

Prohlášení o splnění podmínek dle přílohy 4: Pravidla provozování distribuční soustavy Chování výroben v síti (P4 PPDS)

Výrobce měničů **GoodWe - Jiangsu GoodWe Power Supply Technology CO., LTD.** prohlašuje, že následující měniče splňují normu ČSN EN 50438:2013.

Typy měničů:

- GoodWe série NS 1 000- 3 000; 3 600- 5 000
- GoodWe série D-NS 3 000- 5 000
- GoodWe série S- DT 5 000- 10KN
- GoodWe série DT 15K- 25K
- GoodWe série MT 50
- GoodWe série ES
- GoodWe série EM

Řízení jalového výkonu Q(U)

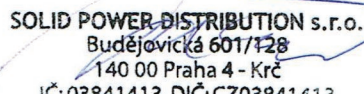
X1- 0,94
X2- 0,97
X3- 1,05
X4- 1,08
čas. konstanta 5 s

Přizpůsobení činného výkonu P(U)

U1/Un- 109 %
U1/Un- 110 %
U3/Un- 111 %
čas. konstanta 5 s

Snížení činného výkonu při nadfrekvenci P(f)

Pokud se automaticky neodpojí, při 50,2 Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40% na Hz při 50,2 Hz < fs < 51,5 Hz
V rozsahu 47,5Hz < fs < 50,2 Hz žádné omezení
Při fs ≤ 47,5 Hz a fs ≥ 51,5 Hz odpojení od sítě



SOLID POWER DISTRIBUTION s.r.o.
Budějovická 601/128
140 00 Praha 4 - Krč
IČ: 03841413, DIČ: CZ03841413

Vystavil: Ing. Petr Varmuža, technický specialista
Dne: 5.6.2017

CERTIFICATE OF CONFORMITY

We herewith confirm that one sample of the following designated product

Grid-tied PV Inverter

Brand name: GOODWE
Model No.: GW1000-NS, GW1500-NS,
GW2000-NS, GW2500-NS,
GW3000-NS

.....
(Product identification)

has been tested with positive results against following standards:

DIN VDE 0126-1-1:2013-08

.....
(Identification of regulations / standards)

This certificate is issued for

JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD
No.189 Kun Lun Shan Road, Suzhou New District
215163 Jiangsu, P.R.China

.....
(Name / Address)

The certification is valid only in accordance with the test report No. EFSH14072201-IE-03-L01, EFSH14072201-IE-03-L01-A1 and when the product is manufactured in accordance with the tested sample.

EU Notified Body - LVD EMC R&TTE • NCB - IECCEB CB Scheme • GS Body • eurofins - Bauart geprüft • TSC E-Mark
TCB - FCC USA • FCB - Industry Canada • BQTF - Bluetooth® • International Type Approval Service



This is the result of tests carried out on those samples of the product referred to above which were submitted for testing, in accordance with the specification for the respective standards.
Eurofins Product Service GmbH – Accredited Test House –
Recognized Certification Body



S3M21410-0051

Eurofins Product Service GmbH

Storkower Strasse 38c, 15526 Reichenwalde bei Berlin, Germany, Phone +49-33631-888 000 Fax +49-33631-888 650

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



Registration No.: AK 50321887 0001

Report No.: 15087160 002

Holder: **JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.**
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Grid-connected PV Inverter)

Identification: Type Designation: GW3000D-NS GW3600-NS GW3600D-NS
GW4200-NS GW4200D-NS GW5000-NS
GW5000D-NS

Serial Number : Engineering Samples

Firmware Version: V1.00.00

Remark : Refer to test report 15087160 002
for details.

Tested acc. to: DIN VDE V 0126-1-1/08.13

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 30.09.2015

A circular blue stamp with the TÜV Rheinland logo in the center. The text around the logo reads 'TÜV Rheinland' at the top and 'Zertifizierungsstelle' at the bottom. Below the stamp, the text 'Certification Body' is visible.

Wei Chun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
Xie Jing
Technic Support Dept.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Date : 30/09/2015
Our ref. : YYF 01
Your ref.: X.J

Ref : AK Certificate of Conformity

Type of Equipment : Grid-connected PV Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : AK 50321887 0001
Report No. : 15087160 002

Dear Xie Jing,

We herewith confirm that a sample of the above mentioned technical equipment has been tested and was found to be in accordance with the relevant requirements.

Enclosed please find your Certificate of Conformity.

We appreciate your kind support and would like to offer our assistance and continuous services in the future.

With kind regards,

Certification Body


Weichun Li

Enclosure

证书的详细资料请登陆www.certipedia.com查阅,或拨打我司客服热线800 999 3668 / 400 883 1300咨询

C E R T I F I C A T E



of Conformity Low Voltage Directive 2014/35/EU

Registration No.: AN 50333576 0001

Report No.: 15093885 001

Holder: JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Grid-Connected PV Inverter)

Identification: Type Designation: GW4000-DT GW5000-DT GW6000-DT
GW4000L-DT GW5000L-DT GW6000L-DT
GW10KN-DT GW9000-DT GW8000-DT

Serial Number : Engineering Sample

Remark : Issued in conjunction with TÜV Rheinland
license R 50333521.0001-0004.

This certificate of conformity is based on an evaluation of a sample of the above mentioned product. Technical Report and documentation are at the Licence Holder's disposal. This is to certify that the tested sample is in conformity with Annex I of Council Directive 2014/35/EU, referred to as the Low Voltage Directive. This certificate does not imply assessment of the series-production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity. The holder of the certificate is authorized to use this certificate in connection with the EC declaration of conformity according to Annex IV of the Directive.

Certification Body

Date 02.03.2016



Dipl.-Ing. D. Löffler

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

CE The CE marking may be used if all relevant and effective EC Directives are complied with. CE



Product Service

CERTIFICATE

No. B 14 10 83373 005

Holder of Certificate: **JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.**

No. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
215163 Suzhou, Jiangsu
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA



Certification Mark:



Product: **Converter
PV Grid-connected Inverter**

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements. The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition the certification holder must not transfer the certificate to third parties. See also notes overleaf.

Test report no.: 704091413001-00

Valid until: 2019-10-28

Date, 2014-10-29

Zhengdong Ma
(Zhengdong Ma)





Product Service

CERTIFICATE**No. B 14 10 83373 005****Model(s): GW10K-DT, GW12K-DT, GW15K-DT, GW17K-DT, GW20K-DT, GW25K-DT**

Parameters:

V _{max} PV:	1000 Vdc
MPPT voltage range:	260 ... 850 Vdc
Rated DC voltage:	640 Vdc
Max. DC current:	22/11 Adc (GW10K-DT, GW12K-DT) 22/22 Adc (GW15K-DT, GW17K-DT, GW20K-DT) 27/27 Adc (GW25K-DT)
I _{sc} PV:	27/20 Adc (GW10K-DT, GW12K-DT) 27/27 Adc (GW15K-DT, GW17K-DT, GW20K-DT) 32/32 Adc (GW25K-DT)
Rated grid voltage:	3/N/PE ~ 400/230V
Rated grid frequency:	50 Hz
Max. output current:	17 Aac (GW10K-DT) 19 Aac (GW12K-DT) 25 Aac (GW15K-DT, GW17K-DT) 30 Aac (GW20K-DT) 37 Aac (GW25K-DT)
Rated AC power:	10 kW (GW10K-DT) 12 kW (GW12K-DT) 15 kW (GW15K-DT) 17 kW (GW17K-DT) 20 kW (GW20K-DT) 25 kW (GW25K-DT)
Power factor range:	1@nominal power (adj: 0,9cap...0,9ind)
Operation temperature range:	-25°C ... +60°C
Protective class:	I
Ingress protection:	IP65
Overvoltage category:	III(Mains), II(PV)

Tested according to:

IEC 62109-1:2010
EN 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 62109-2:2011
DIN VDE 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1):2013
VDE-AR-N 4105:2011
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2012

Production Facility(ies):

83373

Page 2 of 13

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

F.3 Requirements for the test report for power generation units (VDE-AR-N 4105)

Extract from test report for unit certificate "Determination of electrical properties"		No. 70.409.14.130.01-00						
Type of system	Grid-connected inverter for PV system	Manufacturer's data						
Generation unit manufacturer	JIANGSU GOODWE POWER SUPPLYTECHNOLOGY CO., LTD.	Type of system:	Grid-connected inverter for PV system					
	Address: No. 189 Kun Lun Shan Road, Suzhou New District, 215163 Suzhou, Jiangsu, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	Active power (nominal power at reference conditions):	<table border="0"> <tr><td>10kW(GW10K-DT)</td></tr> <tr><td>12kW(GW12K-DT)</td></tr> <tr><td>15kW(GW15K-DT)</td></tr> <tr><td>17kW(GW17K-DT)</td></tr> <tr><td>20kW(GW20K-DT)</td></tr> <tr><td>25kW(GW25K-DT)</td></tr> </table>	10kW(GW10K-DT)	12kW(GW12K-DT)	15kW(GW15K-DT)	17kW(GW17K-DT)	20kW(GW20K-DT)
10kW(GW10K-DT)								
12kW(GW12K-DT)								
15kW(GW15K-DT)								
17kW(GW17K-DT)								
20kW(GW20K-DT)								
25kW(GW25K-DT)								
Period of measurement:		Rated voltage:	3/N/PE~ 400/230 V					
From 2014-08-23 to 2014-10-03								

Active power $P_{E_{max}}$	10 kW (GW10K-DT), 12 kW (GW12K-DT), 15 kW (GW15K-DT), 17 kW (GW17K-DT), 20 kW (GW20K-DT), 25 kW (GW25K-DT)
----------------------------	--

Reactive power reference(GW25K-DT@0,91Un)										
Active power P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Max. possible $\cos\phi_{under-excited}$	0,894	0,894	0,898	0,897	0,899	0,899	0,900	0,900	0,962*	1,000**
Max. possible $\cos\phi_{over-excited}$	0,889	0,883	0,878	0,903	0,902	0,901	0,900	0,901	0,962*	1,000**
Reactive power reference(GW25K-DT@Un)										
Active power P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Max. possible $\cos\phi_{under-excited}$	0,901	0,899	0,901	0,899	0,901	0,900	0,899	0,901	0,901	1,000**
Max. possible $\cos\phi_{over-excited}$	0,895	0,899	0,898	0,901	0,900	0,900	0,899	0,900	0,899	1,000**
Reactive power reference(GW25K-DT@1,09Un)										
Active power P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Max. possible $\cos\phi_{under-excited}$	0,889	0,884	0,886	0,902	0,903	0,902	0,902	0,902	0,902	1,000**
Max. possible $\cos\phi_{over-excited}$	0,881	0,894	0,895	0,898	0,897	0,898	0,897	0,899	0,897	1,000**
<p>Remark: "**": When test at 0,91Un, the max. current is limited by software to 37A, so the apparent power is limited accordingly, when fixed P to 90%PEmax, the max. $\cos\phi$ is limited to 0,962 as well.</p> <p>***": The maximum apparent power of the inverter is limited to 25 kVA. If setting $\cos\phi \neq 1$, the maximum active power is reduced accordingly. The active power 100% P/Pn is therefore only achieved when $\cos\phi = 1$.</p>										

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

Compliance of required displacement factor $\cos\phi$ (GW25K-DT)											
Default in system control	0,900 _{ov}	0,920 _{ov}	0,940 _{ov}	0,960 _{ov}	0,980 _{ov}	1,000	0,980 _{un}	0,960 _{un}	0,940 _{un}	0,920 _{un}	0,900 _{un}
Measured value at PGU terminals	0,899	0,919	0,939	0,959	0,980	1,000	0,981	0,961	0,941	0,921	0,901

Reactive power transfer function – Standard- $\cos\phi$ -(P)-characteristic(GW25K-DT)											
Active power P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
$\cos\phi$	0,992	0,997	0,999	0,999	0,998	0,978	0,962	0,942	0,920	-**	

Conform to Standard- $\cos\phi$ -(P)-characteristic

Remark: "**": The maximum apparent power of the inverter is limited to 25 kVA. If setting $\cos\phi \neq 1$, the maximum active power is reduced accordingly. The active power 100% P/P_n is therefore only achieved when $\cos\phi = 1$.

Switching actions(GW25K-DT)		
Making operation without default (of primary energy carrier)	k_i	0,12
Worst case at switch over of generator sections*	k_i	-
Making operation at reference conditions (of primary energy carrier)	k_i	1,07
Breaking operation at nominal power	k_i	1,05
Worst-case value of all switching operations	k_{imax}	1,07
Switching actions(GW17K-DT)		
Making operation without default (of primary energy carrier)	k_i	0,20
Worst case at switch over of generator sections*	k_i	-
Making operation at reference conditions (of primary energy carrier)	k_i	1,05
Breaking operation at nominal power	k_i	1,04
Worst-case value of all switching operations	k_{imax}	1,05

Remark: "**" Not applicable for PV system

Flicker	Angle of network impedance ψ_k :	32° ¹⁾	50°	70°	85°
GW25K-DT	Coefficient of system flicker c_ψ :	11,94	-	-	-

Remark: ¹⁾ $R_A = 0,24 \Omega$; $X_A = j 0,15 \Omega$ at 50 Hz network impedance used for most unfavorable condition which is approximately 32° flicker angle.

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

Harmonics(GW25K-DT)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	-	0,60	0,39	0,45	0,53	0,57	0,99	2,61	2,28	2,51	3,05
3	-	0,13	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,92	1,05	1,18	1,31
4	-	0,20	0,41	0,61	0,82	1,02	1,23	1,43	1,64	1,84	2,04
5	-	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	2,90
6	-	0,07	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46	0,52	0,59	0,65
7	-	0,14	0,27	0,41	0,55	0,68	0,82	0,96	1,09	1,23	1,37
8	-	0,14	0,28	0,41	0,55	0,69	0,83	0,96	1,10	1,24	1,38
9	-	0,05	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52
10	-	0,15	0,31	0,46	0,61	0,77	0,92	1,08	1,23	1,38	1,54
11	-	0,17	0,34	0,50	0,67	0,84	1,01	1,17	1,34	1,51	1,68
12	-	0,06	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39	0,44	0,50	0,55
13	-	0,10	0,20	0,29	0,39	0,49	0,59	0,68	0,78	0,88	0,98
14	-	0,13	0,26	0,40	0,53	0,66	0,79	0,93	1,06	1,19	1,32
15	-	0,06	0,12	0,18	0,25	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61
16	-	0,12	0,24	0,36	0,48	0,59	0,71	0,83	0,95	1,07	1,19
17	-	0,10	0,19	0,29	0,39	0,49	0,58	0,68	0,78	0,88	0,97
18	-	0,06	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,45	0,52	0,58	0,65
19	-	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48
20	-	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,62	0,71	0,80	0,89
21	-	0,05	0,10	0,15	0,20	0,24	0,29	0,34	0,39	0,44	0,49
22	-	0,06	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,43	0,50	0,56	0,62
23	-	0,07	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,48	0,54	0,61	0,68
24	-	0,06	0,12	0,17	0,23	0,29	0,35	0,40	0,46	0,52	0,58
25	-	0,08	0,17	0,25	0,33	0,41	0,50	0,58	0,66	0,74	0,83
26	-	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,43	0,48
27	-	0,05	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32	0,37	0,41	0,46
28	-	0,07	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46	0,52	0,59	0,65
29	-	0,05	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36	0,42	0,47	0,52
30	-	0,06	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34	0,40	0,45	0,51	0,57
31	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,41
32	-	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,43	0,48
33	-	0,04	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30	0,35	0,39	0,44
34	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
35	-	0,05	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28	0,32	0,37	0,42	0,46
36	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
37	-	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,41	0,47	0,53	0,59
38	-	0,04	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,36
39	-	0,04	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,34	0,38
40	-	0,04	0,07	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,37

MWA

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

Subharmonics(GW25K-DT)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	-	0,04	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26	0,30	0,33	0,37
125	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,41
175	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
225	-	0,05	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32	0,37	0,41	0,46
275	-	0,04	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38
325	-	0,04	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
375	-	0,04	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,34	0,38
425	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,37	0,41
475	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,36
525	-	0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35
575	-	0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
625	-	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32
675	-	0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35
725	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,36
775	-	0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24	0,27	0,31	0,34
825	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31
875	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
925	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35
975	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,31
1025	-	0,04	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,27	0,30	0,34	0,38
1075	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35
1125	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	0,33
1175	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33
1225	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,25	0,28	0,31
1275	-	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32
1325	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35
1375	-	0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32
1425	-	0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32
1475	-	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,29	0,32
1525	-	0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,34
1575	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35
1625	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33
1675	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,32	0,36
1725	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
1775	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39
1825	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,29
1875	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35
1925	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	0,33
1975	-	0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,34

Handwritten signature

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

Higher frequencies(GW25K-DT)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	-	0,04	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,31	0,36	0,40	0,45
2.3	-	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32
2.5	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
2.7	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,34
2.9	-	0,04	0,08	0,12	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39
3.1	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30	0,33
3.3	-	0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
3.5	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
3.7	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33
3.9	-	0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,34
4.1	-	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,29	0,32
4.3	-	0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,34
4.5	-	0,03	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28
4.7	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
4.9	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
5.1	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
5.3	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31
5.5	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
5.7	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
5.9	-	0,03	0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,29
6.1	-	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32
6.3	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,24	0,27	0,30	0,34
6.5	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29
6.7	-	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26
6.9	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
7.1	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
7.3	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29
7.5	-	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,26	0,29	0,32
7.7	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
7.9	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
8.1	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
8.3	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
8.5	-	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,24	0,27	0,30	0,34
8.7	-	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
8.9	-	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

Harmonics(GW17K-DT)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	-	0,40	0,48	0,55	0,62	0,67	0,75	0,80	0,85	0,86	0,90
3	-	0,18	0,24	0,26	0,28	0,30	0,35	0,36	0,37	0,31	0,31
4	-	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,14
5	-	0,11	0,14	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,17	0,18
6	-	0,18	0,17	0,17	0,19	0,21	0,22	0,25	0,26	0,27	0,29
7	-	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
8	-	0,16	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,23	0,25	0,26
9	-	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
10	-	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
11	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
12	-	0,04	0,09	0,14	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,24
13	-	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
14	-	0,06	0,08	0,13	0,16	0,18	0,20	0,22	0,22	0,23	0,24
15	-	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
16	-	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
17	-	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
18	-	0,07	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21	0,21
19	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
20	-	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,21	0,22
21	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03
22	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
23	-	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
24	-	0,04	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
25	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
26	-	0,06	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,20	0,20
27	-	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04
28	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
29	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
30	-	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18
31	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
32	-	0,06	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,18
33	-	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
34	-	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
35	-	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
36	-	0,06	0,08	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
37	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
38	-	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15
39	-	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
40	-	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04

Handwritten signature

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

Subharmonics(GW17K-DT)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	-	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,16	0,17	0,20
125	-	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,11	0,11	0,14
175	-	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,10	0,12
225	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,06
275	-	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,08
325	-	0,01	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05
375	-	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05
425	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
475	-	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
525	-	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05
575	-	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
625	-	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
675	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
725	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
775	-	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
825	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
875	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
925	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
975	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
1025	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
1075	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
1125	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
1175	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
1225	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
1275	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
1325	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
1375	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
1425	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
1475	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
1525	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
1575	-	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
1625	-	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
1675	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
1725	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
1775	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
1825	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
1875	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
1925	-	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
1975	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06

Handwritten signature

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

Higher frequencies(GW17K-DT)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	-	0,08	0,10	0,11	0,17	0,12	0,13	0,15	0,16	1,73	2,26
2.3	-	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	1,66	2,17
2.5	-	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	1,56	2,09
2.7	-	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	1,83	2,08
2.9	-	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	1,83	2,06
3.1	-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	1,75	2,01
3.3	-	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	1,96	1,94
3.5	-	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	1,81	1,93
3.7	-	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	1,64	2,03
3.9	-	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	1,76	2,17
4.1	-	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	1,78	2,32
4.3	-	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	1,83	2,43
4.5	-	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	1,95	2,49
4.7	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	2,00	2,53
4.9	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	2,02	2,52
5.1	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	1,98	2,44
5.3	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,88	2,29
5.5	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,80	2,11
5.7	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,75	1,94
5.9	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,64	1,85
6.1	-	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,60	1,80
6.3	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	1,63	1,76
6.5	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	1,59	1,69
6.7	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	1,50	1,61
6.9	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,53	1,52
7.1	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,53	1,42
7.3	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,39	1,35
7.5	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,38	1,30
7.7	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,38	1,28
7.9	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,26	1,27
8.1	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,17	1,28
8.3	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,13	1,28
8.5	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,06	1,26
8.7	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,03	1,23
8.9	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	1,03	1,22

Remark : measurement for all three phase harmonics, subharmonics and higher frequencies, max. value recorded.

KUNDEN

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

F.4 Requirement for the test report for the NS protection (VDE-AR-N 4105)

Extract from test report for NS protection "Determination of electrical properties"		No. 70.409.14.130.01-00	
<input type="checkbox"/> NS protection as central NS protection			
Type of NS system		Other Manufacturer's data	
Software version:			
Manufacturer:			
Measuring period: From XXXX-XX-XX to XXXX-XX-XX			
Protection function	Control value	Release value	Tripping time NS protection ^a
Voltage drop protection $U <$	$0,8 \cdot U_n$	U_n	ms
Rise-in-voltage protection $U >$	$1,1 \cdot U_n$	U_n	ms
Rise-in-voltage protection $U >>$	$1,15 \cdot U_n$	U_n	ms
Frequency decrease protection $f <$	47,5 Hz	Hz	ms
Frequency increase protection $f >$	51,5 Hz	Hz	ms
a The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch. During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above. The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) shall not exceed 200 ms.			
<input checked="" type="checkbox"/> NS protection as integrated NS protection			
Type of NS system <u>Integrated NS protection</u>		Other Manufacturer's data	
Software version:	V1.06.08	Assigned to PGU type GW10K-DT GW12K-DT GW15K-DT GW17K-DT GW20K-DT GW25K-DT	
Manufacturer:	<u>JIANGSU GOODWE POWER SUPPLYTECHNOLOGY CO., LTD.</u> <u>Address: No. 189 Kun Lun Shan Road, Suzhou New District, 215163 Suzhou, Jiangsu, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA</u>	Integrated interface switch Type of Switching equipment 1 <u>Relay</u> Type of Switching equipment 2 <u>Relay</u>	
Measuring period: From 2014-08-23 to 2014-10-03			
Protection function	Setting value	Tripping value ^c	Break time ^a
Voltage drop protection $U <$	$0,8 \cdot U_n$	321,2/185,6 V	≤ 184 ms
Rise-in-voltage protection $U >$	$1,1 \cdot U_n$	$1,1 \cdot U_n$	$\leq 200,0$ ms ^b
Rise-in-voltage protection $U >>$	$1,15 \cdot U_n$	460,9/266,2 V	≤ 189 ms
Frequency decrease protection $f <$	47,5 Hz	47,49 Hz	≤ 66 ms
Frequency increase protection $f >$	51,5 Hz	51,51 Hz	≤ 62 ms
Proper time of interface switch	N/A (maximum break time recorded above)		
a: The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) shall not exceed 200 ms. Max. break times are recorded.			

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

b: Verification disconnection time of moving 10min-average value, 200ms break time not exceed as well.
c: Max. deviation values are recorded, within the admissible tolerance between setting value and trip value of the voltage at maximum $\pm 1 \%$ and for the frequency at maximum $\pm 0,1 \%$.
The verification of the full functional chain "NS protection – Interface switch" has yield to intended disconnection.

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ СЕРТИФИКАТ ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT

CERTIFICATE
No. B 14 10 83373 005



Product Service

License conditions:

1. When installing the equipment, all requirements of the mentioned standards must be fulfilled.
2. In order to protect the installation against electrical and fire hazard, all branch circuits in an installation, switchgear, cables etc., must be short-circuit and over-current protected according to the national/international regulations.
3. When install PV generation system, double/reinforced insulation cable required with mechanical protection.
 Recommended conductor cross-section area and installation method, refer to installation manual:
 Recommended PV input cables: copper, PV+&PV-, 2,5 mm² - 4 mm²@Max. 60°C ambient temperature.
 Recommended AC output cables: copper, L1, L2, L3, N, PE, cross-section refer to below table

Model	GW10K-DT	GW12K-DT	GW15K-DT	GW17K-DT	GW20K-DT	GW25K-DT
cross-section(mm ²)	4-10	4-10	4-10	4-10	6-10	6-10
- All type of PV inverters with operating time of the type C circuit breaker or fuse is less than 5 seconds, wire installation method B2 according to EN 60204-1:2006, annex D: cable in conduit cable trunking system. Maybe use H07RN-F (cord designation 60245 IEC 66) for an ambient temperature of up to 40°C or less and use 90°C rough cable for ambient temperature between 40°C and 60°C. If any higher temperature environment used or for decrease the power loss in wire runway, it shall increase the conductor current carrying capacity and recalculation.
4. Maximum inverter backfeed current form grid to the array is 0A based on test/circuit topology analysis and manufacturer's declaration. And due to design, more than three strings can be connected to inverter, so backfeed current can form others strings to the fault string when short-circuit occurs, PV fuse need to be installed in end-system according to system requirement based on solar irradiation, local temperature and environment, e.g. ratings 1000V, 1.5Isc.
5. Serial – RS485 are used for telecommunication interface ports with circuitry intended for connection to a Network Environment 0 per manufacturer's instruction manual, according to IEC TR 62102.
 RS 485 circuit is classed to be as SELV, Only PELV or SELV voltages may be connected at RS 485 terminals.
6. The inverter is intended to be used with appropriate PV-generator, switchgear, SPDs, combiner feeder box, distribution board, electrical protection components and other device to form complete end systems. Compliance with safety regulations depends upon installing and configuring inverter correctly, including using the specified emergency stop device adjacent to solar inverter. The unit must be installed only by professional assemblers who are familiar with requirements for safety and EMC. The assembler is responsible for ensuring that the end product or system complies with all the relevant laws in the country where it is to be used. Refer to instruction manual.
7. Additional equipment connected to the inverter must comply with the respective IEC, EN or ISO standards (e.g. IEC/EN 60950 for data processing equipment, IEC/EN 61439 for switchgear).
8. To allow maintenance of PV inverter, means of isolating the PV inverter from the DC side and the AC side shall be provided at the end-use application.
9. For safety reasons, install the emergency stop devices at station adjacent to solar inverter in the end-system. Pressing the stop function on the control panel of the inverter does generate an emergency stop and separate the inverter from dangerous potential.
10. An additional RCD, type B according to IEC 60755, amendment 2 which is located between the inverter and the mains, may be provided for fault protection by automatic disconnection of supply in the end-use application with the agreement of local network operator.
11. Island operation can be detected independently for individual unit. For multiple units operation, the automatic disconnection device should receive break commands via an interface from another protection device with equivalent island network detection. A break command must trigger a break within 0.2 s. The protection device issuing the break signal and the interface must also fulfill the functional safety requirements.
12. Not intended for use with connection to plug socket!

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50320354

Blatt *Page*
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*
X.J

Unser Zeichen *Our Reference*
01-DJW- 15086208 001

Ausstellungsdatum
10.09.2015

Date of Issue
(day/mo/yr)

Genehmigungsinhaber *License Holder*
JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*



Geprüft nach *Tested acc. to*

IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 62109-1:2010
EN 62109-2:2011

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Wechselrichter (Hybrid Inverter)

Type Designation : GW5048D-ES GW4248D-ES 9
Vmax PV [Vd.c.] : 580
Isc PV [Ad.c.] : 19/19
MPP Voltage Range[Vd.c.] : 125-550
Max. Input Current[Ad.c.] : 15/15
Overvoltage Category (OVC) : II for PV

Rated Output Voltage[Va.c.] : 230
Rated Output Frequency[Hz] : 50/60
Rated Output Power[kW] : 4.6 4.2
Max. Output Current[Aa.c.] : 20
Power Factor : [-0.80, 0.80]
Overvoltage Category (OVC) : III for AC mains

continued on page 0002

9

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety



Weichun Li

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50320354

Blatt *Page*
0002

Ihr Zeichen *Client Reference*
X.J

Unser Zeichen *Our Reference*
01-DJW- 15086208 001

Ausstellungsdatum
10.09.2015

Date of Issue
(day/mo/yr)

Genehmigungsinhaber *License Holder*
JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*



Bauart geprüft
Sicherheit
Regelmäßige
Produktions-
überwachung

www.tuv.com
ID 2000000000

Geprüft nach *Tested acc. to*

IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 62109-1:2010
EN 62109-2:2011

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Wechselrichter (Hybrid Inverter)

as page 0001
Continuation

2

Type Designation	: GW3648D-ES	GW3648S-ES
Vmax PV [Vd.c.]	: 580	
Isc PV [Ad.c.]	: 19/19	22.5
MPP Voltage Range[Vd.c.]	: 125-550	
Max. Input Current[Ad.c.]	: 15/15	18
Overvoltage Category (OVC)	: II for PV	

Rated Output Voltage[Va.c.]: 230
Rated Output Frequency[Hz] : 50/60
Rated Output Power[kW] : 3.6
Max. Output Current[Aa.c.] : 16
Power Factor : [-0.80, 0.80]
Overvoltage Category (OVC) : III for AC mains

continued on page 0003

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.

This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety



Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50320354

Blatt *Page*
0003

Ihr Zeichen <i>Client Reference</i>	Unser Zeichen <i>Our Reference</i>	Ausstellungsdatum	<i>Date of Issue</i> (day/mo/yr)
X.J	01-DJW- 15086208 001	10.09.2015	

Genehmigungsinhaber *License Holder*
JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*
JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*



Bauart geprüft
Sicherheit
Regelmäßige
Produktions-
überwachung

www.tuv.com
ID 2000000000

Geprüft nach *Tested acc. to*

IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 62109-1:2010
EN 62109-2:2011

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Wechselrichter (Hybrid Inverter)

as page 0002
Continuation

Protective Class : I
Enclosure Protection (IP) : IP65
Pollution degree (PD) : PD 2 (inside), PD3 (outside)
Altitude [m] : 3000
Operating Temperature [°C] : -25 to 60 (> 45 derating)
Type of Inverter : Non-isolated

Remark:

The installation has to be carried out according to the attached installation instruction.
Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally.

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety



Weichun Li

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 50320354

Blatt *Page*
0004

Ihr Zeichen *Client Reference*
X.J

Unser Zeichen *Our Reference*
01-CSC- 15086208 004

Ausstellungsdatum
23.11.2016

Date of Issue
(day/mo/yr)

Genehmigungsinhaber *License Holder*

JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*

JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Prüfzeichen *Test Mark*



Bauart geprüft
Sicherheit
Regelmäßige
Produktions-
überwachung

www.tuv.com
ID 2000000000

Geprüft nach *Tested acc. to*

IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 62109-1:2010
EN 62109-2:2011

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Wechselrichter (Hybrid Inverter)

Type Designation	: GW5048D-ES	GW3648D-ES	2
V _{max} PV [Vd.c.]	: 580		
I _{sc} PV [Ad.c.]	: 19/19		
MPP Voltage Range [Vd.c.]	: 125-550		
Max. Input Current [Ad.c.]	: 15/15		
Overvoltage Category (OVC)	: II for PV		
Batt. Voltage Range [Vd.c.]	: 40-60		
Max. Charge Cur. [Ad.c.]	: 100	75	
Max. Discharge Cur. [Ad.c.]	: 100	75	
Rated AC Voltage [Va.c.]	: 230		
Rated AC Frequency [Hz]	: 50		
Rated AC Power [kW]	: 4.6	3.6	
Max. AC Current [Aa.c.]	: 20	16	
Power Factor	: [-0.80, 0.80]		
Overvoltage Category (OVC)	: III for AC mains		

continued on page 0003

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety



Wei Chun Li
Wei Chun Li

JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
Xie Jing
Technic Support Dept.
NO. 189 Kun Lun Shan Road
Suzhou New District
Jiangsu 215163
P.R. China

Date : 10.09.2015
Our ref. : DJW 01
Your ref.: X.J

Ref : R TÜV-Mark Approval

Type of Equipment : Hybrid Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : R 50320354 0001
Report No. : 15086208 001

Dear Xie Jing,

The above specified equipment has been tested and found to be in accordance with the relevant requirements.

Please find enclosed your certificate as specified above.

If cancellation of the certificate is submitted by 15 November in a given year, no fee will be charged for the following year.

The certificate is issued with the reservation that the license holder applies all information required in § 6 of the ProdSG related to name and address of the manufacturer or his authorized representative / importer, including their respective contact addresses on the product prior to marketing of the product in the European Economic Area.

With kind regards,

Certification Body


Weichun Li

Enclosure

证书的详细资料请登陆www.certipedia.com查阅,或拨打我司客服热线800 999 3668 / 400 883 1300咨询