenart (BHKW, PV-WR) Type(CHP, PV-Inverter)				GW17KT-DT / GW20KT-DT / GW25KT-DT (PV-WR)						
		Maximale Wirkleistung P _{E_{max}} Max. Active Power P _{E_{max}}				19,0 / 22,0 / 27,5 [kW]						
		Bemessungsspannung Rating voltage				3/N/PE 400 [Vac]						
Messzeitraum: Measuring period:		vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd				vom 2020-05-15 bis 2020-07-31						
Schnelle Spannungsänderungen Rapid voltage changes												
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) Marking operation without default (to primary energy carrier)					ki=	0,52						
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=	0,99						
Ausschalten bei Nennleistung Breaking operation at nominal power					ki=	0,99						
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge Worst case value of all switching operations					kimax=	0,99						
Flicker		Netzimpedanzwinkel Ψ _k : Angle of network impedance Ψ _k :				45°	50°	70°	85°			
		Anlagenflickerbeiwert CΨ: Flicker coefficient of system flicker CΨ:				1,5	N/A	N/A	N/A			
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW25KT-DT durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. Remark: Tests were conducted on basic model of GW25KT-DT to represent other family models. Beachtung: Für EZE ≤ 75A ist die Nachweis nach DIN EN 61000-3-3 / -11 durchgeführt. Sk/Sn=10 Remark: For PGU ≤ 75A is the verification implemented per DIN EN 61000-3-3 / -11. Sk/Sn=10												
Oberschwingungen Harmonics												
Wirkleistung P/Pn [%] Active power P/Pn [%]		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl Harmonic number		Iv/In [%]										
2		0,58	0,83	0,74	0,78	0,90	1,01	1,16	1,20	1,37	1,33	1,45
3		0,15	0,17	0,17	0,21	0,25	0,31	0,38	0,19	0,30	0,35	0,40
4		0,14	0,10	0,14	0,15	0,19	0,26	0,33	0,68	0,70	0,68	0,66
5		0,34	0,18	0,39	0,56	0,73	0,91	1,02	0,90	0,91	0,89	0,88
6		0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,19	0,20	0,22	0,24
7		0,23	0,10	0,18	0,38	0,57	0,73	0,83	0,55	0,53	0,53	0,49
8		0,09	0,09	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,22	0,25	0,28	0,31
9		0,06	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,25	0,17	0,17	0,17	0,17
10		0,08	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,11	0,09	0,07
11		0,09	0,21	0,16	0,17	0,22	0,29	0,34	0,39	0,37	0,36	0,36
12		0,03	0,05	0,04	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,14	0,14	0,14
13		0,06	0,15	0,13	0,13	0,16	0,28	0,38	0,31	0,32	0,34	0,34
14		0,07	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,15	0,14	0,13	0,11
15		0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04

Anhang
Appendix

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

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	0,08	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,38
125	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12	0,34
175	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07	0,06	0,08	0,08	0,13
225	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,10
275	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09
325	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08
375	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08
425	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08
475	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08
525	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08
575	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08
625	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09
675	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10
725	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
775	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
825	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
875	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
925	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
975	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
1025	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07
1075	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07
1125	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07
1175	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07
1225	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
1275	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06
1325	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05
1375	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05
1425	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
1475	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
1525	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
1575	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1625	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1675	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1725	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1775	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1825	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1925	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	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	0,06	0,09	0,08	0,07	0,08	0,06	0,09	0,10	0,12	0,13	0,11
2,3	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,08
2,5	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08
2,7	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,08	0,06	0,04	0,07	0,09	0,08
2,9	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	0,09	0,07
3,1	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,09	0,09	0,07	0,06	0,06
3,3	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,07	0,10	0,10	0,12	0,09
3,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,08	0,14	0,14
3,7	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,10	0,13
3,9	0,03	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,09
4,1	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06
4,3	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
4,5	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
4,7	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
4,9	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,3	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,5	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
5,7	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
5,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
6,1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
6,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
6,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06
6,7	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
6,9	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05
7,1	0,09	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07
7,3	0,09	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,07
7,5	0,08	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,09	0,09	0,09	0,07
7,7	0,11	0,12	0,12	0,09	0,09	0,10	0,09	0,13	0,13	0,14	0,12
7,9	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,16	0,18
8,1	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,12	0,14	0,14	0,11
8,3	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,9	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Beachtung:											

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 50408213 001
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>	V1.06	
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 2020-05-15 bis 2020-07-31

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell GW25KT-DT durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of GW25KT-DT to represent other family models.

	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>	$1,15 \cdot U_n$			$1,25 \cdot U_n$	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	$0,45 \cdot U_n$
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.

☒ **Bei integriertem NA-Schutz**
By integrated NS Protection

Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to PGU type:</i>	GW17KT-DT / GW20KT-DT / GW25KT-DT
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.
The verification of the full function chain “NS protection- Interface switch” has yield to intended disconnection.