



Certificate of Conformity

Certificate No.: 1988AP0424N048010
Equipment: SOLAR INVERTER
Brand Name:  HUAWEI
Test Model No.: SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-10KTL-M0, SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-20KTL-M0, SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2
Applicant: Huawei Technologies Co., Ltd.
Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, P.R.C
Report No.: PVNL190424N048

Use in accordance with regulations:

Automatic disconnection device with three-phase mains surveillance in accordance with EN 50549-1:2019 for photovoltaic systems with a three-phase parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverter.

Applied rules and standards

EN 50549-1:2019

Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 1-1: Connection to a LV distribution network - Generating plants up to and including Type B

DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 (Functional safety)

Automatic disconnection device between a generator and the public low-voltage grid

At the time of issue of this certificate the safety concept of an aforementioned representative product corresponds to the valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.



Name: James Huang
Technical Manager/ New Energy Team
Date: 2020-04-24

This document shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Bureau Veritas Shenzhen Co., Ltd. Dongguan Branch.
Information given in this document is related to the tested specimen of the described electrical sample.

SUN2000-(12-20)KTL-M2



Siguranță activă

Folosește IA pentru protecția împotriva arcurilor electrice



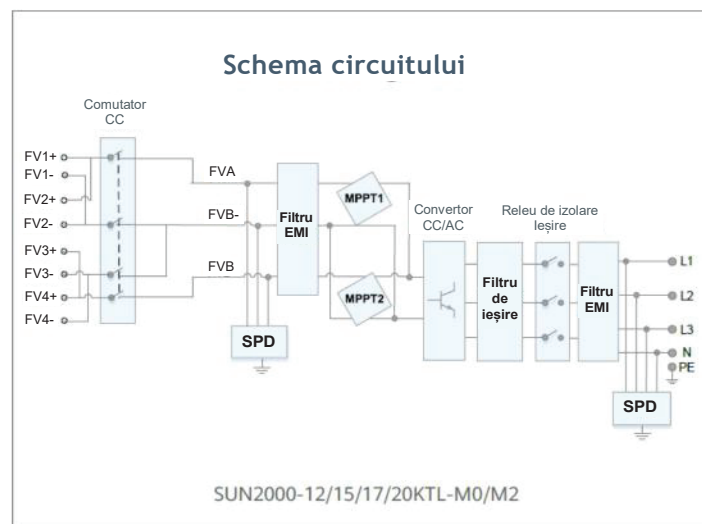
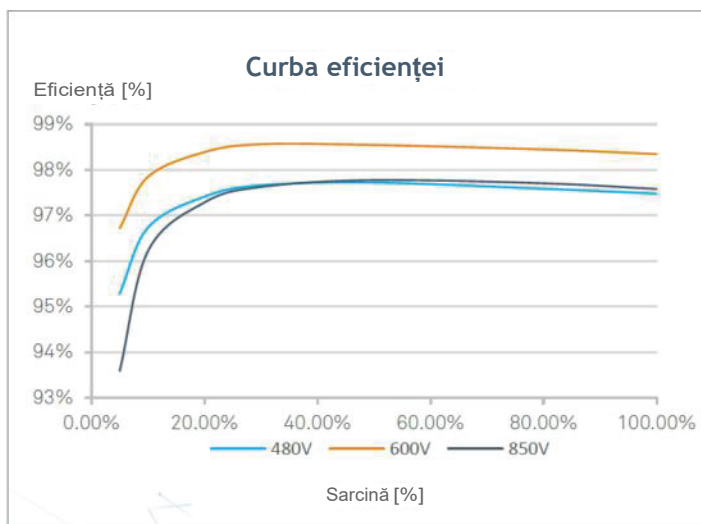
Randamente mai mari

Cu până la 30% mai multă energie cu optimizator ¹



Comunicație flexibilă

Comunicație WLAN, Fast Ethernet, 4G acceptată



¹ Se aplică numai invertorului SUN2000-12/15/17/20KTL-M2.

Specificații tehnice

Specificații tehnice	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Eficiență

Eficiență maximă	98.50%	98.65%	98.65%	98.65%
Eficiență europeană ponderată	98.00%	98.30%	98.30%	98.30%

Intrare

Putere recomandată maximă ¹	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp
Tensiunea maximă de intrare ²	1,080 V			
Interval de tensiune de funcționare ³	160 V ~ 950 V			
Tensiunea de pornire	200 V			
Tensiunea nominală de intrare	600 V			
Curent maxim de intrare per MPPT	22 A			
Curent maxim de scurtcircuit	30 A			
Numărul de dispozitive de urmărire MPP	2			
Numărul maxim de intrări per dispozitiv de urmărire MPP	2			

Ieșire

Conexiune la rețea	Trifazată			
Putere nominală de ieșire	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W
Putere aparentă maximă	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
Tensiune nominală de ieșire	220 Vca / 380 Vca, 230 Vca / 400 Vca, 3W + N + PE			
Frecvența nominală a rețelei CA	50 Hz / 60 Hz			
Curent maxim de ieșire	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Factor de putere reglabil	0.8 defazaj înainte ... 0.8 defazaj înapoi			
Distorsiunea armonică totală maximă	≤ 3 %			

Protecție și caracteristici

Dispozitiv de deconectare pe partea de intrare	Da
Protecție anti-insularizare	Da
Protecție împotriva supracurenților CA	Da
Protecție la scurtcircuit CA	Da
Protecție la supratensiune CA	Da
Protecție polaritate inversă CC	Da
Protecție la supratensiune CC	TIP II
Protecție la supratensiune CA	Da, compatibil cu clasa de protecție TIP II conform EN/IEC 61643-11
Unitate monitorizare curent rezidual	Da
Protecție împotriva arcului electric	Da
Controlul receptorului de variație de curent	Da
Recuperare PID integrată ⁴	Da

Date generale

Interval temperatură de funcționare	-25 ~ +60 °C (-13 °F ~ 140 °F)
Umiditate relativă de funcționare	0 % RH ~ 100% RH
Altitudine de funcționare	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (pierdere peste 2000 m)
Răcire	Convecție naturală
Afișaj	Indicatoare LED; Aplicație WLAN + FusionSolar integrată
Comunicație	RS485; WLAN/Ethernet prin Dongle inteligent-WLAN-FE (Opțional)
Greutate (incl. suport de montare)	4G / 3G / 2G prin Dongle inteligent-4G (Opțional)
Dimensiune (L x H x A) (incl. suport de montare)	25 kg
Grad de protecție	525 x 470 x 262 mm (20.7 x 18.5 x 10.3 inch)
Consum de energie pe timp de noapte	IP65
	< 5.5 W ⁵

Compatibilitatea optimizatorului

Optimizator compatibil CC MBUS	SUN2000-450W-P
--------------------------------	----------------

Conformitate standard (mai multe disponibile la cerere)

Siguranță	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Standarde de conectare la rețea	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA

*1 Puterea FV de intrare maximă a invertorului este de 40.000 Wp atunci când șirurile lungi sunt proiectate și conectate complet cu optimizatoarele de putere SUN2000-450W-P.

*2 Tensiunea maximă de intrare este limită superioară a tensiunii CC. Orice tensiune CC de intrare mai mare ar putea deteriora invertorul.

*3 Orice tensiune de intrare CC care depășește intervalul de tensiune de funcționare poate duce la o funcționare necorespunzătoare a invertorului.

*4 SUN2000-12 ~ 20KTL-M2 crește potențialul între FV și sol peste zero prin funcția integrată de recuperare PID pentru a reface deteriorarea modulului din PID. Tipurile de module acceptate includ: tip P (mono, poli)

*5. <10 W când funcția de recuperare PID este activată.



Inteligent

8 șiruri de monitorizare inteligentă



Eficient

Eficiență maximă 98,7%



Sigur

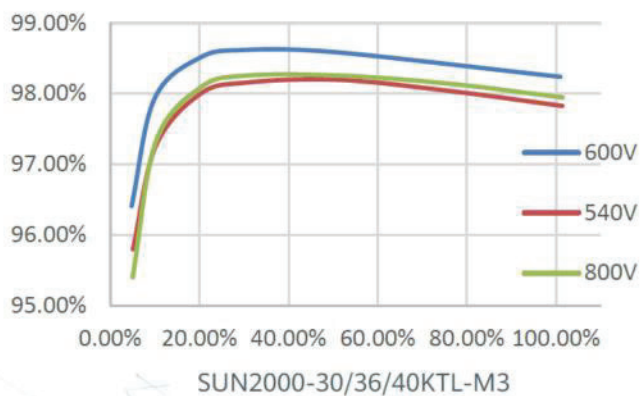
Design fără siguranțe



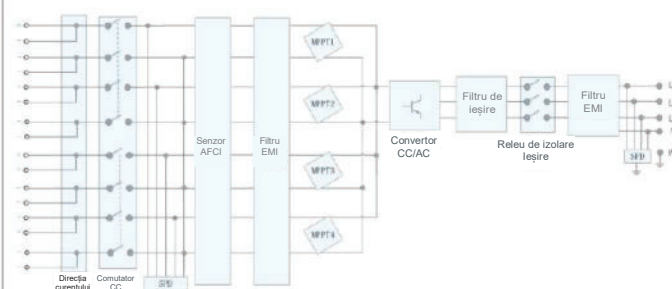
Fiabil

Descărcătoare de supratensiune de tip II pentru CC și CA

Curba eficienței



Schema circuitului



Specificații tehnice		SUN2000-30KTL-M3		SUN2000-36KTL-M3		SUN2000-40KTL-M3	
Eficiență							
Eficiență maximă		98.7%					
Eficiență europeană		98.4%					
Intrare							
Putere recomandată maximă ¹		1,100 V					
Curent maxim per MPPT		26 A					
Curent maxim de scurtcircuit per MPPT		40 A					
Tensiune de pornire		200 V					
Interval de tensiune de funcționare MPPT ²		200 V ~ 1000 V					
Tensiune nominală de intrare		600 V					
Numărul de intrări		8					
Numărul de dispozitive de urmărire MPP		4					
Ieșire							
Putere activă nominală CA		30,000 W		36,000 W		40,000 W	
Putere aparentă maximă CA		33,000 VA		40,000 VA		44,000 VA	
Tensiune nominală de ieșire		230 Vca / 400 Vca, 3W/N+PE					
Frecvență nominală a rețelei CA		50 Hz / 60 Hz					
Curent nominal de ieșire		43.3 A		52.0 A		57.8 A	
Curent maxim de ieșire		47.9 A		58.0 A		63.8 A	
Interval reglabil pentru factorul de putere		0.8 LG 0.8 LD					
Distorsiunea armonică totală maximă		< 3%					
Protecție							
Dispozitiv de deconectare pe partea de intrare		Da					
Protecție anti-insularizare		Da					
Protecție împotriva supracurenților CA		Da					
Protecție polaritate inversă CC		Da					
Monitorizare defecțiune a șirului sistemului FV		Da					
Descărcător de supratensiune CC		Da					
Descărcător de supratensiune CA		Da					
Detectarea rezistenței la izolație CC		Da					
Unitate monitorizare curent rezidual		Da					
Protecție împotriva arcului electric		Da					
Controlul receptorului de variație de curent		Da					
Recuperare PID integrată ³		Da					
Comunicație							
Afișaj		Indicatoare LED, aplicație WLAN + FusionSolar integrată					
RS485		Da					
Smart Dongle		WLAN/Ethernet prin Smart Dongle-WLAN-FE (Opțional) 4G / 3G / 2G prin Smart Dongle-4G (Opțional)					
Monitorizare BUS (MBUS)		Da (este necesar un transformator de izolare)					
Date generale							
Dimensiuni (L x H x A)		640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)					
Greutate (cu placa de montaj)		43 kg (94.8 lb)					
Nivel nosie		< 46 dB					
Interval de temperatură de funcționare		-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)					
Metoda de răcire		Convecție naturală					
Altitudine maxima de funcționare		0 - 4,000 m (13,123 ft.)					
Umiditate relativă		0% RH ~ 100% RH					
Conector CC		Staubli MC4					
Conector CA		Conector hidrofug + terminal OT / DT					
Grad de protecție		IP 66					
Topologie		Fără transformator					
Consum de energie pe tip de noapte		≤ 5.5W					
Compatibilitatea optimizatorului							
Optimizator compatibil CC MBUS		SUN2000-450W-P					
Conformitate standard (mai multe disponibile la cerere)							
Siguranță		EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683					
Standarde de conectare la rețea		IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699 P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turcia, EN-50438-Irlanda, C10/11, MEA, Decizia Nr.7, NRS 097-2-1. AS/NZS 4777.2. DEWA					

1. Tensiunea maximă de intrare este limita superioară a tensiunii CC. Orice tensiune CC de intrare mai mare ar putea deteriora invertorul.

2. Orice tensiune de intrare CC care depășește intervalul de tensiune de funcționare poate duce la o funcționare necorespunzătoare a invertorului.

3. SUN2000-30 ~ 40KTL-M3 crește potențialul între FV- și sol peste zero prin funcția de recuperare PID integrată pentru a reface deteriorarea modului din PID. Tipurile de module acceptate includ: tip P (mono, poli), tip N (nPERT, HIT)



Inteligent

12 șiruri de monitorizare inteligentă



Eficient

Eficiență maximă 98.7%



Sigur

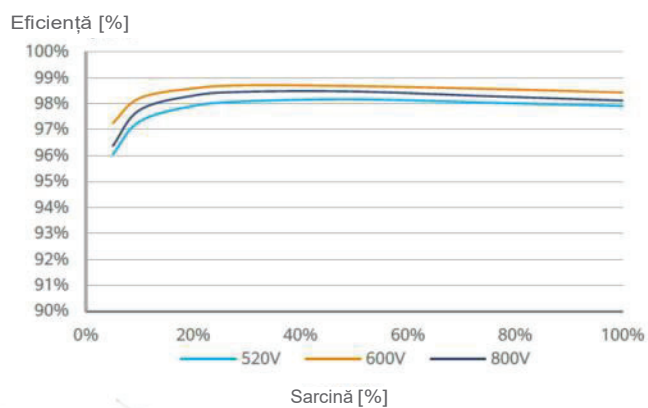
Design fără siguranțe



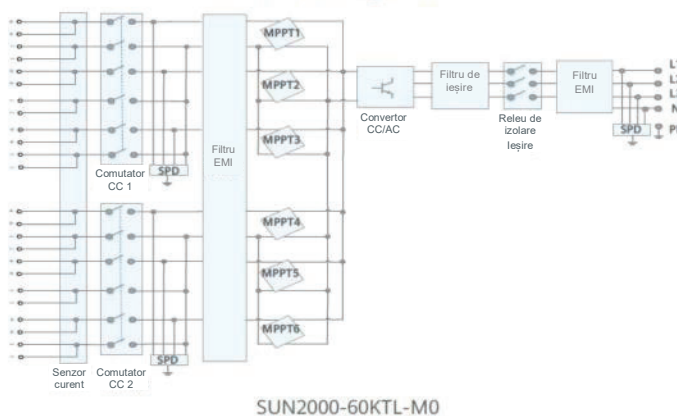
Fiabil

Descărcătoare de supratensiune de tip II pentru CC și CA

Curba eficienței



Schema circuitului



Specificații tehnice	SUN2000-60KTL-M0
----------------------	------------------

Eficiență

Eficiență maximă	98.9% @480 V; 98.7% @380 V / 400 V
Eficiență europeană	98.7% @480 V; 98.5% @380 V / 400 V

Intrare

Tensiune maximă de intrare	1,100 V
Curent maxim per MPPT	22 A
Curentul maxim de scurtcircuit per MPPT	30 A
Tensiune de pornire	200 V
Interval de tensiune de funcționare MPPT	200 V ~ 1,000 V
Tensiune nominală de intrare	600 V @380 Vca / 400 Vca; 720 V @480 Vca
Numărul de dispozitive de urmărire MPP	6
Numărul maxim de intrări	12

Ieșire

Putere activă nominală CA	60,000 W
Putere aparentă maximă CA	66,000 VA
Putere activă maximă CA (cosφ=1)	66,000 W
Tensiune nominală de ieșire	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, implicit 3W + N + PE; 3W + PE opțional în setări; 277 V / 480 V, 3W + PE
Frecvență nominală a rețelei CA	50 Hz / 60 Hz
Curent nominal de ieșire	91.2 A @380 V, 86.7 A @400 V, 72.2 A @480 V
Curent maxim de ieșire	100 A @380 V, 95.3 A @400 V, 79.4 A @480 V
Interval reglabil pentru factorul de putere	0.8 defazaj înainte...0.8 defazaj înapoi
Distorsiunea armonică totală maximă	<3%

Protecție

Dispozitiv de deconectare pe partea de intrare	Da
Protecție anti-insularizare	Da
Protecție împotriva supracurenților CA	Da
Protecție polaritate inversă CC	Da
Monitorizare defecțiune a șirului sistemului FV	Da
Descărcător de supratensiune CC	Tip II
Descărcător de supratensiune CA	Tip II
Detectarea rezistenței la izolație CC	Da
Unitate monitorizare curent rezidual	Da

Comunicație

Afișaj	Indicatoare LED; adaptor WLAN + aplicație FusionSolar
RS485	Da
USB	Da
Monitorizare BUS (MBUS)	Da (este necesar un transformator de izolare)

Date generale

Dimensiuni (L x H x A)	1,075 x 555 x 300 mm (42.3 x 21.9 x 11.8 inch)
Greutate (cu placa de montaj)	74 kg (163.1 lb.)
Interval de temperatură de funcționare	-25° C ~ 60° C (-13° F ~ 140° F)
Metoda de răcire	Convecție naturală
Altitudine maximă de funcționare	4,000 m (13,123 ft.)
Umiditate relativă	0 ~ 100%
Conector CC	Amphenol Helios H4
Conector CA	Terminal hidrofug PG + clemă terminal
Grad de protecție	IP65
Topologie	Fără transformator
Consum de energie pe timp de noapte	< 2 W

Conformitate standard (mai multe disponibile la cerere)

Certificat	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Standarde de conectare la rețea	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, VDE 4120, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turcia, EN-50438-Irlanda, C10/11

*1 Tensiunea maximă de intrare este limita superioară a tensiunii CC. Orice tensiune CC de intrare mai mare ar putea deteriora invertorul.

*2 Orice tensiune de intrare CC care depășește domeniul de tensiune de lucru poate duce la o funcționare necorespunzătoare a invertorului.

Versiunea Nr.:03-(20200409)

SOLAR.HUAWEI.COM/EU/

www.sk solar inverters.ro

Bd. Iuliu Maniu, Nr. 7, Corp F-A
Sector 6, București

contact@sk solar inverters.ro

SUN2000-100KTL-M1



**10 dispozitive
de urmărire
MPP**



**Eficiență maximă
98.8% (@480V)**



**Gestionare la
nivel de șir**



**Diagnosticarea
curbei inteligente I-V
acceptată**



**MBUS
acceptat**



**Design fără
siguranțe**

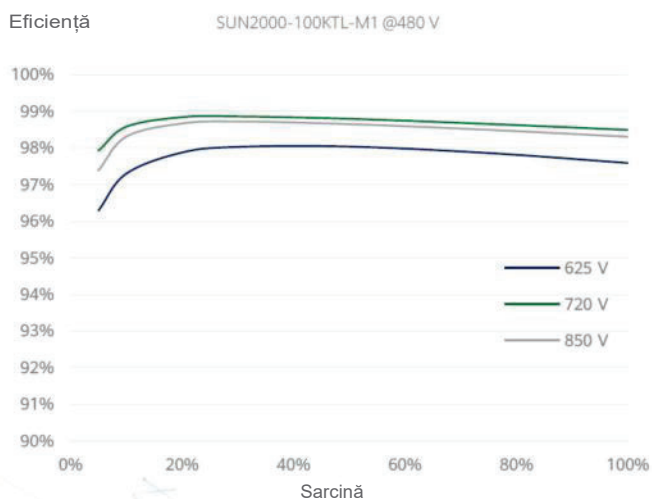


**Recuperare AFCI și PID
Opțional**

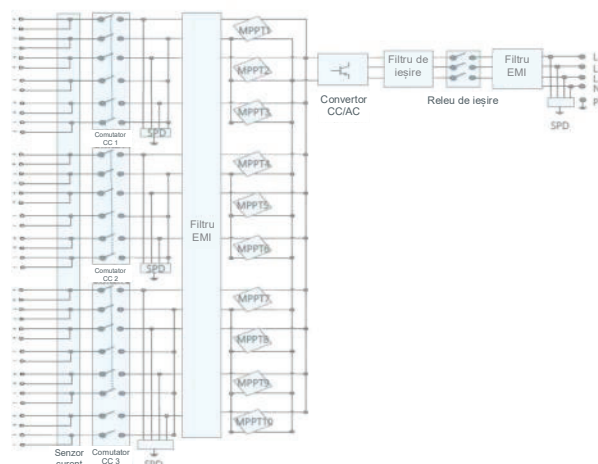


**Protecție
IP66**

Curba eficienței



Schema circuitului



Eficiență		
Eficiență maximă	98.8% @480 V, 98.6% @380 V / 400 V	
Eficiență europeană	98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V	
Intrare		
Tensiune maximă de intrare	1,100 V	
Curent maxim per MPPT	26 A	
Curentul maxim de scurtcircuit per MPPT	40 A	
Tensiune de pornire	200 V	
Interval de tensiune de funcționare MPPT	200 V ~ 1,000 V	
Tensiune nominală de intrare	720 V @480 Vca, 600 V @400 Vca, 570 V @380 Vca	
Numărul de intrări	20	
Numărul de dispozitive de urmărire MPP	10	
Ieșire		
Putere activă nominală CA	100,000 W	
Putere aparentă maximă CA	110,000 VA	
Putere activă maximă CA (cos φ=1)	110,000 W	
Tensiune nominală de ieșire	480 V/ 400 V/ 380 V, 3W+(N)+PE	
Frecvență nominală a rețelei CA	50 Hz / 60 Hz	
Curent nominal de ieșire	120.3 A @480 V, 144.4 A @400 V, 152.0 A @380 V	
Curent maxim de ieșire	133.7 A @480 V, 160.4 A @400 V, 168.8 A @380 V	
Interval reglabil pentru factorul de putere	0.8 LG...0.8 LD	
Distorsiunea armonică totală maximă	<3%	
Protecție		
Dispozitiv de deconectare pe partea de intrare	Da	
Protecție anti-insularizare	Da	
Protecție împotriva supracurenților CA	Da	
Protecție polaritate inversă CC	Da	
Monitorizare defecțiune a șirului sistemului FV	Da	
Descărcător de supratensiune CC	Da	
Descărcător de supratensiune CA	Da	
Detectarea rezistenței la izolație CC	Da	
Unitate monitorizare curent rezidual	Da	
Recuperare PID	Opțional	
Protecție împotriva arcului electric	Opțional	
Comunicație		
Afișaj	Indicatoare LED, adaptor WLAN + APP	
USB	Da	
MBUS	Da (este necesar un transformator de izolare)	
RS485	Da	
General		
Dimensiuni (L x H x A)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)	
Greutate (cu placa de montaj)	90 kg (198.4 lb.)	
Interval de temperatură de funcționare	-25°C ~ 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)	
Metoda de răcire	Răcire inteligentă cu aer	
Altitudine maxima de funcționare fără pierdere	4,000 m (13,123 ft.)	
Umiditate relativă	0 ~ 100%	
Conector CC	Staubli MC4	
Conector CA	Conector hidrofug + terminal OT / DT	
Grad de protecție	IP66	
Topologie	Fără transformator	
Conformitate standard (mai multe disponibile la cerere)		
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683	

1: Clasă de protecție de tip II compatibilă conform IEC / EN 61643-11

SOLAR.HUAWEI.COM

www.sk solar inverters.ro



Bd. Iuliu Maniu, Nr. 7, Corp F-A
 Sector 6, București

contact@sk solar inverters.ro



**BUREAU
VERITAS**

Certificate of compliance

Applicant: **Huawei Technologies Co., Ltd.**
Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd.,
Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129
P.R. China

Product: **SOLAR INVERTER**

Model **SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-105KTL-H1**

Use in accordance with regulations:

Automatic disconnection device with three-phase mains surveillance in accordance with EN50549-2:2019 for photovoltaic systems with a three-phase parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverter.

Firmware version: **V200R001**

Connection rule: **EN 50549-2:2019:**

Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 2:
Connection to a MV distribution network - Generating plants up to and including Type B

Standards / directives for testing:

FGW TG3, Rev. 25: 2018-09-01

Report number: **18TH0387-EN50549-2_0**

Certificate number: **U20-0110**

Certification scheme: **NSOP-0032-DEU-ZE-V01**

Date of issue:

2020-03-02

Certification body

Holger Schaffer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-12024-01-00

Certification body of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH accredited according to DIN EN ISO/IEC 17065
A partial representation of the certificate requires the written approval of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS

Consumer Products Services Germany GmbH

Oehleckerring 40, 22419 Hamburg, Germany

Tel: +49 40 74041-0

cps-hamburg@de.bureauveritas.com

www.bureauveritas.de/cps



**BUREAU
VERITAS**

Certificate of compliance

Applicant: **Huawei Technologies Co., Ltd.**
Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd.,
Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129
P.R. China

Product: **SOLAR INVERTER**

Model **SUN2000-100KTL-M1**

Use in accordance with regulations:

Automatic disconnection device with three-phase mains surveillance in accordance with EN50549-2:2019 for photovoltaic systems with a three-phase parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverter.

Firmware version: **V500R001**

Connection rule: **EN 50549-2:2019:**
Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 2:
Connection to a MV distribution network - Generating plants up to and including Type B

Standards / directives for testing: **FGW TG3, Rev. 25: 2018-09-01**

Report number: **19TH0506-EN50549-2_1**

Certificate number: **U20-0009**

Certification scheme: **NSOP-0032-DEU-ZE-V01**

Date of issue: **2020-01-10**

Certification body



Holger Schaffer



**Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-12024-01-00**

Certification body of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH accredited according to DIN EN ISO/IEC 17065
A partial representation of the certificate requires the written approval of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Oehleckerring 40, 22419 Hamburg, Germany
Tel: +49 40 74041-0

cps-hamburg@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps

Manufacturer's Declaration



Power Export Limitation for Small-Scale Solar Installations (<50kVA)

ESB Company Standard NC7-03-R1

Inverter Types:

SUN2000-2~6KLT-L1
SUN2000-3~10KTL-M1
SUN2000-12~20KTL-M2
SUN2000-30~40KTL-M3

Power Sensors:

DTSU666-H
DDSU666-H

Power Controllers:

SmartDongle WiFi-FE
SmartDongle 4G
SmartLogger3000A
SmartLogger3000B

Statement:

The above mentioned Solar Inverters (Power Park Modules, PPM), when installed with a power sensor and a power controller, are as a system compliant to the technical regulations set forth in the ESB Company Standard NC7-03-R1. This declaration applies to installations connected to the low voltage grid where the total Inverter Power Export capability must be reduced to meet the contracted Maximum Export Capability.

Digital Power (Netherlands) B.V.

Signed:

Date:

26-09-2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Bouke van der Weerd".

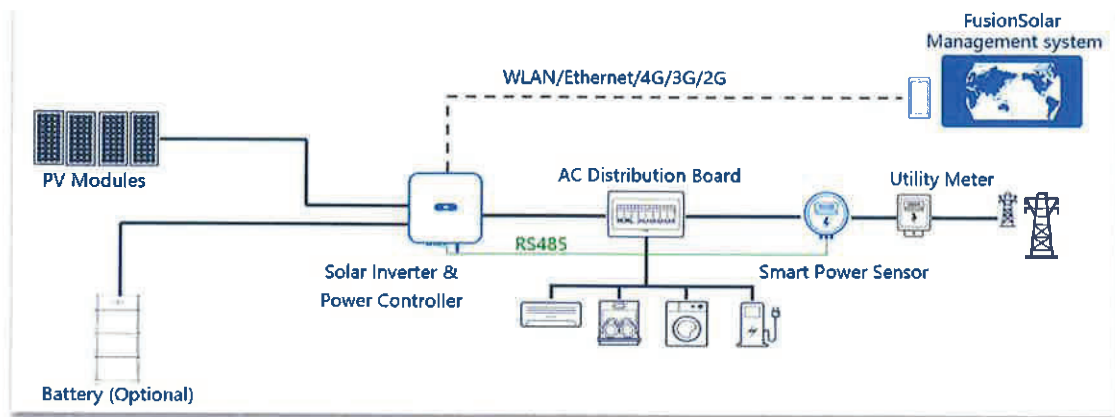
Bouke van der Weerd

Marketing & Solution Sales Director

WEU Multi-Country Digital Energy Business Dept.

Description of Operation

The Export Limiting System consists of a Solar Inverter that is linked to a power controller and a power sensor located at the utility grid connection (behind the meter). When a battery is connected to the same inverter, the Export Limitation function is not affected. The below diagram shows the ELS diagram for a typical installation with DC coupled energy storage (Battery).



Failsafe Operation

The Power Controller (either connected directly to the inverter as a Dongle or connected via a communications interface to a SmartLogger) polls the Power Sensor at regular intervals and updates the curtailment setpoint in the inverter to maintain the power balance in the system.

When the Power Controller does not receive data from the power sensor for a predefined period (Watchdog timer) it will command the inverters to a predefined "safe" curtailment power setpoint or to switch off within 5 seconds.

For installations where the ELS is controlled by a separate SmartLogger, the inverter expects regular updates from the SmartLogger (Watchdog timer). In case the watchdog timer fails to receive a timely update, the inverter will shut down within 5 seconds.