

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: AK 50462534 0001

Report No.: 50347798 001

Holder: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Hybrid Solar Inverter)

Identification:

Type Designation	: H1-3K-S2 H1-3.6K-S2 H1-4K-S2 H1-5K-S2 H1-6K-S2
Serial Number	: H1S2602G2012E00004, H1S2302G2012E00023
Firmware Version	: Control board: V1.203, Display board: 2.034
Remark	: Refer to test report 50347798 001.

Tested acc. to:

UNE 206006	IN:2011
UNE 206007-1	IN:2013
RD 1699	:2011
RD 661	:2007
RD 413	:2014

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 27.03.2020

A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. Chen".
A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

CERTIFICADO

de conformidad



Adjunto a
Attachment to

Número de registro: AK 50462534 0001
Registration No.

Reporte no: 50347798 001
Report No.

Titular de la licencia: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
License Holder No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong P. R. China

Tipo de producción: Inversor solar híbrido
Type of production

Modelo: H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2,
Model H1-5K-S2, H1-6K-S2

Versión de firmware: Control board: V1.203, Display board: 2.034
Firmware version

Normas: UNE 206006:2011 IN
Standards Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo
UNE 206007-1:2013 IN
Requisitos de conexión a la red eléctrica Parte 1: Inversores para conexión a la red de distribución
RD1699/2011
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
RD 661/2007
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
RD 413/2014
Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Fecha de emisión: 27.03.2020
Date of issue

Válido hasta el: 26.03.2023
Valid until the

El certificado de conformidad se refiere al producto mencionado anteriormente. Esto es para certificar que el espécimen está en conformidad con el requisito de evaluación mencionado anteriormente. Este certificado no implica una evaluación de la producción del producto y no permite el uso de una marca de conformidad TÜV Rheinland.

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.

Organismo de certificación

A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Guangzhou Sanjing Electric Co.,
Ltd.
Mr. Li Yun

Date : 27.03.2020
Our ref. : zhangco 02
Your ref.: 168142917

No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Ref : AK Certificate of Conformity

Type of Equipment : Hybrid Solar Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : AK 50462534 0001
Report No. : 50347798 001

Dear Mr. Li Yun,

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



A. Chen

Enclosure

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

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: AK 50480786 0001

Report No.: 60404587 001

Holder: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Hybrid Solar Inverter)

Identification: Type Designation: H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2
H1-4.6K-LS2, H1-4.6K-S2, H1-5K-LS2
H1-5K-S2, H1-6K-LS2, H1-6K-S2
Serial Number : H1S2602G2012E00004
Remark : Refer to test report 60404587 001
for details.

Tested acc. to: IEC 62109-1:2010
IEC 62109-2:2011
EN 62109-1:2010
EN 62109-2:2011

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 14.09.2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "A. Chen".
A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: AK 50462534 0001

Report No.: 50347798 001

Holder: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Hybrid Solar Inverter)

Identification:

Type Designation	: H1-3K-S2 H1-3.6K-S2 H1-4K-S2 H1-5K-S2 H1-6K-S2
Serial Number	: H1S2602G2012E00004, H1S2302G2012E00023
Firmware Version	: Control board: V1.203, Display board: 2.034
Remark	: Refer to test report 50347798 001.

Tested acc. to:

UNE 206006	IN:2011
UNE 206007-1	IN:2013
RD 1699	:2011
RD 661	:2007
RD 413	:2014

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 27.03.2020

A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. Chen".
A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

CERTIFICADO

de conformidad



Adjunto a
Attachment to

Número de registro: AK 50462534 0001
Registration No.

Reporte no: 50347798 001
Report No.

Titular de la licencia: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
License Holder No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong P. R. China

Tipo de producción: Inversor solar híbrido
Type of production

Modelo: H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2,
Model H1-5K-S2, H1-6K-S2

Versión de firmware: Control board: V1.203, Display board: 2.034
Firmware version

Normas: UNE 206006:2011 IN
Standards Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo
UNE 206007-1:2013 IN
Requisitos de conexión a la red eléctrica Parte 1: Inversores para conexión a la red de distribución
RD1699/2011
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
RD 661/2007
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
RD 413/2014
Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Fecha de emisión: 27.03.2020
Date of issue

Válido hasta el: 26.03.2023
Valid until the

El certificado de conformidad se refiere al producto mencionado anteriormente. Esto es para certificar que el espécimen está en conformidad con el requisito de evaluación mencionado anteriormente. Este certificado no implica una evaluación de la producción del producto y no permite el uso de una marca de conformidad TÜV Rheinland.

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.

Organismo de certificación

A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Guangzhou Sanjing Electric Co.,
Ltd.
Mr. Li Yun

Date : 27.03.2020
Our ref. : zhangco 02
Your ref.: 168142917

No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Ref : AK Certificate of Conformity

Type of Equipment : Hybrid Solar Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : AK 50462534 0001
Report No. : 50347798 001

Dear Mr. Li Yun,

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



A. Chen

Enclosure

证书的详细信息请登陆www.tuvdotcom.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
EC Council Directive 2014/30/EU
Electromagnetic Compatibility

Registration No.: AE 50482307 0001

Report No.: 60363561 001

Holder: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Hybrid Solar Inverter)

Identification: Type Designation: H1-3K-S2 H1-3.6K-S2 H1-4K-S2
H1-4.6K-LS2 H1-4.6K-S2 H1-5K-LS2
H1-5K-S2 H1-6K-LS2 H1-6K-S2
Serial No. : n.a.
Remark: Refer to above-listed test report for details.

Tested acc. to: EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007+A1
EN 61000-6-4:2007+A1

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 all provisions of Annex I of Council Directive 2014/30/EU. 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. The holder of the certificate is authorized to use this certificate in connection with the EC declaration of conformity according to the a.m. Directive.

Date 25.09.2020



Certification Body

Tongle Lee

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

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

Guangzhou Sanjing Electric Co.,
Ltd.

Date : 25.09.2020
Our ref. : AOFEL 02
Your ref.:

No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Ref : AE Certificate of Conformity EMC

Type of Equipment : Hybrid Solar Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : AE 50482307 0001
Report No. : 60363561 001

Dear Ladies and Gentlemen,

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

Tongle Lee

Enclosure

证书的详细信息请登陆www.tuvdotcom.com查阅,或拨打我司客服热线800 999 3668 / 400 883 1300咨询

CERTIFICATE



of Conformity Low Voltage Directive 2014/35/EU

Registration No.: AN 50545082 0001

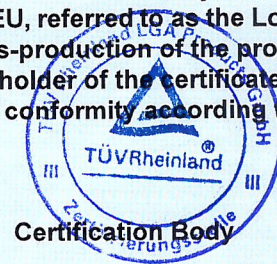
Report No.: 60404587 001

Holder: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Hybrid Solar Inverter)

Identification: Type Designation: H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2
H1-4.6K-LS2, H1-4.6K-S2, H1-5K-LS2
H1-5K-S2, H1-6K-LS2, H1-6K-S2
Serial Number : H1S2602G2012E00004
Remark : Refer to test report 60404587 001
for details.

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.



Date 20.05.2022

A handwritten signature in blue ink.
A. Chen

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

The CE mark, consisting of the letters 'C' and 'E' in a stylized font.**The CE marking may be used if all relevant and effective EC Directives are complied with.**



Guangzhou Sanjing Electric Co.,
Ltd.
Mr. Li Yun

Date : 20.05.2022
Our ref. : YY 02
Your ref.: L.Y

No.9, Lizhishan Road, Science City,
Guangzhou High-tech Zone,
Guangdong
P.R. China

Ref : AN Certificate of Conf. Low Voltage D.

Type of Equipment : Hybrid Solar Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : AN 50545082 0001
Report No. : 60404587 001

Dear Mr. Li Yun,

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


A. Chen

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

Compliance Document

No. D 077831 0018 Rev. 00

Holder of Certificate: **Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.**
No.9, Lizhishan Road, Science City
510663 Guangzhou High-tech Zone, Guangdong
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Product: **Converter**
(Hybrid Solar Inverter)

This Compliance document confirms the compliance with the listed standards on a voluntary basis. It refers only to the sample submitted for testing and certification and does not certify the quality or safety of the serial products. For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 64290203078401

Date, 2021-08-06



(Billy Qiu)

Compliance Document

No. D 077831 0018 Rev. 00

Model(s): H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2,
H1-4.6K-LS2, H1-5K-LS2, H1-6K-LS2,
H1-4.6K-S2, H1-5K-S2, H1-6K-S2

Parameters:

Model:	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2
PV input parameter			
Input voltage range	80~600 Vd.c.		
Maximum input voltage	600 Vd.c.		
Maximum input current	12.5*2 Ad.c.		
PV I _{SC}	15*2 Ad.c.		
Battery input/output parameter			
Input voltage range	42~58.4 Vd.c.		
Maximum input/output voltage	58.4 Vd.c.		
Maximum input/output current	60 Ad.c.		
Grid parameter			
Rated output voltage	230 Va.c.		
Rated output frequency	50 Hz		
Rated output current	13.1 Aa.c.	16.0 Aa.c.	17.4 Aa.c.
Maximum continuous output current	13.6 Aa.c.	16.7 Aa.c.	18.2 Aa.c.
Rated output active power	3 kW	3.68 kW	4 kW
Power factor	0.9 leading to 0.9 lagging		
Protection class	Class I		

Model:	H1-4.6K-LS2	H1-5K-LS2	H1-6K-LS2
PV input parameter			
Input voltage range	80~600 Vd.c.		
Maximum input voltage	600 Vd.c.		
Maximum input current	12.5*2 Ad.c.		
PV I _{SC}	15*2 Ad.c.		
Battery input/output parameter			
Input voltage range	42~58.4 Vd.c.		
Maximum input/output voltage	58.4 Vd.c.		
Maximum input/output current	60 Ad.c.		
Grid parameter			
Rated output voltage	230 Va.c.		
Rated output frequency	50 Hz		
Rated output current	20.0 Aa.c.	21.8 Aa.c.	26.1 Aa.c.
Maximum continuous output current	20.9 Aa.c.	22.7 Aa.c.	27.3 Aa.c.
Rated output active power	4.6 kW	5 kW	6 kW
Power factor	0.9 leading to 0.9 lagging		
Protection class	Class I		

Compliance Document

No. D 077831 0018 Rev. 00

Model:	H1-4.6K-S2	H1-5K-S2	H1-6K-S2
PV input parameter			
Input voltage range	80~600 Vd.c.		
Maximum input voltage	600 Vd.c.		
Maximum input current	12.5*2 Ad.c.		
PV I _{SC}	15*2 Ad.c.		
Battery input/output parameter			
Input voltage range	42~58.4 Vd.c.		
Maximum input/output voltage	58.4 Vd.c.		
Maximum input/output current	100 Ad.c.		
Grid parameter			
Rated output voltage	230 Va.c.		
Rated output frequency	50 Hz		
Rated output current	20.0 Aa.c.	21.8 Aa.c.	26.1 Aa.c.
Maximum continuous output current	20.9 Aa.c.	22.7 Aa.c.	27.3 Aa.c.
Rated output active power	4.6 kW	5 kW	6 kW
Power factor	0.9 leading to 0.9 lagging		
Protection class	Class I		

**Tested
according to:**

EN 50549-1:2019/AC:2019

TEST REPORT UNE 217001 IN: October 2015 Requirements and tests for systems intended to avoid the energy transmission to the distribution network	
Report Reference No.	201118010GZU-001
Date of issue	13 Jan 2021
Total number of pages	30 pages
Testing Laboratory	Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch
Address	Room 02, & 101/E201/E301/E401/E501/E601/E701/E801 of Room 01 1-8/F., No. 7-2. Caipin Road, Science City, GETDD, Guangzhou, Guangdong, China
Testing location/ address	Same as above
Tested by (name + signature)	Jason Fu Supervisor
Approved by (+ signature)	Tommy Zhong Technical Manager
Applicant's name	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.
Address	No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China
Test specification:	
Standard	UNE 217001 IN: October 2015
Test procedure	Type approval
Non-standard test method	N/A
Test Report Form No.	UNE 217001a
Test Report Form(s) Originator	Intertek Guangzhou
Master TRF	Dated 2019-11
This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as Intertek is acknowledged as copyright owner and source of the material. Intertek takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.	
Test item description	Anti-backflow system
Trade Mark	SAJ
Manufacturer	Same as Applicant
Model/Type reference	Hybrid solar Inverter: H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2, H1-4.6K-LS2, H1-4.6K-S2, H1-5K-LS2, H1-5K-S2, H1-6K-LS2, H1-6K-S2 Smart meter: DDSU666

Ratings	Hybrid solar Inverter:						
	Model	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2	H1-4.6K-S2 H1-4.6K-LS2	H1-5K-S2 H1-5K-LS2	H1-6K-S2 H1-6K-LS2
	Max.PV voltage [V]	600V					
	PV voltage range [V]	90-550					
	PV Isc [A]	15 /15					
	Max.input current [A]	12.5 / 12.5					
	Battery parameters						
	Rated DC voltage [V]	48					
	DC voltage range [V]	42 – 58.5					
	Max. Charging / discharging current [A]	60/60			60/60 (H1-4.6K-LS2) 100/100 (H1-4.6K-S2)	60/60 (H1-5K-LS2, H1-6K-LS2) 100/100 (H1-5K-S2, H1-6K-S2)	
	Grid parameters						
	Rated Output Power [W]	3000	3680	4000	4600	5000	6000
	Max.Output Power [VA]	3000	3680	4000	4600	5000	6000
	Rated Output Current [A]	13.1	16.0	17.4	20.0	21.8	26.1
	Max Output Current [A]	14.4	16.0	19.2	20.9	24.0	26.1
	Nominal Frequency	50Hz					
	Power factor range	0.8Leading – 0.8 lagging					
	AC Output [Back-up Mode]						
	Rated Output Power [W]	3000			4600	5000	
	Output Voltage [V]	230					

Output Frequency [Hz]	50/60
Safety level	Class I
Ingress Protection	IP 65
Operation Ambient Temperature	-25°C - +60°C
Software Version	Display: V2.095; control: V1.402

Smart meter:

Model: DDSU666

Voltage: AC 220/230V

Current (CT): 100A/40mA

Frequency: 50/60Hz

Class of Power measurement: Class I

Type of communication: RS485

Operational temperature: -40°C - +60°C

Ingress protection: IP 54

Software Version: 504

Summary of testing:

Tests performed (name of test and test clause):

All applicable tests
The model H1-6K-S2 is type tested.

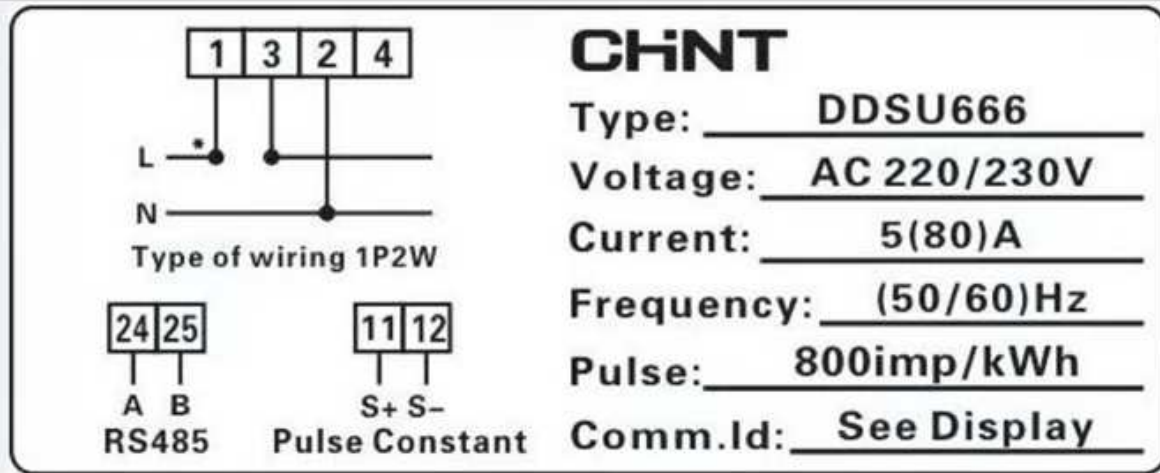
Testing location:

Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch

Room 02, &
101/E201/E301/E401/E501/E601/E701/E801 of
Room 01 1-8/F., No. 7-2. Caipin Road, Science City,
GETDD, Guangzhou, Guangdong, China

Copy of marking plate

 Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. Tel: +86(20)69606588 Fax: +86(20)69606589 Web: www.saj-electric.com E-mail: service@saj-electric.com	
Hybrid Solar Inverter Type: H1-6K-S2	
PV Input	
MAX. Input Voltage	600V
MAX. Input Power	9000W
MPPT Voltage Range	90-550V
MAX. Input Current (PV1/PV2)	12.5A/12.5A
Short Circuit Current	15A/15A
Battery	
Rated Voltage	48V
MAX. Charging Current	100A
MAX. Discharge Current	100A
AC Output	
Rated Voltage	220/230Vac
Rated Frequency	50/60Hz
Rated Current	26.1A
Rated Grid / Backup Power	6000W / 5000VA
Power Factor Range	0.81...1...0.8c
Temperature: -25℃~60℃ Protective Class: I Overvoltage Category: II (DC), III (AC) Ingress Protection: IP65	
    	
   	
S/N	
P/C	
Importer:	MADE IN CHINA



Note:

1. The above markings are the minimum requirements required by the safety standard. For the final production samples, the additional markings which do not give rise to misunderstanding may be added.
2. Label is attached on the side surface of enclosure and visible after installation
3. The other model labels are identical with label above, except the model name and rating.

Test item particulars:	
Temperature range	-25°C - 60°C
AC Overvoltage category.....:	☐ OVC I ☐ OVC II ☒ OVC III ☐ OVC IV
DC Overvoltage category	☐ OVC I ☒ OVC II ☐ OVC III ☐ OVC IV
IP protection class	IP 65
Possible test case verdicts:	
- test case does not apply to the test object.....:	N/A (Not applicable)
- test object does meet the requirement	P (Pass)
- test object does not meet the requirement	F (Fail)
Testing:	
Date of receipt of test item.....:	18 Nov 2020
Date (s) of performance of tests.....:	18 Nov 2020 – 12 Jan 2021
General remarks:	
The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing testing laboratory. "(see Enclosure #)" refers to additional information appended to the report. "(see appended table)" refers to a table appended to the report. When determining for test conclusion, measurement uncertainty of tests has been considered. This report is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this report. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this report and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test results in this report are relevant only to the sample tested. This report by itself does not imply that the material, product, or service is or has ever been under an Intertek certification program. The test report only allows to be revised only within the report defined retention period unless standard or regulation was withdrawn or invalid. Throughout this report a point is used as the decimal separator. Factory name: Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. Factory address: No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China	

General product information:

Description of tested item:

The unit is a single-phase Hybrid inverter, it can convert the high PV voltage and battery to Grid voltage and feed into Grid network. also charge the battery from Grid network.

The hybrid inverter is providing EMI filtering at the PV, DC side, and AC side. It is transformerless between the PV circuit, DC input and AC circuit.

The unit has two controllers. The master controller A monitor the invert statue; measure the PV voltage and current, bus voltage, AC voltage, current, GFCI and frequency, also communicate with the slave controller B

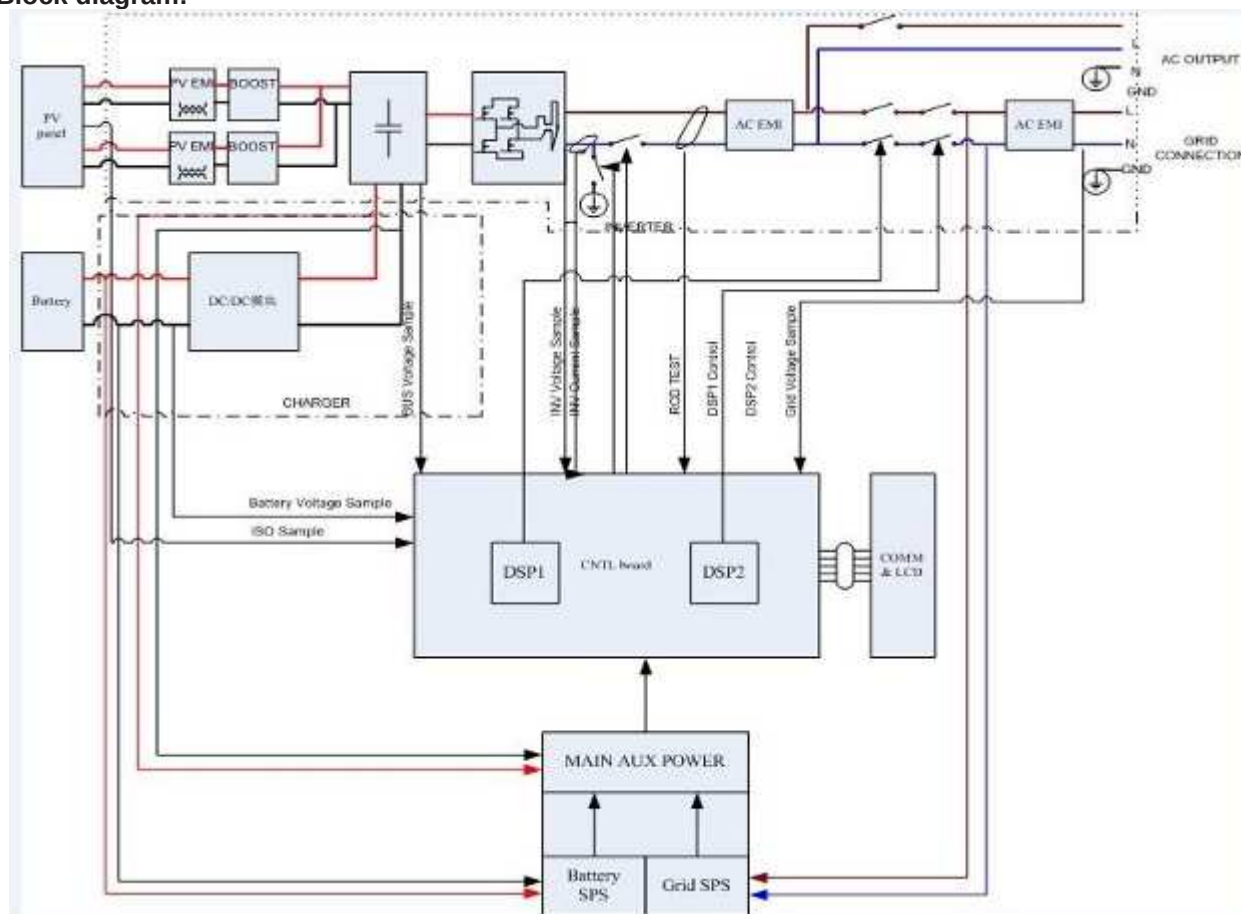
The slave controller B monitor AC voltage, GFCI and communicate with the master controller A

The relays are designed to redundant structure that controlled by separately.

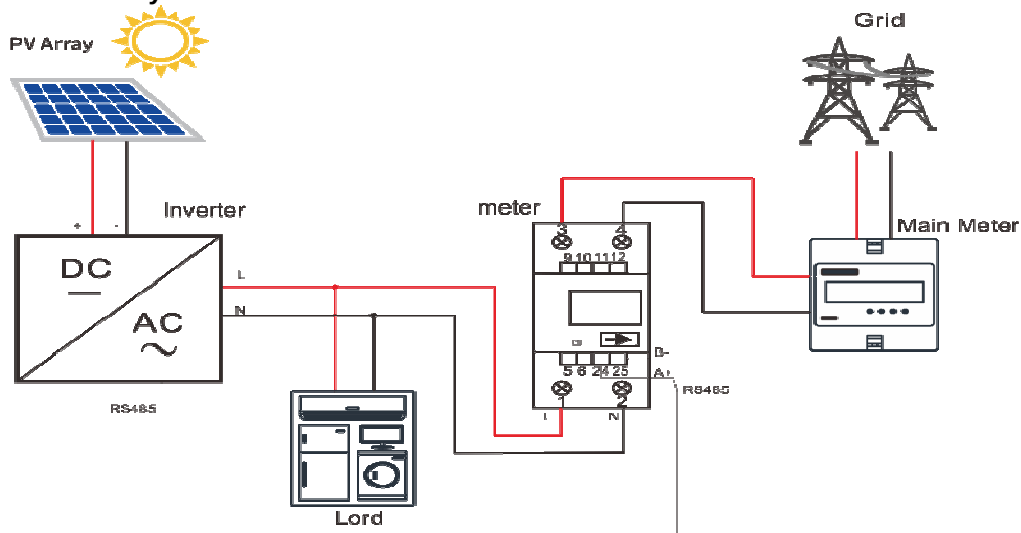
The master controller and slave controller are used together to control relay open or close, if the single fault on one controller, the other controller can be capable to open the relay, so that still providing safety means.

The topology diagram as following:

Block diagram:

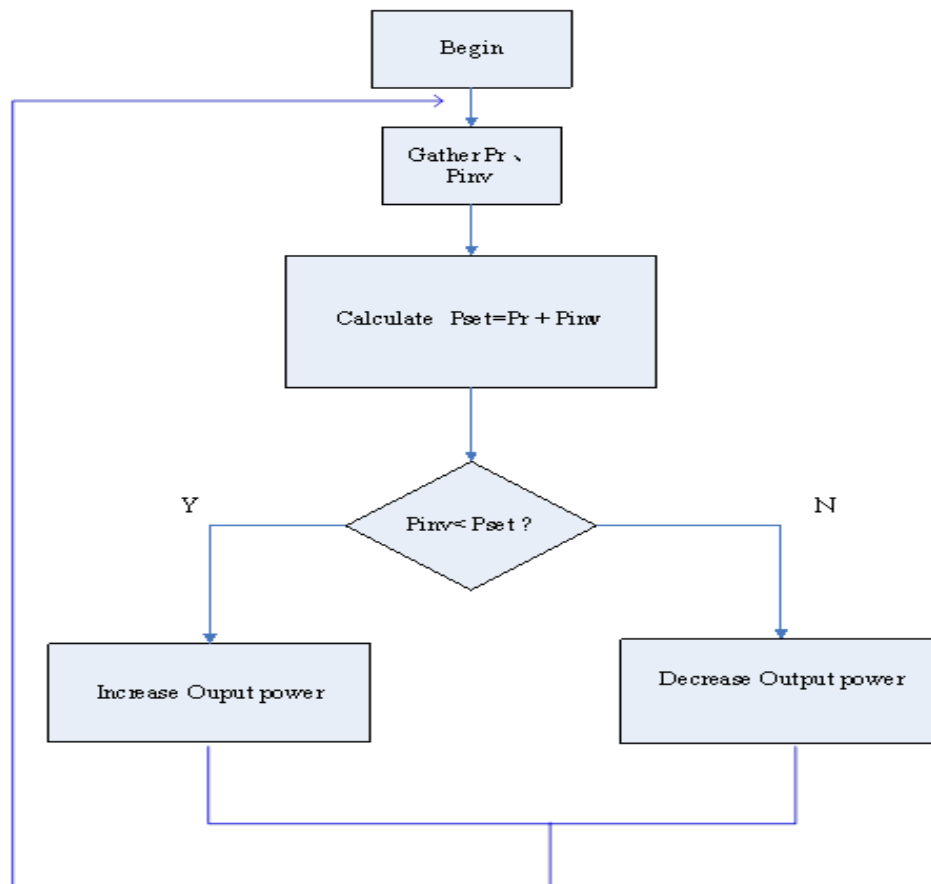


Basic outline of the system.



In the grid-connected power generation system, because the user load and light are constantly changing, in order to prevent the grid-connected system from generating electricity in the reverse direction to the power grid, the monitoring meter is added. The inverter communicates with the meter through the RS485 interface to collect the grid-connected port current in real time. And power signals, and calculate the maximum output power limit value of the inverter according to the meter's feedback power and current data, adjust the inverter output power to achieve the anti-backflow function, and maximize the use of photovoltaic modules to generate power;

Control algorithm:



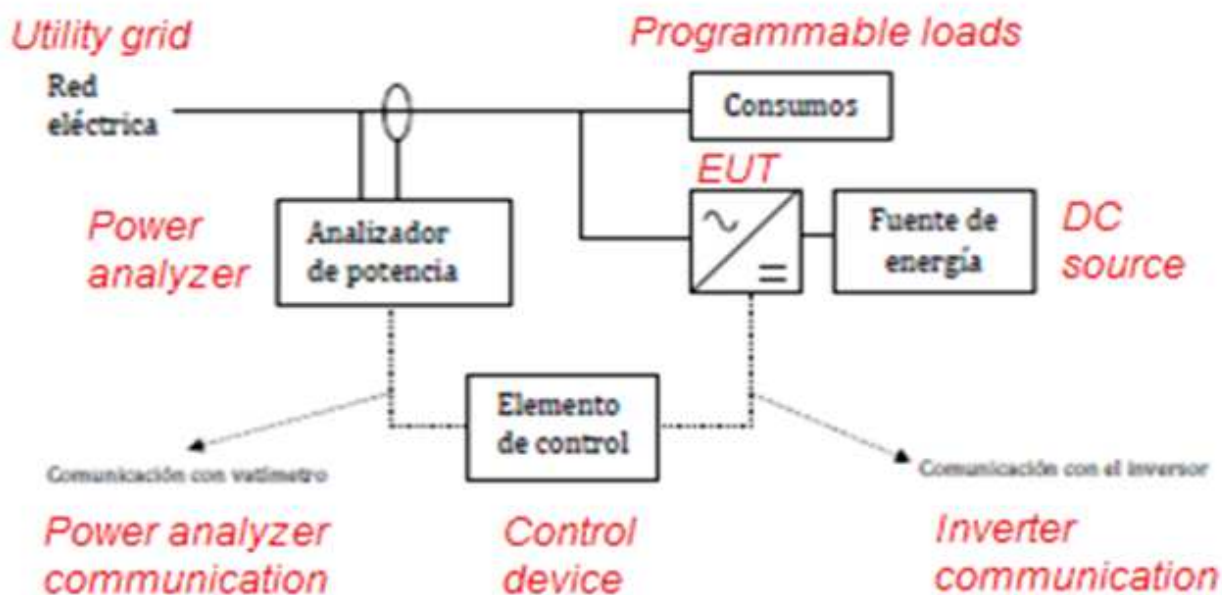
Variable	Statement
Pr	The power detected by the meter. Negative values represent reverse current, while positive values represent absorbed power from the grid.
Pset	Inverter power limit setting
Pinv	Inverter operating output power

$P_{set} = P_{inv} + P_r$; When the current output power of the inverter is greater than the load power, the inverter supplies power to the load and reverses the current to the grid. At this time, it is detected that P_r is negative, and the inverter limit power setting value is reduced;
When the current output power of the inverter is less than the load power, the load must also absorb power from the grid at this time. At this time, it is detected that P_r is a positive value, and the inverter limit power setting value is increased;

Model difference:

The models H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2, H1-4.6K-S2, H1-4.6K-LS2, H1-5K-S2, H1-5K-LS2, H1-6K-S2, H1-6K-LS2 are identical, which have same control algorithm, same topology diagram and hardware, only the power derating in software.

Test of setup:



UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict
4	Requirements		P
4.1	Measurement of energy exchange with the network		P
4.2	Measure of consumption		P
5	Essays		P
5.1	Tolerance in permanent regimes		P
5.2	Response to load disconnections		P
5.3	Response to power increases in the primary energy source		P
5.4	Action in case of loss of communications		P
5.5	Determination of the maximum number of generators	The inverter does not support interconnection. Only an inverter and wattmeter are connected directly to Grid	N/A

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

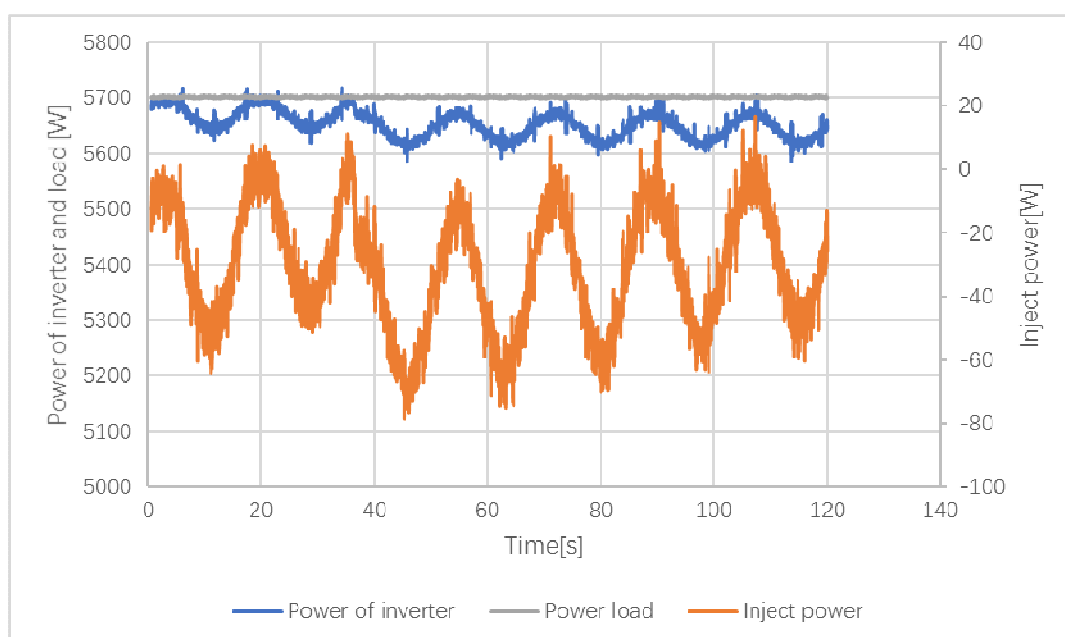
5.1	Tolerance in permanent regimes					P
	Load			Power injection to the grid (W)	Tolerance (%)	Limit
	L1	L2	L3			
Single phase	95%	--	--	16.48	0.275	<1%
	15%	--	--	-51.99	-0.866	<1%
	0	--	--	24.18	0.403	<1%
Three-phase	95%	95%	95%	--	--	<1%
	15%	15%	15%	--	--	<1%
	0	0	0	--	--	<1%
	95%	65%	65%	--	--	<1%
	65%	65%	65%	--	--	<1%
	35%	65%	65%	--	--	<1%
	0	65%	65%	--	--	<1%

Remark:

The sum of the tolerance of the power analyzer and current measured are 1%

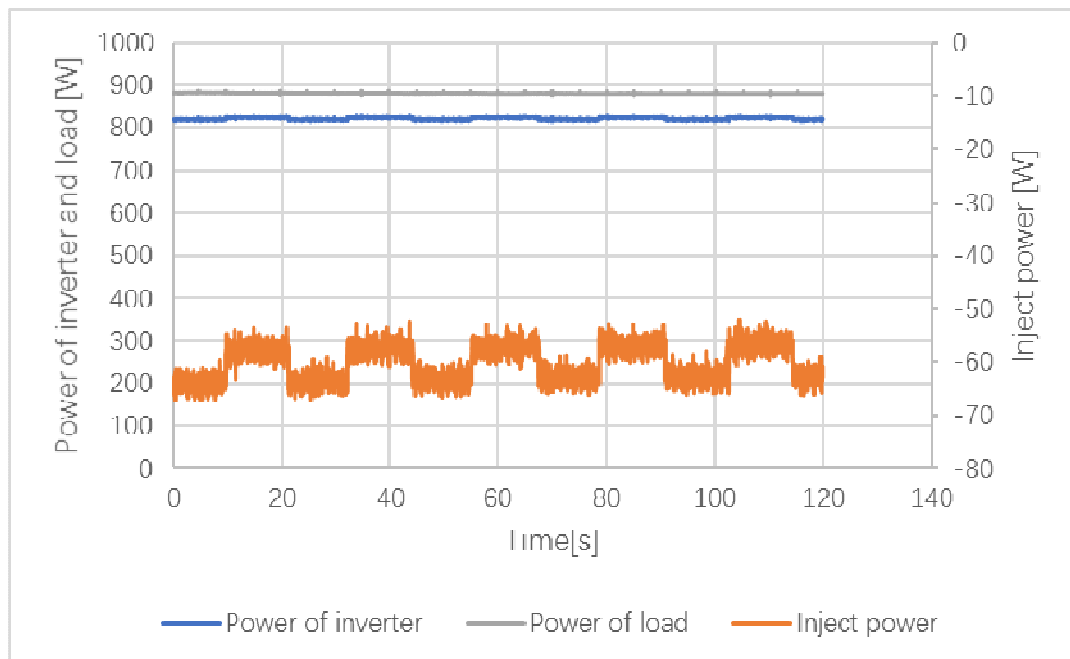
In order to express the power flow to grid, the positive sign denotes the power inject to the grid.

Graph_95% load

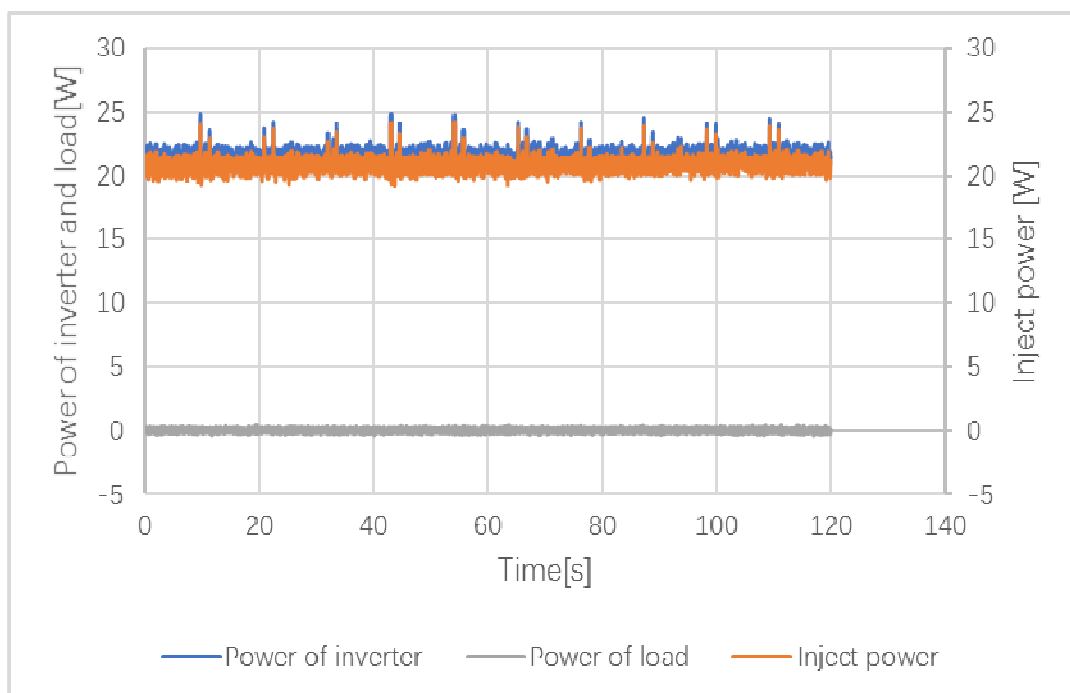


UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

Graph_15% load



Graph_0% load

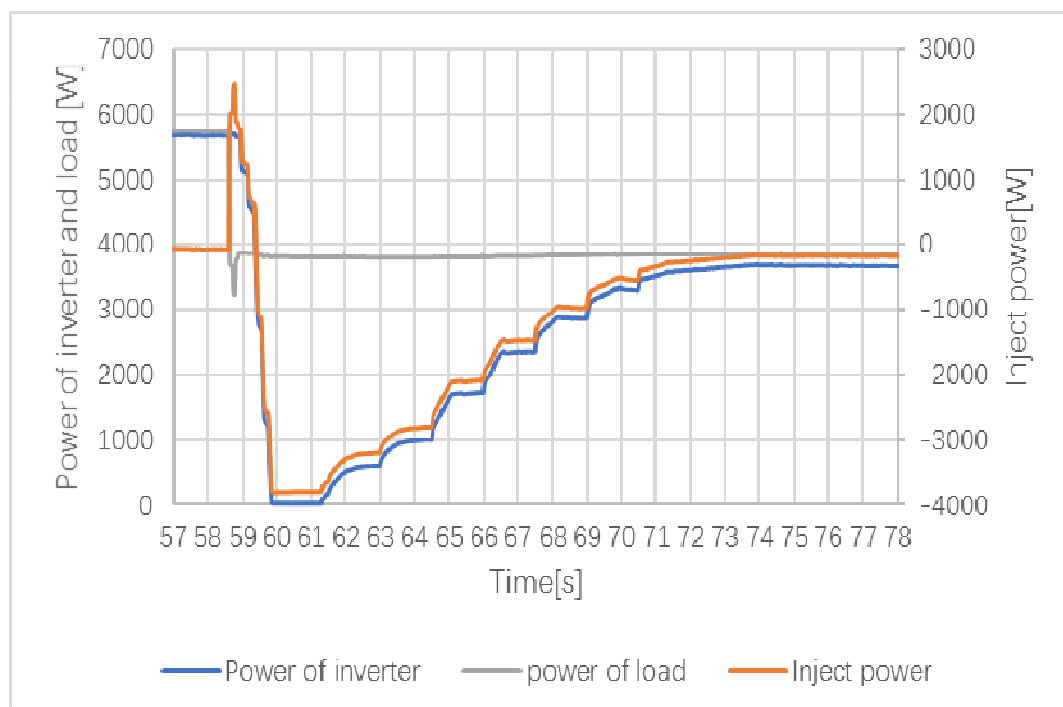
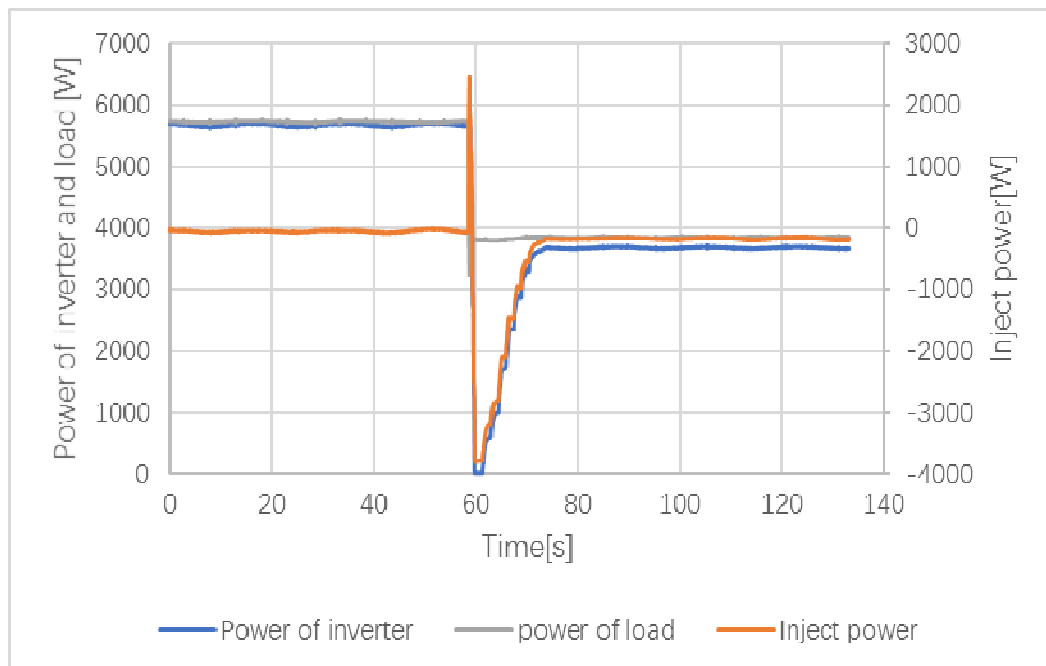


UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

5.2	Response to load disconnections					P
Step	Initial Load	Final load	After disconnection re-adjust time <2s			Frequency
1	95%	65%	0.78s	0.72s	0.98s	49.99Hz
2	95%	35%	0.88s	0.72s	0.90s	50.00Hz
3	95%	0%	0.88s	0.82s	0.82s	50.11Hz
4	65%	35%	0.72s	0.82s	0.68s	49.99Hz
5	65%	0%	0.74s	0.82s	0.90s	50.02Hz
6	35%	0%	0.70s	0.68s	0.80s	50.01Hz

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

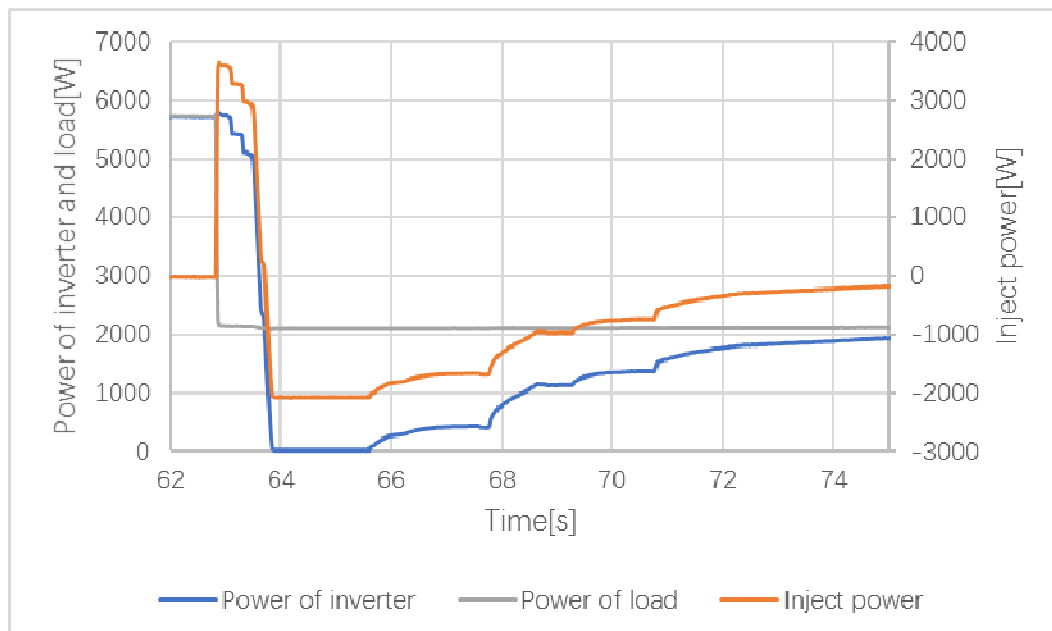
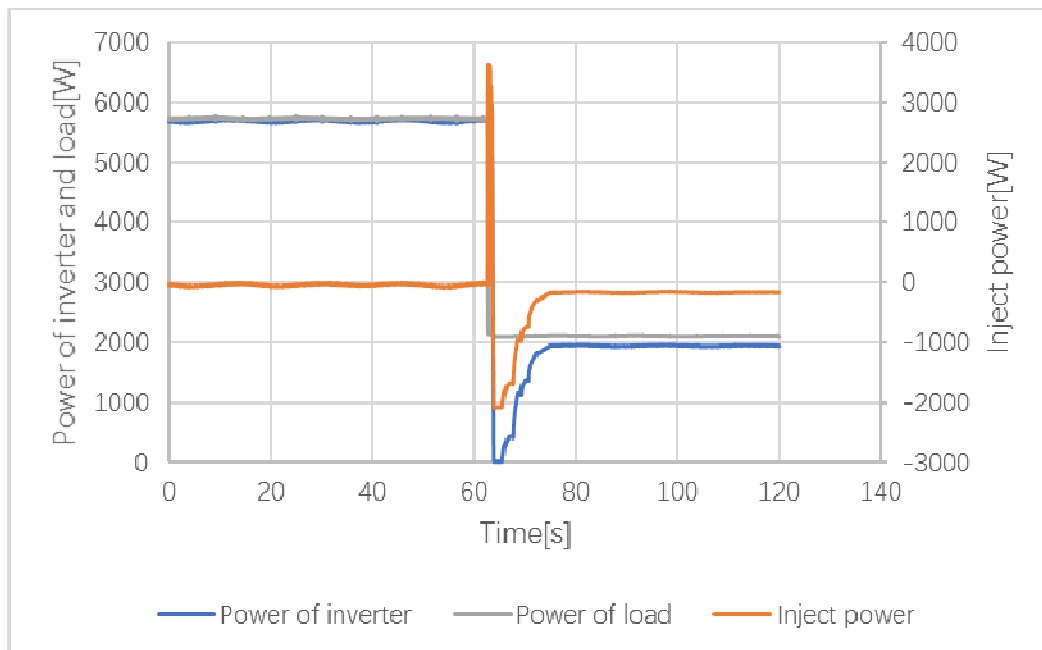
Graph 1_95% to 65%



Zoom in

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

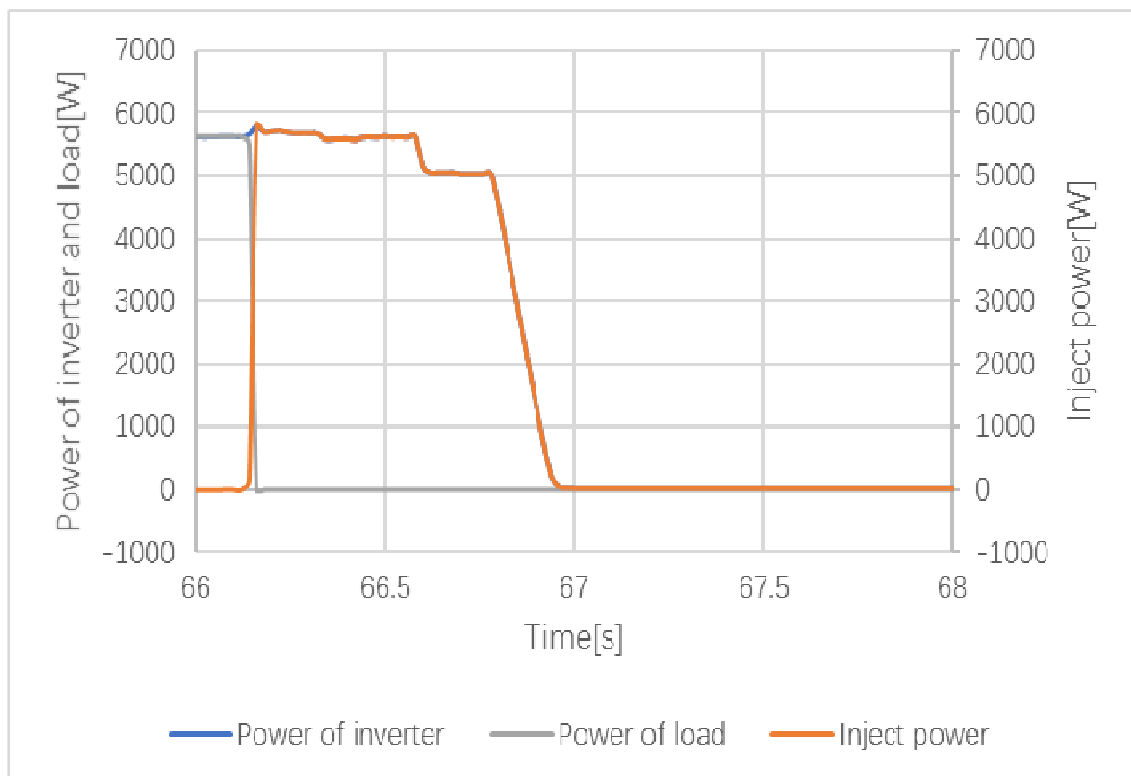
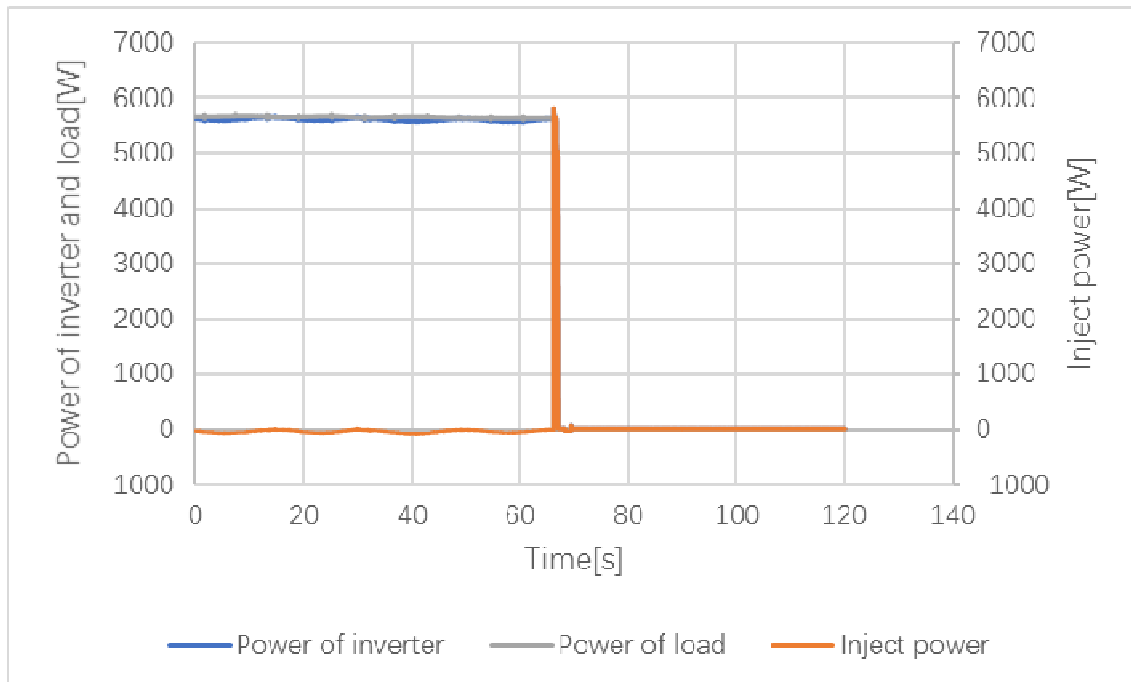
Graph 2_95% to 35%



Zoom in

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

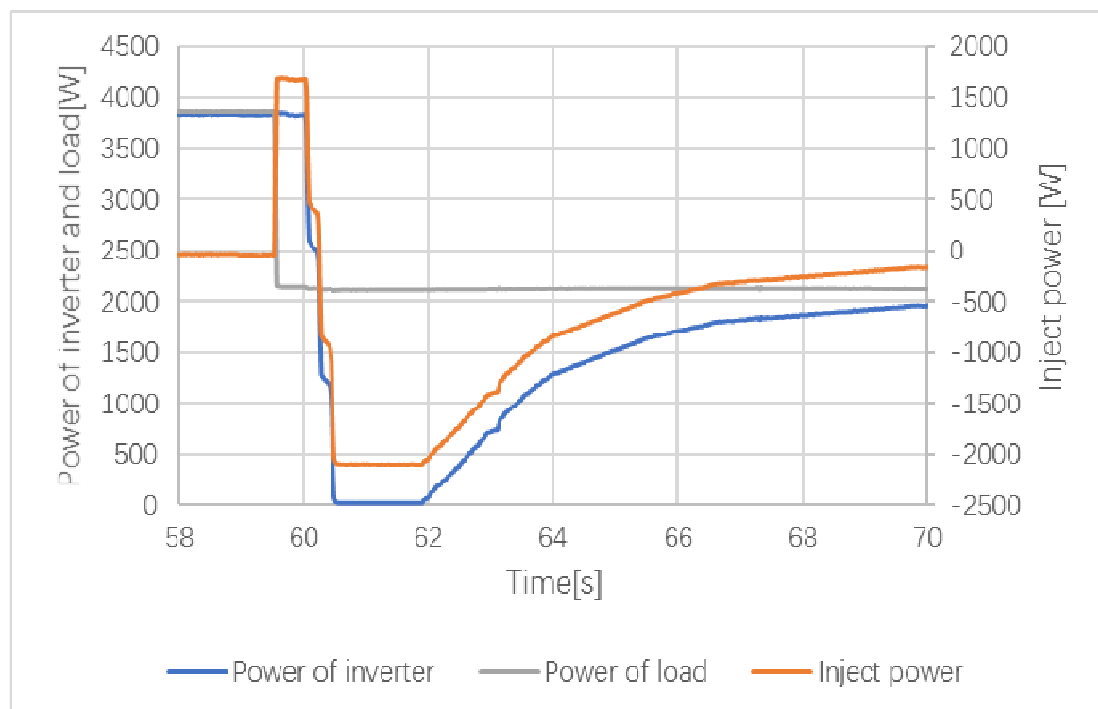
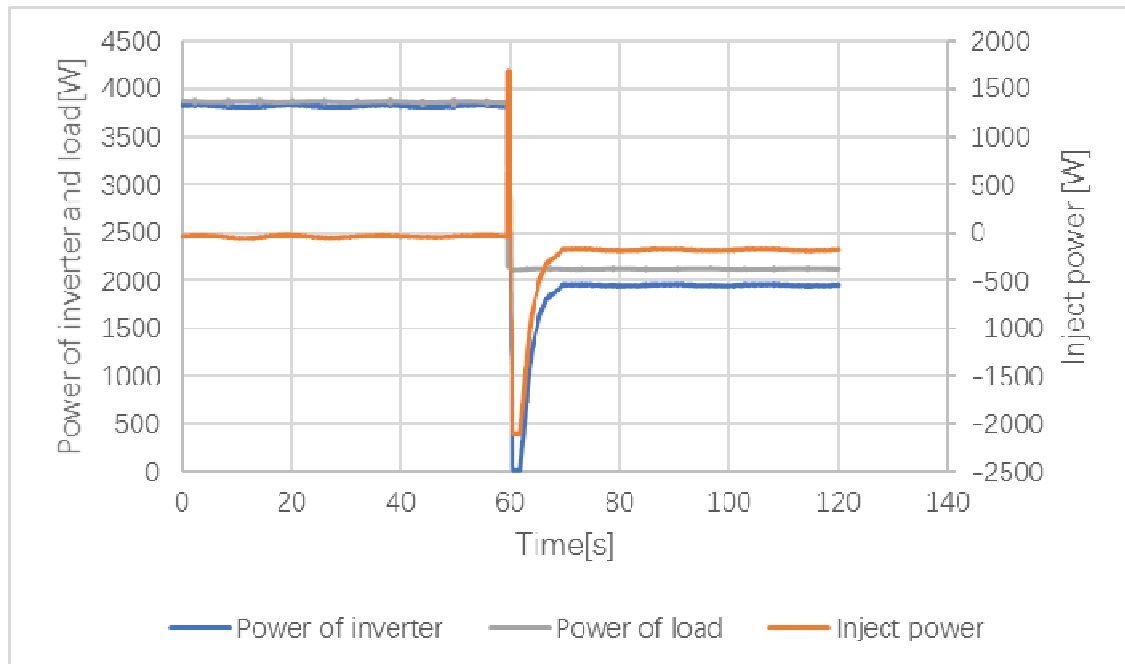
Graph 3_95% to 0%



Zoom in

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

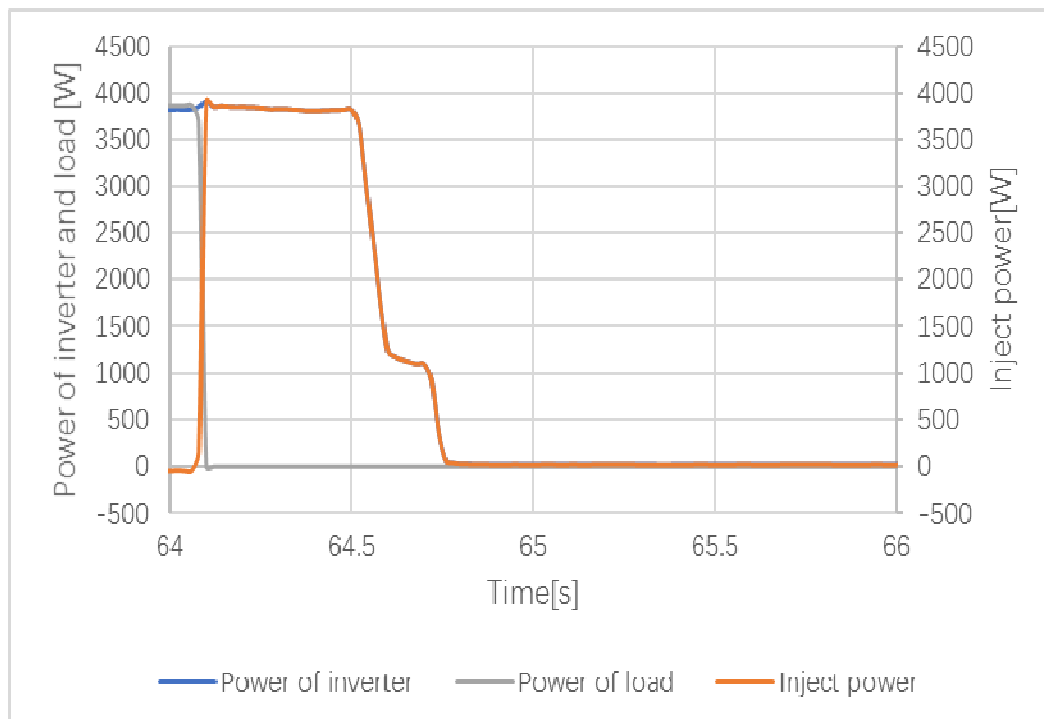
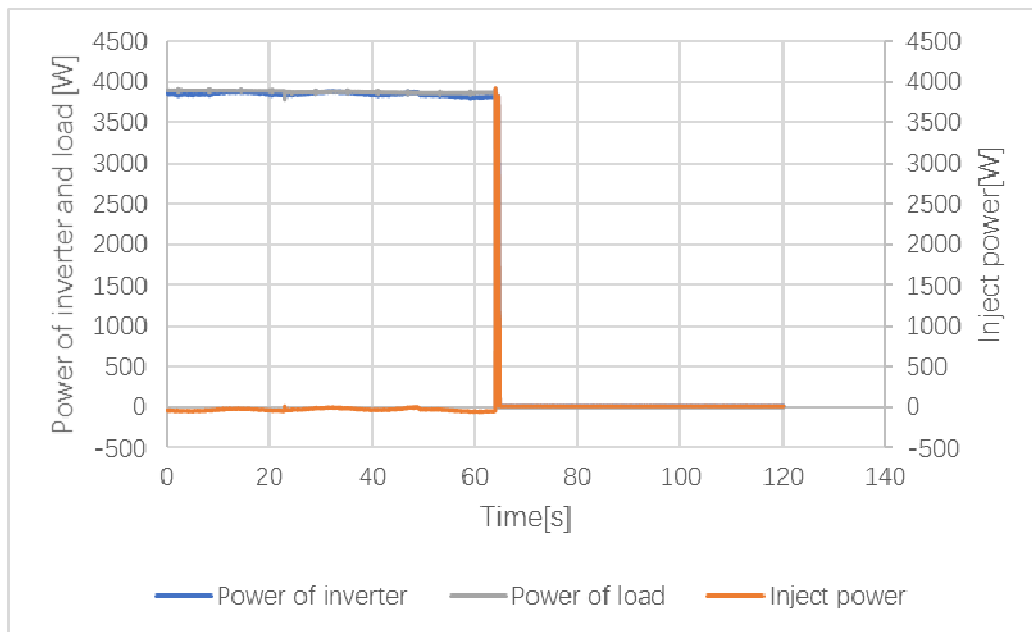
Graph 4_65% to 35%



Zoom in

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

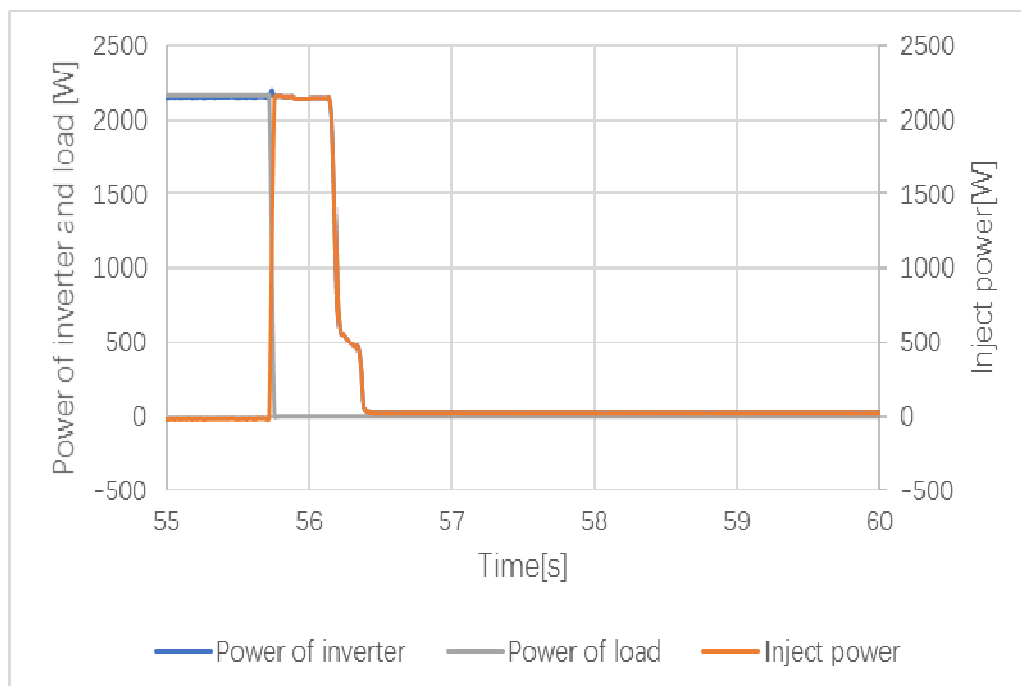
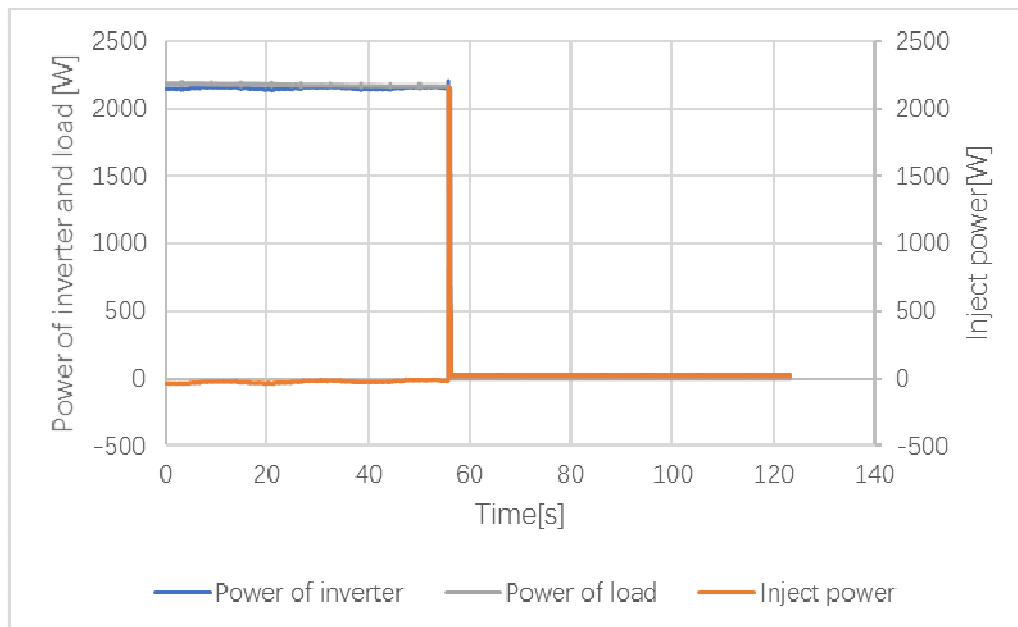
Graph 5_65% to 0%



Zoom in

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

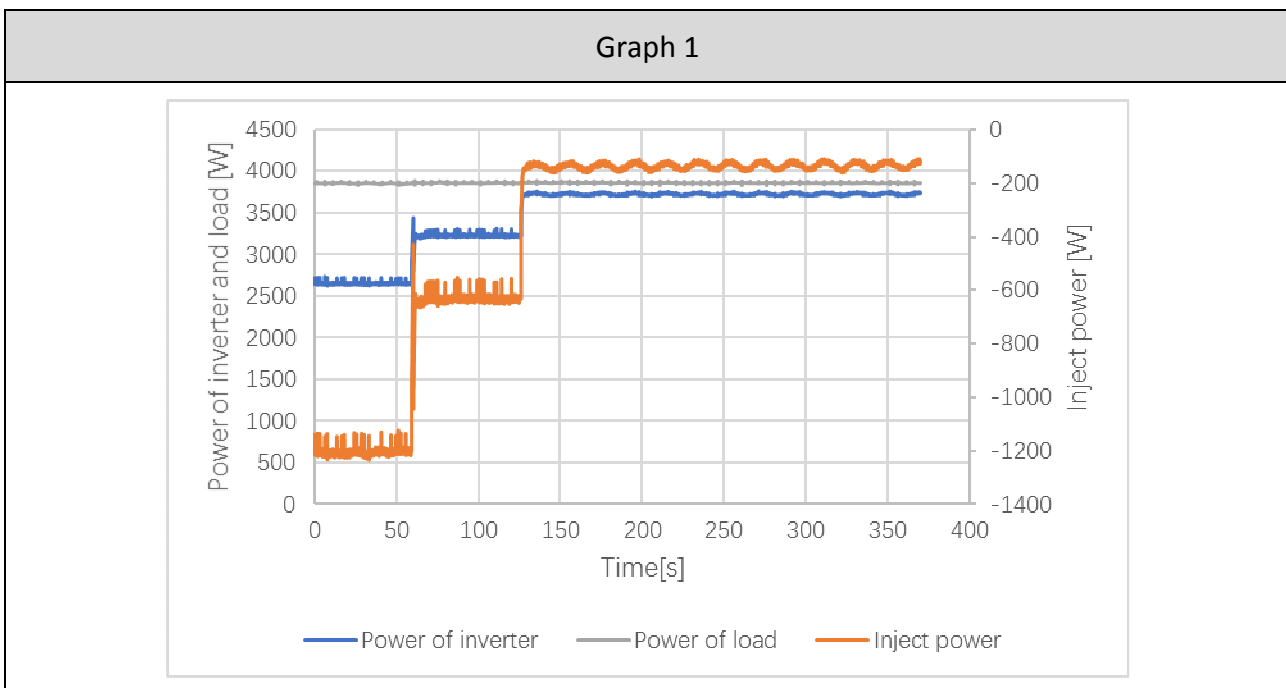
Graph 6_35% to 0%



Zoom in

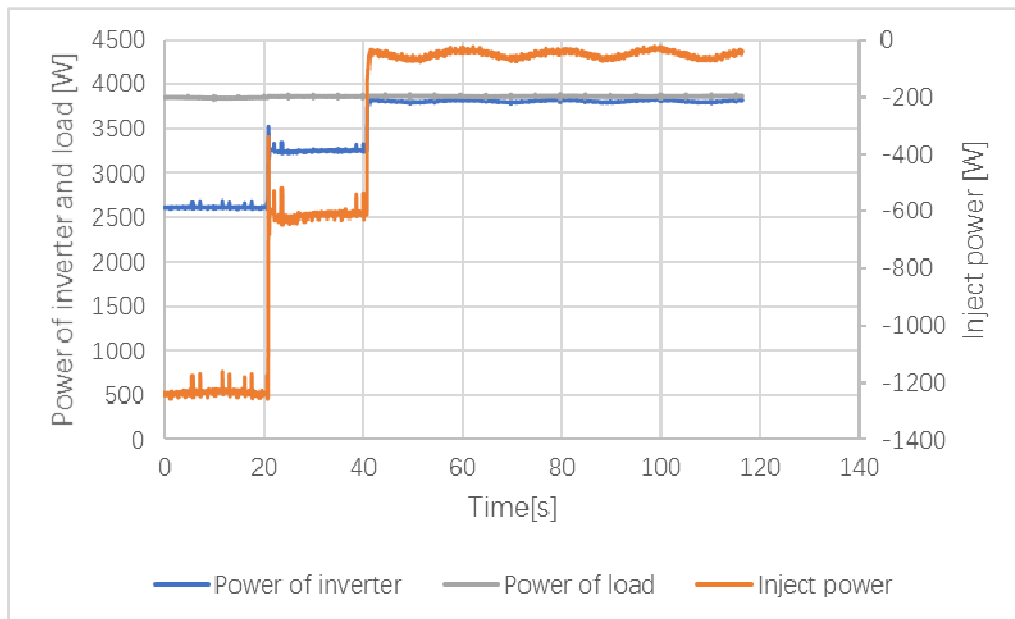
UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

5.3	Response to power increases in the primary energy source				P
Step	Power of generator	load	re-adjust time <2s		
1	45%	65%	See graph 1 (<0.2s)	See graph 2 (<0.2s)	See graph 3 (<0.2s)
2	95%	65%			

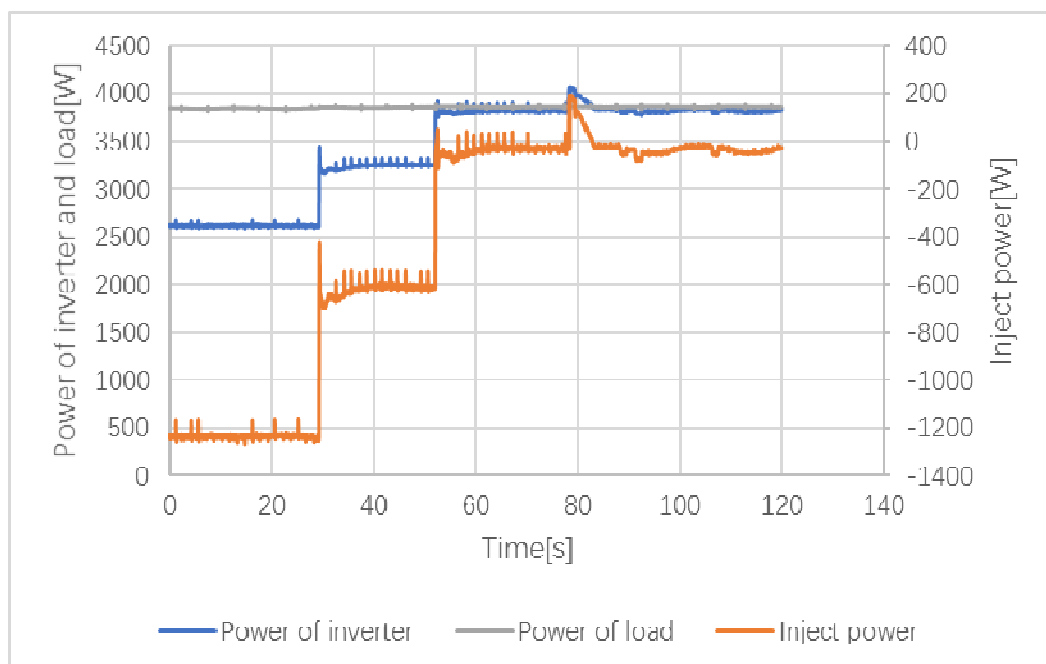


UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

Graph 2



Graph 3

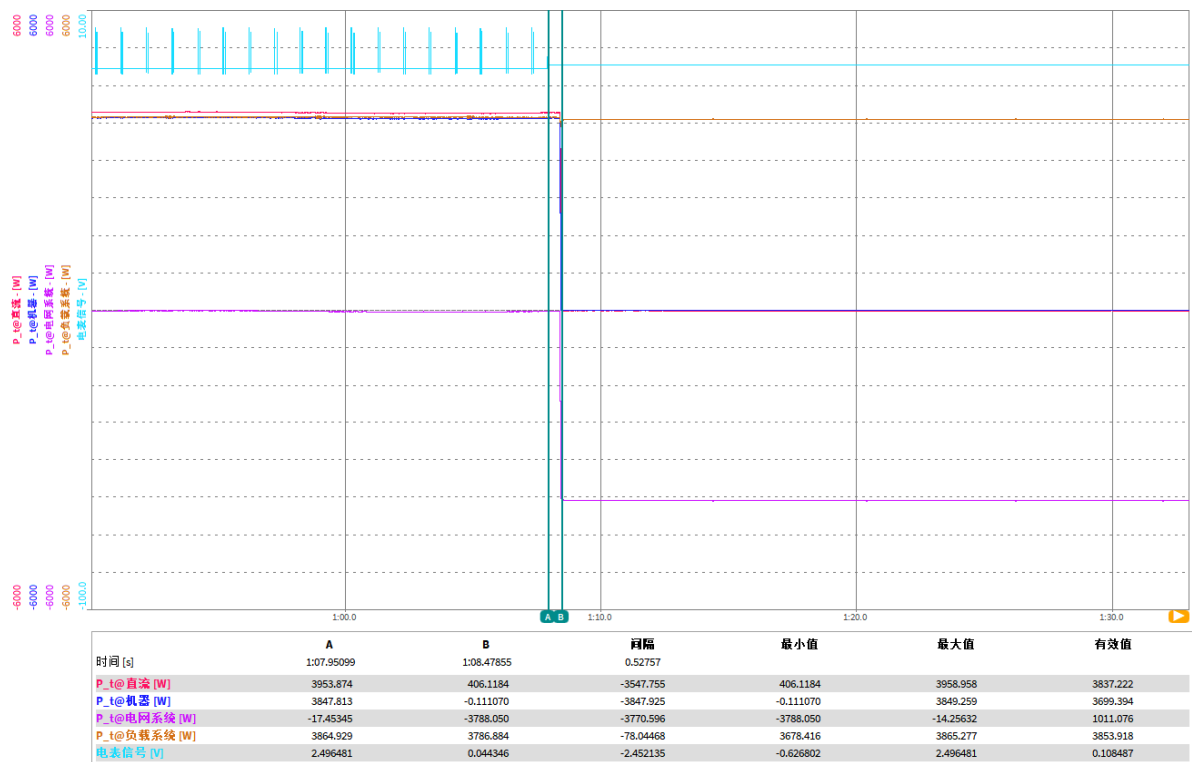


UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

5.4	Action in case of loss of communications			P
Step	Power of generator	load	Cut off communication re-adjust time <2s	
1	100%	65%	0.528s	
2	100%	65%	0.807s	
3	100%	65%	1.490s	

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

Graph 1



Note:

P_t@直流 [W] represents power of DC input

P_t@机器 [W] represents power of inverter output

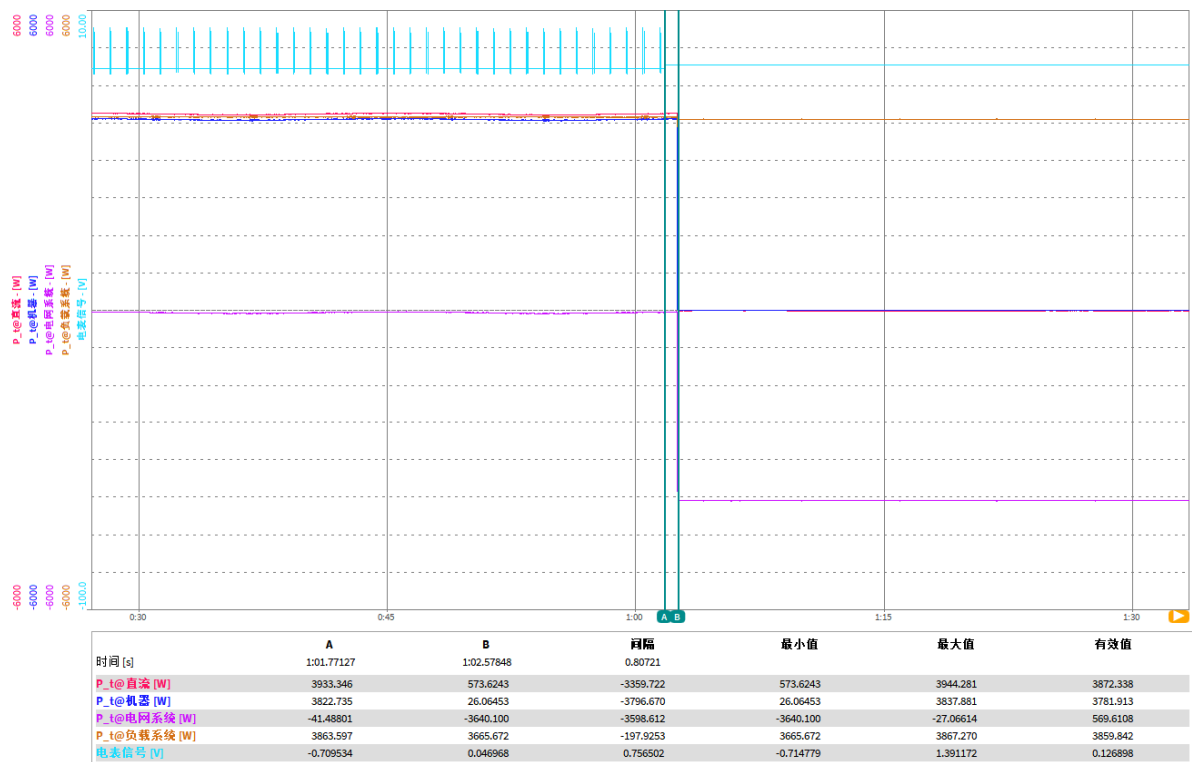
P_t@电网系统 [W] represents power of Grid

P_t@负载系统 [W] represents power of load

电表信号 [V] represents the signal of smart meter

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

Graph 2



Note:

P_t@直流 [W] represents power of DC input

P_t@机器 [W] represents power of inverter output

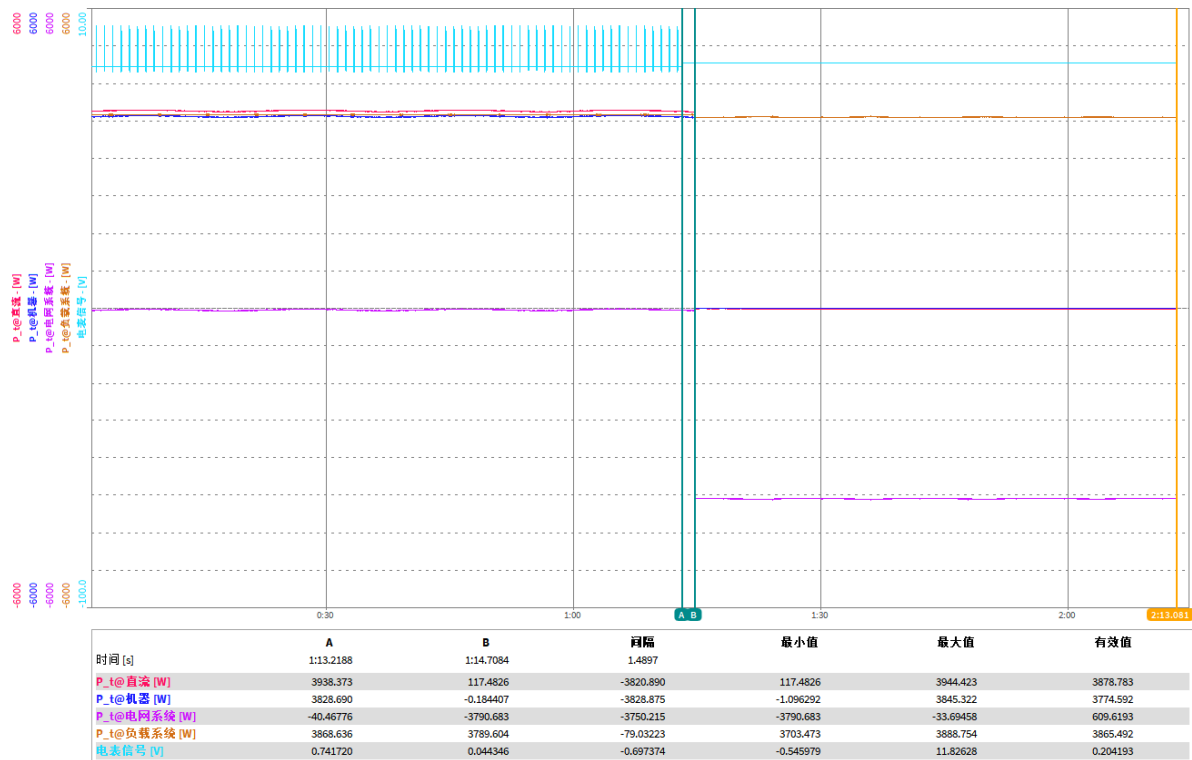
P_t@电网系统 [W] represents power of Grid

P_t@负载系统 [W] represents power of load

电表信号 [V] represents the signal of smart meter

UNE 217001:2015 IN			
Clause	Requirement – Test	Result – Remark	Verdict

Graph 3



Note:

P_t@直流 [W] represents power of DC input

P_t@机器 [W] represents power of inverter output

P_t@电网系统 [W] represents power of Grid

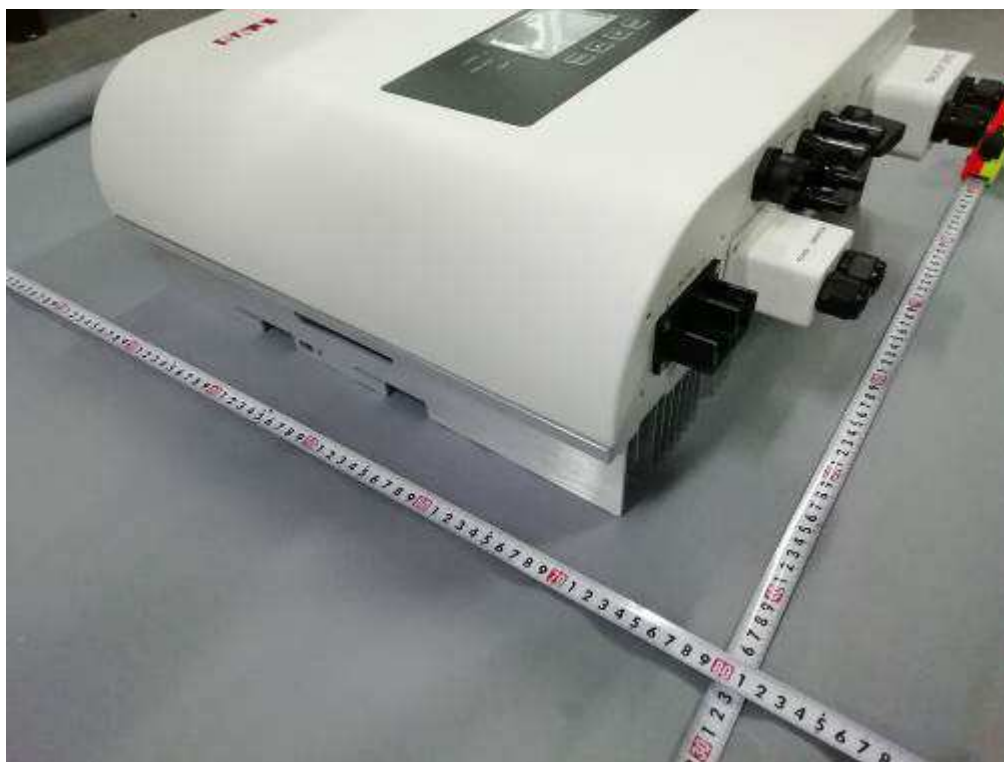
P_t@负载系统 [W] represents power of load

电表信号 [V] represents the signal of smart meter

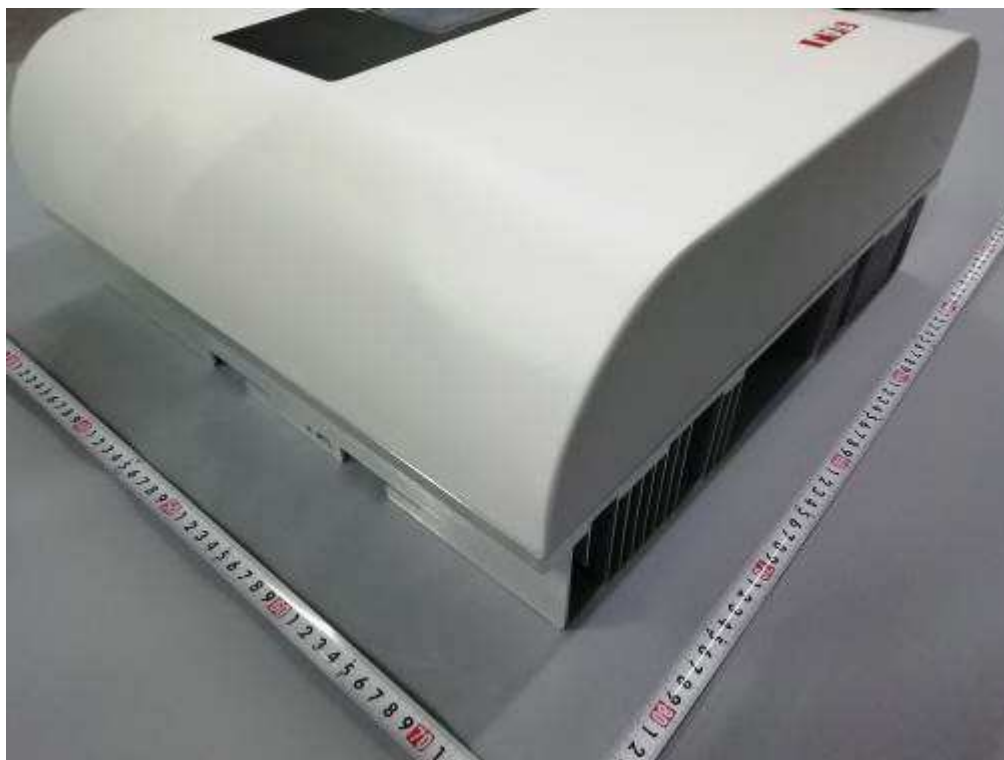
Appendix: photos



Overview



Side view



Side view



Bottom view



Terminal view 1



Terminal view 2



Internal view



Internal view



Meter view



Meter view

(End of Report)

Verificación de Ensayo de Conformidad

Número de Verificación: 220825091GZU-VOC002

Sobre la base de el(los) informe(s) de ensayo referenciado(s), se ha comprobado que la(s) muestra(s) ensayada(s) del producto indicado a continuación cumple(n) con los estándares armonizados con las directivas enumeradas en esta verificación en el momento en que se realizaron los ensayos. Otros estándares y otras directivas pueden ser pertinentes para el producto. Esta verificación forma parte de el(los) informe(s) de ensayo completo(s) y debe leerse junto con ellos. Esta verificación sustituye a la anterior.

Una vez verificada la conformidad con todas las directivas de la marca  pertinentes para el producto, incluida cualquier evaluación de riesgos y control de producción pertinente, el fabricante puede indicar la conformidad firmando él mismo una Declaración de Conformidad y aplicando la marca a productos idénticos a la(s) muestra(s) sometida(s) al ensayo.

Nombre y Dirección del Solicitante:	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China
Descripción del Producto:	Inversor Solar Híbrido
Referencias de Modelos/Tipo:	H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2, H1-4.6K-LS2, H1-4.6K-S2, H1-5K-LS2, H1-5K-S2, H1-6K-LS2, H1-6K-S2
Calificaciones y Características Principales:	Ver apéndice
Nombre de la Marca:	
Estándares/Directivas Pertinentes:	EN 61000-6-1:2007 EN 61000-6-3:2007+A1:2011 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007+A1:2011 EMC Directive 2014/30/EU
Nombre & Dirección de la Oficina Emisora de la Verificación:	Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch Room 02, & 101/E201/E301/E401/E501/E601/E701/E801 of Room 01 1-8/F., No. 7-2. Caipin Road, Science City, GETDD, Guangzhou, Guangdong, China
Fecha de Ensayos:	-
Número(s) de Informe de Ensayo:	220825091GZU-002
Información Adicional en el Apéndice.	



Firma

Nombre: Sky Zhu

Posición: Jefe de equipo

Fecha: 16 de septiembre de 2022



Esta Verificación es para uso exclusivo del cliente de Intertek y se proporciona en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek se limita a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, salvo ante el Cliente de conformidad con el acuerdo, por cualquier pérdida, gasto o daño ocasionado por el uso de esta Verificación. Sólo el Cliente está autorizado a permitir la copia o distribución de esta Verificación. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio ensayado debe ser aprobado previamente por escrito por Intertek. Las observaciones y los resultados de los ensayos/inspecciones a los que se hace referencia en esta Verificación son pertinentes únicamente para la muestra ensayada/inspeccionada. Esta Verificación por sí misma no implica que el material, producto o servicio esté o haya estado alguna vez bajo un programa de certificación de Intertek.

APÉNDICE: Verificación de Ensayo de Conformidad

Éste es un Apéndice de la Verificación de Ensayo de Conformidad N°: 220825091GZU-VOC002

Calificaciones y Características Principales:

Modelo	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2	H1-4.6K-LS2	H1-4.6K-S2
Tensión máx. PV	600Vdc				
Tensión MPPT	90-550Vdc				
Corriente Máx. de Entrada	12.5/12.5A				
PV Isc	15/15A				
Tipo de Batería	Lithium battery				
Tensión Nominal de Entrada / Rango de Tensión	48V/42-58.4Vdc				
Corriente Máx./Nominal de Carga	60/60A			100/100A	
Tensión Nominal de Salida	220Vac/230Vac/240Vac				
Frecuencia Nominal de Salida	50/60Hz				
Corriente Máx. de Salida	13.6A	16.7A	18.2A	20.9A	
Potencia Nominal de Salida	3.0KW	3.68KW	4.0KW	4.6KW	
Potencia aparente máx.	3.0KVA	3.68KVA	4.0KVA	4.6KVA	
Rango del factor de potencia	0.8Leading~0.8Lagging				
Nivel de Seguridad	Class I				
Grado de Protección	IP 65				
Temperatura Ambiente de Funcionamiento	-25°C - +60°C (>45°C with derating)				

Sky Zhu

Firma

Nombre: Sky Zhu

Posición: Jefe de equipo

Fecha: 16 de septiembre de 2022



Esta Verificación es para uso exclusivo del cliente de Intertek y se proporciona en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek se limita a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, salvo ante el Cliente de conformidad con el acuerdo, por cualquier pérdida, gasto o daño ocasionado por el uso de esta Verificación. Sólo el Cliente está autorizado a permitir la copia o distribución de esta Verificación. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio ensayado debe ser aprobado previamente por escrito por Intertek. Las observaciones y los resultados de los ensayos/inspecciones a los que se hace referencia en esta Verificación son pertinentes únicamente para la muestra ensayada/inspeccionada. Esta Verificación por sí misma no implica que el material, producto o servicio esté o haya estado alguna vez bajo un programa de certificación de Intertek.

APÉNDICE: Verificación de Ensayo de Conformidad

Éste es un Apéndice de la Verificación de Ensayo de Conformidad N°: 220825091GZU-VOC002

Calificaciones y Características Principales:

Modelo	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2	H1-4.6K-LS2	H1-4.6K-S2
Tensión máx. PV	600Vdc				
Tensión MPPT	90-550Vdc				
Corriente Máx. de Entrada	12.5/12.5A				
PV Isc	15/15A				
Tipo de Batería	Lithium battery				
Tensión Nominal de Entrada / Rango de Tensión	48V/42-58.4Vdc				
Corriente Máx./Nominal de Carga	60/60A			100/100A	
Tensión Nominal de Salida	220Vac/230Vac/240Vac				
Frecuencia Nominal de Salida	50/60Hz				
Corriente Máx. de Salida	13.6A	16.7A	18.2A	20.9A	
Potencia Nominal de Salida	3.0KW	3.68KW	4.0KW	4.6KW	
Potencia Aparente Máx.	3.0KVA	3.68KVA	4.0KVA	4.6KVA	
Rango del Factor de Potencia	0.8Leading~0.8Lagging				
Nivel de Seguridad	Class I				
Grado de Protección	IP 65				
Temperatura Ambiente de Funcionamiento	-25°C - +60°C (>45°C with derating)				

Sky Zhu

Firma

Nombre: Sky Zhu

Posición: Jefe de equipo

Fecha: 16 de septiembre de 2022



Declaration: It is an accurate translation of the original document.

Esta Verificación es para uso exclusivo del cliente de Intertek y se proporciona en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek se limita a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, salvo ante el Cliente de conformidad con el acuerdo, por cualquier pérdida, gasto o daño ocasionado por el uso de esta Verificación. Sólo el Cliente está autorizado a permitir la copia o distribución de esta Verificación. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio ensayado debe ser aprobado previamente por escrito por Intertek. Las observaciones y los resultados de los ensayos/inspecciones a los que se hace referencia en esta Verificación son pertinentes únicamente para la muestra ensayada/inspeccionada. Esta Verificación por sí misma no implica que el material, producto o servicio esté o haya estado alguna vez bajo un programa de certificación de Intertek.

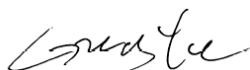
Certificate of Conformity

Certificate Number: CN-PV-220163

On the basis of the tests undertaken, the sample<s> of the below product have been found to comply with the requirements of the referenced specification<s>/standard<s> at the time the tests were carried out. It does not imply that Intertek has performed any surveillance or control of the manufacture(s). The manufacturer(s) shall ensure that the manufacturing process assures compliance of the production units with the examined products mentioned in this certificate.

Applicant:	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China
Product:	Hybrid Solar Inverter
Ratings & Principle Characteristics:	See appendix of Certificate of Conformity
Model:	H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2, H1-4.6K-S2, H1-4.6K-LS2, H1-5K-S2, H1-5K-LS2, H1-6K-S2, H1-6K-LS2
Brand Name<s>:	
Product Complies with:	NTS-631:2020 Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to EU Regulation 2016/631
Certificate Issuing Office Name & Address:	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2 nd Floor, No. 707, Zhangyang Road China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China Accredited by ACCREDIA in accordance with ISO/IEC 17065:2012
Test Report No.<s>:	220805051GZU-001

Additional information in Appendix.



Signature

Certification Manager: Grady Ye
Date: 12 August 2022



PRD N° 306B

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-220163

Unit / Type	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2	H1-4.6K-S2	H1-4.6K-LS2	H1-5K-S2	H1-5K-LS2	H1-6K-S2	H1-6K-LS2
Hardware version / Serial No. (tested).. :	Main power board: INV V1.0, Control board: CNTL V1.2, Communication board: COMM V1.0								
Firmware version / Software version (tested)	Control board: 1.329, Display board: 2.121								
PV side									
Max. DC voltage range [V]..... :	600								
MPP DC voltage range [V]	90-550								
Max. Input DC current [A]	12,5/12,5								
Max. Short circuit[A]	15/15								
DC side									
Operating voltage range [Vdc].....:	42~58,4								
Max/Rated Charging/Discharging current [A]	60/60	60/60	60/60	100/100	60/60	100/100	60/60	100/100	60/60
Nominal output AC voltage [V]	230V, 50Hz								
Max. Output AC current [A]	13,1	16,0	17,4	20,0	20,0	21,8		26,1	
Nominal active output power [W]	3000	3680	4000	4600	4600	5000	5000	6000	6000
Max, apparent / active output power [VA / W]..... :	3000	3680	4000	4600	4600	5000	5000	6000	6000

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-220163.

Requisito / Requirement	NTS	Tipo / Type	Cumplimiento / Complicant	Nombre Entidad Emisora / Name of issuing Entity	Ev. (*)
Modo regulación potencia-frecuencia limitado sobrefrecuencia (MRPFL-O) / Power-frequency regulation mode limited to overfrequency (MRPFL-O)	5.1	≥A	YES (TRF No. 220805051GZU-001)	Intertek	P
Modo regulación potencia-frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U) / Power-frequency regulation mode limited to underfrequency (MRPFL-U)	5.2	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Modo regulación potencia-frecuencia (MRPF) / Power-frequency regulation mode (MRPF)	5.3	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Control de potencia-frecuencia / Frequency Control	5.4	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad de control y el rango de control de la potencia activa en remote / Active Power Requirements	5.5	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Emulación de inercia durante variaciones de frecuencia muy rápidas / Intertia Emualtions	5.6	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad de potencia reactiva a la capacidad máxima y por debajo / Reactive power capabilities at the EUT rated power and below	5.7	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Modos de control de la potencia reactiva / Reactive power control modes	5.8	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Control de amortiguamiento de oscilaciones / Control of oscillation damping	5.10	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad para soportar huecos de tensión de los MPE conectados por debajo de 110 kV / Capability to withstand voltage grid faults for POC below 110 kV	5.11	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad para soportar huecos de tensión de los MPE conectados por encima de 110 kV / Capability to withstand voltage grid faults for POC above 110 kV	5.11	D	NOT APPLICABLE	--	--
Recuperación de la potencia activa después de una falta / Active power recovery after a grid fault	5.11	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Inyección rápida de corriente de falta en el punto de conexión en caso de faltas trifásicas) simétricas / Rapid current injection control	5.11	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad de participar en el funcionamiento en isla / Islanding requirements	5.13	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
(*) Evaluado por / Evaluated by: P: Prueba de conformidad / Test of compliance S: Simulación de conformidad / Simulation of compliance					

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Verificación de la conformidad de la prueba

Número de verificación: 220825089GZU-VOC002

En base de los informes mencionados sobre las pruebas, se ha comprobado que las muestras probadas del siguiente producto cumplieron con las normas armonizadas con las directivas enumeradas en esta verificación, al momento de la realización de las pruebas. Otras normas y directivas pueden aplicar con el producto. Esta verificación forma parte del informe de pruebas completo y debe leerse junto con él <ellos>.

Una vez que se haya verificado el cumplimiento  de todas las directivas de marca pertinentes al producto, incluyendo las evaluaciones de riesgos y control de producción pertinentes, el fabricante podrá otorgar su conformidad con su firma en una declaración de conformidad, y aplicando la marca a productos idénticos a las muestras probadas.

Nombre y dirección del solicitante:	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China
Descripción del producto:	Inversor Solar Híbrido
Características de potencia y principios:	Consulte el APÉNDICE: Verificación de la conformidad de las pruebas
Referencias de modelos/tipo:	H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2, H1-4.6K-LS2, H1-4.6K-S2, H1-5K-LS2, H1-5K-S2, H1-6K-LS2, H1-6K-S2
Nombre de la marca:	
Normas/Directivas relevantes:	IEC/EN 62109-1: 2010 Seguridad de convertidor de energía para usarse con los Sistemas de Energía Fotovoltaicos Parte 1: Requisitos generales IEC/EN 62109-2:2011 Seguridad de los convertidores de energía para usarse con los Sistemas de Energía Fotovoltaicos- Parte 2: Requisitos particulares para inversores De conformidad con la Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU
Nombre y dirección de la oficina a cargo de la verificación:	Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch Room 02, & 101/E201/E301/E401/E501/E601/E701/E801 of Room 01 1-8/F., No. 7-2. Caipin Road, Science City, GETDD, Guangzhou, Guangdong, China
Fecha de las pruebas:	15 de abril del 2020 hasta el 15 de julio 2020
Número(s) de informe de prueba:	60404587 001, tested and issued by TUV Rheinland (Shanghai) Co., Ltd.
Información adicional en el Apéndice.	

Jason Fu

Firma

Nombre: Jason Fu

Posición: Supervisor

Fecha: 06 de septiembre de 2022



Esta Verificación es para el uso exclusivo del cliente de Intertek y se da en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek está limitada a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, excepto por Cliente de conformidad con el acuerdo, por las pérdidas, gastos o daños ocasionados por el uso de esta Verificación. El Cliente es el único autorizado a dar lugar a la copia o distribución de esta Verificación. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio testeado debe ser aprobado por escrito por Intertek con anterioridad. Las observaciones y los resultados de las pruebas/inspecciones a los que se hace referencia en esta Verificación son relevantes únicamente para la muestra probada/inspeccionada. Esta Verificación por sí misma no implica que el material, producto o servicio esté o haya estado alguna vez bajo un programa de certificación de Intertek.

APÉNDICE: Verificación de la conformidad de la prueba

Este es un apéndice de la Prueba de verificación de conformidad Número: 220825089GZU-VOC002

Características de potencia y principios:

Modelo	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2	H1-4.6K-LS2	H1-4.6K-S2
Tensión PV máx.	600Vdc				
Tensión MPPT	90-550Vdc				
Entrada máxima corriente	12.5/12.5A				
PV Isc	15/15A				
Tipo de batería	Lithium battery				
Tensión nominal de entrada/ rango de tensión	48V/42-58.4Vdc				
Corriente de carga nominal/máx.	60/60A			100/100A	
Tensión nominal de salida	220Vac/230Vac/240Vac				
Frecuencia nominal de salida	50/60Hz				
Corriente de salida máx.	13.6A	16.7A	18.2A	20.9A	
Energía nominal de salida	3.0KW	3.68KW	4.0KW	4.6KW	
Energía aparente máx.	3.0KVA	3.68KVA	4.0KVA	4.6KVA	
Rango del factor de potencia	0.8Leading~0.8Lagging				
Nivel de seguridad	Class I				
Protección contra el ingreso	IP 65				
Temperatura ambiente de funcionamiento	-25°C - +60°C (>45°C with derating)				

Jason Fu

Firma

Nombre: Jason Fu

Posición: Supervisor

Fecha: 06 de septiembre de 2022



Esta Verificación es para el uso exclusivo del cliente de Intertek y se da en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek está limitada a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, excepto por Cliente de conformidad con el acuerdo, por las pérdidas, gastos o daños ocasionados por el uso de esta Verificación. El Cliente es el único autorizado a dar lugar a la copia o distribución de esta Verificación. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio testeado debe ser aprobado por escrito por Intertek con anterioridad. Las observaciones y los resultados de las pruebas/inspecciones a los que se hace referencia en esta Verificación son relevantes únicamente para la muestra probada/inspeccionada. Esta Verificación por sí misma no implica que el material, producto o servicio esté o haya estado alguna vez bajo un programa de certificación de Intertek.

APÉNDICE: Verificación de la conformidad de la prueba

Este es un apéndice de la Prueba de verificación de conformidad Número: 220825089GZU-VOC002

Características de potencia y principios:

Modelo	H1-5K-LS2	H1-5K-S2	H1-6K-LS2	H1-6K-S2
Tensión PV máx.	600Vdc			
Tensión MPPT	90-550Vdc			
Entrada máxima corriente	12.5/12.5A			
PV Isc	15/15A			
Tipo de batería	Lithium battery			
Tensión nominal de entrada/ rango de tensión	48V/42-58.4Vdc			
Corriente de carga nominal/máx.	60/60A	100/100A	60/60A	100/100A
Tensión nominal de salida	220Vac/230Vac/240Vac			
Frecuencia nominal de salida	50/60Hz			
Corriente de salida máx.	22.7A		27.3A	
Energía nominal de salida	5.0KW		6.0KW	
Energía aparente máx.	5.0KVA		6.0KVA	
Rango del factor de potencia	0.8Leading~0.8Lagging			
Nivel de seguridad	Class I			
Protección contra el ingreso	IP 65			
Temperatura ambiente de funcionamiento	-25°C - +60°C (>45°C with derating)			

Jason Fu

Firma

Nombre: Jason Fu

Posición: Supervisor

Fecha: 06 de septiembre de 2022

Declaration: It is an accurate translation of the original document.



Esta Verificación es para el uso exclusivo del cliente de Intertek y se da en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek está limitada a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, excepto por Cliente de conformidad con el acuerdo, por las pérdidas, gastos o daños ocasionados por el uso de esta Verificación. El Cliente es el único autorizado a dar lugar a la copia o distribución de esta Verificación. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio testeado debe ser aprobado por escrito por Intertek con anterioridad. Las observaciones y los resultados de las pruebas/inspecciones a los que se hace referencia en esta Verificación son relevantes únicamente para la muestra probada/inspeccionada. Esta Verificación por sí misma no implica que el material, producto o servicio esté o haya estado alguna vez bajo un programa de certificación de Intertek.

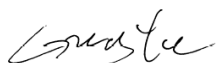
Certificado de Conformidad

Número de certificado: CN-PV-220163

Sobre la base de las pruebas realizadas, se ha comprobado que la muestra <s> del producto indicado a continuación cumple con los requisitos del <s>/estándar<s> especificado en el momento en que se realizaron las pruebas. Esto no implica que Intertek haya realizado ninguna vigilancia o control del o los fabricantes. El o los fabricantes deberán garantizar que el proceso de fabricación muestre conformidad de las unidades de producción con los productos examinados que se mencionan en este certificado.

Solicitante:	Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd. No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China
Producto:	Inversor Solar Híbrido
Características de potencia y principios:	Consulte el apéndice del Certificado de Conformidad
Modelo:	H1-3K-S2, H1-3.6K-S2, H1-4K-S2, H1-4.6K-S2, H1-4.6K-LS2, H1-5K-S2, H1-5K-LS2, H1-6K-S2, H1-6K-LS2
Marca<s>:	
El producto cumple con:	NTS-631:2020 Estándar técnico para el control de conformidad de los módulos generadores de energía según el Reglamento de la UE 2016/631
Nombre y dirección de la oficina emisora del certificado:	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2 nd Floor, No. 707, Zhangyang Road China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China Acreditada por ACCREDIA según la norma ISO/IEC 17065:2012
Informe de ensayo N°<s>:	220805051GZU-001

Información adicional en el Apéndice.



Firma

Director de la certificación: Grady Ye

Fecha: 12 de agosto de 2022



PRD N° 306B

Declaration: It is an accurate translation of the original document.

Este Certificado es para uso exclusivo del cliente de Intertek y se proporciona en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek está limitada a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, salvo ante el Cliente, de conformidad con el acuerdo, por cualquier pérdida, gasto o daño ocasionado por el uso de este Certificado. El Cliente es el único autorizado a distribuir o realizar una copia de este Certificado. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio testado debe ser aprobado por escrito por Intertek con anterioridad.

APÉNDICE: Certificado de Conformidad

Este es un Apéndice del Certificado de Conformidad N°: CN-PV-220163

Unidad / Tipo	H1-3K-S2	H1-3.6K-S2	H1-4K-S2	H1-4.6K-S2	H1-4.6K-LS2	H1-5K-S2	H1-5K-LS2	H1-6K-S2	H1-6K-LS2
Versión del hardware / Número de serie (probado)	Main power board: INV V1.0, Control board: CNTL V1.2, Communication board: COMM V1.0								
Versión del firmware / Versión de software (probado)	Control board: 1.329, Display board: 2.121								
PV lado									
Rango de tensión de CC máx.[V]	600								
Rango de tensión de CC MPP [V]	90-550								
Corriente continua de entrada máx.[A]	12,5/12,5								
Cortocircuito máx.[A]	15/15								
Lado de CC									
Rango de tensión de funcionamiento [Vdc]	42~58,4								
Corriente de carga/descarga máx. [A]	60/60	60/60	60/60	100/100	60/60	100/100	60/60	100/100	60/60
Tensión nominal de salida de CA [V]	230V, 50Hz								
Corriente CA de salida máx.[A]	13,1	16,0	17,4	20,0	20,0	21,8		26,1	
Potencia nominal de salida activa [W]	3000	3680	4000	4600	4600	5000	5000	6000	6000
Potencia de salida aparente/activa máxima [VA / W]	3000	3680	4000	4600	4600	5000	5000	6000	6000

Este Certificado es para uso exclusivo del cliente de Intertek y se proporciona en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek está limitada a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, salvo ante el Cliente, de conformidad con el acuerdo, por cualquier pérdida, gasto o daño ocasionado por el uso de este Certificado. El Cliente es el único autorizado a distribuir o realizar una copia de este Certificado. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio testado debe ser aprobado por escrito por Intertek con anterioridad.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-220163.

Requisito / Requirement	NTS	Tipo / Type	Cumplimiento / Complicant	Nombre Entidad Emisora / Name of issuing Entity	Ev. (*)
Modo regulación potencia-frecuencia limitado sobrefrecuencia (MRPFL-O) / Power-frequency regulation mode limited to overfrequency (MRPFL-O)	5.1	≥A	YES (TRF No. 220805051GZU-001)	Intertek	P
Modo regulación potencia-frecuencia limitado-subfrecuencia (MRPFL-U) / Power-frequency regulation mode limited to underfrequency (MRPFL-U)	5.2	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Modo regulación potencia-frecuencia (MRPF) / Power-frequency regulation mode (MRPF)	5.3	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Control de potencia-frecuencia / Frequency Control	5.4	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad de control y el rango de control de la potencia activa en remote / Active Power Requirements	5.5	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Emulación de inercia durante variaciones de frecuencia muy rápidas / Inertia Emulations	5.6	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad de potencia reactiva a la capacidad máxima y por debajo / Reactive power capabilities at the EUT rated power and below	5.7	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Modos de control de la potencia reactiva / Reactive power control modes	5.8	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Control de amortiguamiento de oscilaciones / Control of oscillation damping	5.10	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad para soportar huecos de tensión de los MPE conectados por debajo de 110 kV / Capability to withstand voltage grid faults for POC below 110 kV	5.11	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad para soportar huecos de tensión de los MPE conectados por encima de 110 kV / Capability to withstand voltage grid faults for POC above 110 kV	5.11	D	NOT APPLICABLE	--	--
Recuperación de la potencia activa después de una falta / Active power recovery after a grid fault	5.11	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Inyección rápida de corriente de falta en el punto de conexión en caso de faltas trifásicas) simétricas / Rapid current injection control	5.11	≥B	NOT APPLICABLE	--	--
Capacidad de participar en el funcionamiento en isla / Islanding requirements	5.13	≥C	NOT APPLICABLE	--	--
(*) Evaluado por / Evaluated by: P: Prueba de conformidad / Test of compliance S: Simulación de conformidad / Simulation of compliance					

Este Certificado es para uso exclusivo del cliente de Intertek y se proporciona en virtud del acuerdo entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek está limitada a los términos y condiciones del acuerdo. Intertek no asume ninguna responsabilidad ante ninguna parte, salvo ante el Cliente, de conformidad con el acuerdo, por cualquier pérdida, gasto o daño ocasionado por el uso de este Certificado. El Cliente es el único autorizado a distribuir o realizar una copia de este Certificado. Cualquier uso del nombre de Intertek o de una de sus marcas para la venta o publicidad del material, producto o servicio testado debe ser aprobado por escrito por Intertek con anterioridad.



本证书证实以下机构

广州三晶电气股份有限公司

广东省广州市高新技术产业开发区科学城荔枝山路9号

已通过中鉴认证有限责任公司的认证，
其质量管理体系符合以下国际质量管理体系标准的要求：

ISO9001:2015

特此准予注册。任何时候，与认证有关的规则和条件均须被遵守

认证范围：

太阳能发电产品（光伏逆变器/储能逆变器）及其配套件的设计开发、
生产及销售；工业控制设备变频器、智能控制系统（智能家居控制器）
的设计开发、生产及其销售

（本证书范围仅包括证书所列场所。若覆盖范围涉及行政许可前置审批、强制性认证的，仅涵盖许可资质、强制性认证证书范围内的产品及服务）

证书签发日期

2022年03月11日

有效日期

2025年03月10日

统一社会信用代码：914401017783916045

证书编号：U0022Q50048R2M

获证组织必须定期接受监督审核并经审核合格此证书方继续有效



胡家华



0158

不遵守UKAS和
UKAS认可组织
的认可标记使
用规定，将可
能导致本证书
失效。



中鉴认证有限责任公司

该证书的所有权属于中鉴认证有限责任公司。

本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询
证书时效及适用性可向认证机构查询：网址：www.gzcc.org.cn 或致电：020-66390902。
中国广东省广州市广州大道中227号华景大厦4楼（510600）中鉴认证有限责任公司



GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO., LTD.

NO.9, LIZHISHAN ROAD, SCIENCE CITY, HIGH-TECH. INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE,
GUANGZHOU CITY, GUANGDONG PROVINCE

*Has been assessed by Zhongjian Certification Co., Ltd
in respect of their Quality Management
Systems and to comply with:*

ISO9001:2015

*Approval is hereby granted for registration providing the
rules and conditions relating to certification are observed at
all times*

CERTIFICATION SCOPE:

DESIGN, DEVELOPMENT, MANUFACTURE AND SALE OF SOLAR POWER GENERATION PRODUCTS
(PHOTOVOLTAIC INVERTERS/ENERGY STORAGE INVERTER) AND ACCESSORIES; DESIGN,
DEVELOPMENT, MANUFACTURE AND SALE OF FREQUENCY INVERTER FOR INDUSTRIAL CONTROL
MACHINERY EQUIPMENT, INTELLIGENT CONTROL SYSTEM (SMART HOME CONTROLLER)

(This certificate only covers the sites listed. If the covered scope involves pre-approval of administration permit or compulsory certification requirement, the scope only covers products and services within the permit license or compulsory certification scope)

Date of Issue

2022-03-11

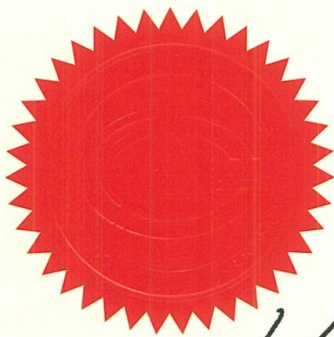
Valid Until

2025-03-10

Certificate Number: U0022Q50048R2M

Organization Code: 914401017783916045

This certificate remains valid only if the certified organization accepts and passes regular surveillance audits.



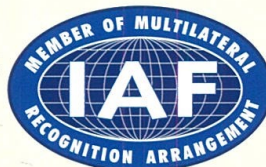
Handwritten signature of the authorized representative.

Authorised Signature for
ZhongJian Certification Co., Ltd



0158

Lack of fulfillment of
condition as set out
in Condition for the
Use of National
Accreditation Marks
by UKAS and UKAS
Accredited
Organizations may
render this
certificate invalid



This certificate remains the property of
Zhongjian Certification Co., Ltd of Quality System

The validity of this certificate could be confirmed via official Website Of CNCA (www.cnca.gov.cn)
Further to the certificate applicability, please enquire the certified organization: visit www.gzcc.org.cn or contact GZCC 020-66390902
4/F, Huajing Building, Guangzhou Dadaozhong, Guangzhou City, Guangdong Province, China (510600) Zhongjian Certification Co., Ltd.



Zhongjian Certification Co., Ltd.

CERTIFICATE OF CONFORMITY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION

No:0070023E50463R2M

This is to certify that the environmental system of

GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO., LTD.

NO.9, LIZHISHAN ROAD, SCIENCE CITY, HIGH-TECH. INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE, GUANGZHOU CITY, GUANGDONG
PROVINCE

Organization Code: 914401017783916045

is in conformity with

GB/T 24001-2016/ISO14001:2015 Standard

This system is valid for the

THE RELATIVE MANAGEMENT ACTIVITIES OF DESIGN, DEVELOPMENT, MANUFACTURE AND SALE OF SOLAR
POWER GENERATION PRODUCTS (PHOTOVOLTAIC INVERTERS/ENERGY STORAGE INVERTER) AND ACCESSORIES;
DESIGN, DEVELOPMENT, MANUFACTURE AND SALE OF FREQUENCY INVERTER FOR INDUSTRIAL CONTROL
MACHINERY EQUIPMENT, INTELLIGENT CONTROL SYSTEM (SMART HOME CONTROLLER)

(This certificate only covers the sites listed. If the covered scope involves pre-approval of administration permit or compulsory certification requirement, the scope only covers products and services
within the permit license or compulsory certification scope)

Date of issue: 2023-03-14

Term of validity of this certificate: from 2023-03-14 to 2026-03-13 inclusive

This certificate remains valid only if the certified organization accepts and passes regular surveillance audits.



Representative of The Company



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C007-M

The validity of this certificate could be confirmed via official Website Of CNCA (www.cnca.gov.cn)
Further to the certificate applicability, please enquire the certified organization: visit www.gzcc.org.cn or contact GZCC 020-66390902
4/F, Huajing Building, Guangzhou Dadaozhong, Guangzhou City, Guangdong Province, China (510600) Zhongjian Certification Co., Ltd.