

# ZERTIFIKAT

## 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



TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Weichun Li

<b>E.4 Einheitenzertifikat</b> <i>E.4 Unit certificate</i>	<b>Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : AK 50477956 0001</b> <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50477956 0001</i>		
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	<b>JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.</b> No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011 Jiangsu, P.R. China		
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <i>Power generation unit type</i>	GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Umrichter</b> <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> <b>Asynchrongenerator</b> <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Synchrongenerator</b> <i>Synchronous generator</i>	
<input type="checkbox"/> <b>Stirlinggenerator</b> <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Brennstoffzelle</b> <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> <b>Andere</b> _____ <i>Other</i>	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values</i>	<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	19,0 / 22,0 / 27,5	kW
	<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	19,0 / 22,0 / 27,5	kVA
	<b>Bemessungsspannung:</b> <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400	V
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values</i>	<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math></b> <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	28,8 / 31,9 / 40,8	A
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values</i>	<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_k</math>"</b> <i>Initial short-circuit AC current <math>I_k</math>"</i>	28,8 / 31,9 / 40,8	A
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2019-09</b> „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	50408213 001	vom from	10.08.2020
<b>Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.</b> <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**



<b>E.6 Zertifikat für den NA-Schutz</b> <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	<b>Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : AK 50477956 0001</b> <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50477956 0001</i>		
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	<b>JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.</b> No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011 Jiangsu, P.R. China		
<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai		
<b>Zentraler NA-Schutz:</b> <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>		
<b>Integrierter NA-Schutz:</b> <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to power generation unit of type</i> GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT	
		<b>Beachtung: (Falls vorhanden)</b> <i>Remark: (if any)</i>	
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2019-09</b> „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	50408213 001	<b>vom</b> <i>from</i>	10.08.2020
<b>Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.</b> <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*

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*

<b>Zwischenharmonische</b> <i>Interim-harmonics</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [Hz]</b> <i>Frequency [Hz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
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*

<b>Höhere Frequenzen</b> <i>Higher frequencies</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [kHz]</b> <i>Frequency [kHz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
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*

<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	<b>Weitere Herstellerangaben</b> <i>Other manufacturer's data</i>
<b>Software version:</b> <i>Software Version:</i>	V1.06	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.	
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	<b>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</b> <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.*

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</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>
	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 <math>P_n \leq 50</math> kW</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50$ kW <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with <math>P_n &gt; 50</math> kW</i>		
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;&gt;</i>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	287,5V	< 100ms
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;</i>	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	253,0V	< 100ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;</i>	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	184,0V	3000ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;&lt;</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	103,5V	$0,45 * U_n$
<b>Frequenzrückgangsschutz f&lt;</b> <i>Frequency decrease protection f &lt;</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100ms
<b>Frequenzsteigerungsschutz f&gt;</b> <i>Frequency increase protection f &gt;</i>	51,5Hz			51,5Hz	51,50Hz	< 100ms

**<sup>a</sup> Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.**
*<sup>a</sup> 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*

<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to PGU type:</i>	GW17KT-DT / GW20KT-DT / GW25KT-DT
<b>Typ integrierter Kuppelschalter:</b> <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelai
<b>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</b> <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.*