Certificat de conformité

Demandeur:	**Huawei Technologies Co., Ltd.** Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, **P.R.C**
Produit:	**Onduleurs Photovoltaïques**
Modèle:	**SUN2000-15KTL-M3, SUN2000-17KTL-M3, SUN2000-20KTL-M3, SUN2000-23KTL-M3, SUN2000-30KTL-M3, SUN2000-36KTL-M3, SUN2000-40KTL-M3**

Onduleur pour connexion parallèle monophasée au réseau public. Le dispositif de surveillance et de déconnexion du réseau fait partie intégrante du modèle susmentionné.

Réglementations et normes appliquées:

EN 50549-1:2019, NF EN 50549-1:2019
Exigences relatives aux centrales électriques destinées à être raccordées en parallèle à des réseaux de distribution - Partie 1: Raccordement à un réseau de distribution BT - Centrales électriques jusqu'au Type B inclus

4.4 Plage de fonctionnement normale
4.5 Immunité aux perturbations
4.6 Réponse active à l'écart de fréquence
4.7 Réponse de puissance aux variations de tension et aux changements de tension
4.8 CEM et qualité de l'alimentation
4.9 Protection d'interface
4.10 Connexion et démarrage de la production d'énergie électrique
4.11 Arrêt et réduction de la puissance active au point de consigne
4.13 Exigences concernant la tolérance de panne unique du système de protection d'interface et du commutateur d'interface

DIN VDE V 0124-100:2020 (5.5.2.1 Sécurité fonctionnelle de la protection des réseaux et des systèmes)
Integration des generateurs dans le reseau electrique - Basse tension - Exigences d'essai pour les generateurs prevus pour etre raccordes et fonctionner en parallels avec les reseaux de distribution a basse-tension

Règlement (UE) 2016/631 De La Commission du 14 avril 2016
Etablissant un code de réseau sur les exigences applicables au raccordement au réseau des installations de production d'électricité. Homologation de type pour les unités de production à utiliser dans les installations de type A et de type B.

Un échantillon représentatif des produits mentionnés ci-dessus correspond aux exigences de sécurité technique en vigueur à la date d'émission de ce certificat pour l'usage spécifié et conformément à la réglementation.

Numéro de rapport:	**PV200511N092-9**	**Programme de certification:**	**NSOP-0032-DEU-ZE-V01**
Numéro de certificat:	**U23-0503**	**Délivré le:**	**2023-06-27**

Organisme de certification

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

Alf Assenkamp

Organisme de certification Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH accrédité par DIN EN ISO/IEC 17065

Laboratoire d'essai accrédité selon la norme DIN EN ISO/IEC 17025

Une représentation partielle du certificat nécessite l'approbation écrite de Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U23-0503

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1 **No. PV200511N092-9**

Homologation de type et déclaration de conformité aux exigences de la norme EN 50549-1 et Règlement (UE) 2016/631 de la Commission du 14 avril 2016.

Fabricant / demandeur	**Huawei Technologies Co., Ltd.** Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, **P.R.C**			
Type de micro-générateur	Onduleurs Photovoltaïques			
	SUN2000-15KTL-M3	SUN2000-17KTL-M3	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-23KTL-M3
Plage de tension MPP [V]	200-1000			
Plage tension d'entrée DC [V]	200-1100			
Courant d'entrée DC [A]	Max. 26A*4			
Tension nominale AC [V]	230/400 Vac, 3W+N+PE; 50Hz			
Courant de sortie AC [A]	21,7	24,5	28,9	33,3
Puissance apparente AC [kVA]	15,0	17,0	20,0	23,0
	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3	--
Plage de tension MPP [V]	200-1000			--
Plage tension d'entrée DC [V]	200-1100			--
Courant d'entrée DC [A]	Max. 26A*4			--
Tension nominale AC [V]	230/400 Vac, 3W+N+PE; 50Hz			--
Courant de sortie AC [A]	43,3	52,0	57,8	--
Puissance apparente AC [kVA]	30,0	36,0	40,0	--
Version du firmware	V100R001			

Description de la structure de l'unité de production d'électricité:

L'unité de production d'électricité est équipée d'un filtre PV/DC et CEM côté ligne. L'unité de production d'électricité n'a pas d'isolation galvanique entre l'entrée DC et la sortie AC. La coupure de sortie est effectuée avec une tolérance de défaut unique basée sur deux relais connectés en série dans chaque ligne et neutre. Cela permet une déconnexion sûre de l'unité de production d'électricité du réseau en cas d'erreur.

Remarque:

Les paramètres de la protection d'interface sont protégés par mot de passe et réglables.

Dans le cas où les générateurs mentionnés ci-dessus sont utilisés avec un dispositif de protection externe, les paramètres de protection des onduleurs doivent être ajustés conformément à la déclaration du fabricant.

Les générateurs mentionnés ci-dessus sont testés conformément aux exigences de la norme EN 50549-1: 2019 et Règlement (UE) 2016/631 de la Commission du 14 avril 2016. Toute modification affectant les tests indiqués doit être nommée par le fabricant / fournisseur du produit pour garantir que le produit répond à toutes les exigences de la norme EN 50549-1: 2019.

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1 **No. PV200511N092-9**

Default Setting of the interface protection:			
Parameter	**Max. disconnection time**	**Min. operate time**	**Trip value**
Over voltage (stage 1) [a]	61s	0,1s	230V +15% (264,5V)
Over voltage (stage 2)	0,2s	0,1s	230V +25% (287,5V)
Under voltage (stage 2)	5s	0,1s	230V -20% (184,0V)
Under voltage (stage 1)	2s	0,1s	230V -50% (115,0V)
Over frequency (stage 1)	0,5s	0,3s	50Hz +3% (51,5%)
Over frequency (stage 2)	0,2s	0,1s	50Hz +4% (52,0Hz)
Under frequency (stage 1)	0,5s	0,3s	50Hz -5% (47,5Hz)
Under frequency (stage 2)	0,2s	0,1s	50Hz -6% (47,0Hz)
Reconnection settings for voltage (normal operational startup)	$0,85V_n$ (195,5V) ≤ V ≤ $1,10V_n$ (253V)		
Reconnection settings for frequency (normal operational startup)	49,5Hz ≤ f ≤ 50,1Hz		
Reconnection time (normal operational startup)	≥ 60s		
Reconnection settings for voltage (automatic reconnection after tripping)	$0,85V_n$ (195,5V) ≤ V ≤ $1,10V_n$ (253V)		
Reconnection settings for frequency (automatic reconnection after tripping)	49,5Hz ≤ f ≤ 50,2Hz		
Reconnection time (automatic reconnection after tripping)	≥ 60s		
Active power gradient after reconnection	10% P_{Emax} / per minute		
Active power delivery at under frequency	electronic inverter, no active power reduction		
Power response to over frequency (frequency / droop s)	50,2Hz / 5%		
Permanent DC-injection	0,5% of rated inverter output current or 20mA		
Rate of change of frequency (ROCOF)	2Hz/s		
Loss of mains according EN 62116 (LoM)	2,0s		

Note:

[a] Over voltage – stage1: 10 min-mean-value corresponding to EN 50160 can be activated.

The settings of the interface protection are password protected adjustable.

In case the above stated generators are used with an external protection device, the protection settings of the inverters are to be adjusted according to the manufacturer's declaration.

The above stated generators are tested according to the requirements in the EN 50549-1:2019. Any modification that affects the stated tests must be named by the manufacturer/supplier of the product to ensure that the product meets all requirements of the EN 50549-1:2019.