Certificat de conformité

Demandeur:	**Danyang Weisheng Electronics Co., Ltd** **No. 88, Qiliang North Road,** **Danyang Development Zone, Zhenjiang City,** **Jiangsu Province**
Produit:	**Onduleur photovoltaïque et de batterie (onduleur hybride)**
Modèle:	**Cube-5200**

L'appareil est conçu pour fonctionner comme une unité de production du type: A

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

Règles et normes appliquées:

Conformité à la norme EN 50549-1:2019/A1:2023; NF EN 50549-1:2019/A1:2023 (selon BT)
Exigences pour le raccordement en parallèle des installations aux réseaux de distribution - Partie 1 : Raccordement à un réseau de distribution BT - Réalisation d'installations jusqu'au Type B inclus

4.4 Plage de fonctionnement normale
4.5 Immunité aux perturbations
4.6 Réponse active à la déviation de fréquence
4.7 Réponse de la puissance aux variations de tension et aux changements de tension
4.8 CEM et qualité de l'énergie
4.9 Protection de l'interface
4.10 Connexion et démarrage de la production d'électricité
4.11 Arrêt et réduction de la puissance active sur le point de consigne
4.13 Exigences relatives à la tolérance aux pannes uniques du système de protection de l'interface et du commutateur d'interface

Conformité et contrôles effectués selon la norme de test EN 50549-10:2022; NF EN 50549-10:2022
Exigences pour les centrales de production raccordées en parallèle aux réseaux de distribution - Partie 10 : Essais pour l'évaluation de la conformité des unités de production

Conformité aux paramètres des annexes C de la norme (FD C11-519-11:2023)
(voir annexe Tableau des paramètres)

Règlement (UE) 2016/631 de la commission du 14 avril 2016
Établissement d'un code de réseau sur les exigences de connexion au réseau des générateurs (NC RFG).
Homologation des unités de production destinées à être utilisées dans les centrales de type A

Au moment de la délivrance de ce certificat, le concept de sécurité d'un produit représentatif susmentionné correspond aux spécifications de sécurité en vigueur pour l'utilisation spécifiée, conformément à la réglementation.

Numéro de rapport: **LS2A26011201EGFR01** **Programme de certification:** **NSOP-0032-DEU-ZE-ES-V11**

Numéro de certificat: **U26-0319** **Date d'émission:** **2026-04-09**

Organisme de certification **Accréditation**

Georg LORITZ
Lab Supervisor Energy Systems

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

Organisme de certification accrédité par la Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) conformément à la norme ISO/IEC 17065. L'accréditation n'est valable que pour la portée indiquée dans l'annexe du certificat d'accréditation D-ZE-12024-01-00. La Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance mutuelle de l'EA, de l'ILAC et de l'IAF.

Sans l'accord écrit de Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, il est interdit de reproduire des extraits de ce certificat de conformité.

Homologation de type et déclaration de conformité aux exigences des normes EN 50549-1 et du règlement (UE) 2016/631 de la Commission du 14 avril 2016.	
Fabricant	Danyang Weisheng Electronics Co., Ltd No. 88, Qiliang North Road, Danyang Development Zone, Zhenjiang City, Jiangsu Province
Type de produit	Onduleur photovoltaïque et de batterie (onduleur hybride)
Modèle de convertisseur statique	Cube-5200
Entrée CC (photovoltaïque)	
Plage de tension MPP [V]	16-60
Tension d'entrée maximale [V]	60
Courant d'entrée max. [A]	8*16
Puissance d'entrée max. [W]	2500
Sortie CA	
Tension nominale CA [V]	220V / 230V / 240V, L+N+PE, 50 Hz
Courant de sortie max. [A]	11
Courant d'entrée max. [A]	11
Puissance de sortie max. [W]	2500
Puissance apparente max. [VA]	2500
Puissance d'entrée max. [W]	2500
EPS (CA)	
Tension de sortie CA nominale [V]	220V / 230V / 240V, L+N+PE, 50 Hz
Puissance de sortie max. [W]	2500
Courant de sortie max. [A]	11
Date de la batterie	
Type de batterie	LiFePO4
Informations sur la batterie	51,2 V, 100 Ah, 5120Wh
Plage de tension de la batterie [V]	41,6 – 58,4
Version du micrologiciel du BMS	P16S100A-52447-1.00
Courant max. de charge/décharge [A]	62/62

Système de protection de l'interface et commutateur d'interface (protection du réseau et du système "NS-protection")	
Type de protection	Protection NS intégrée
Affecté au type d'unité de production	Cube-5200
Commutateur d'interface intégré	Type d'équipement de commutation 1: séparation galvanique Transformateur (HF)Type d'équipement de commutation 2: Relais (modèle HF3FF)
	Remarque: La sortie est désactivée par le pont de l'onduleur et un relais sur chaque ligne et neutre.
Logiciel	
Version du micrologiciel	V1.01

Remarque

Les paramètres du produit sont réglables et protégés par un mot de passe.

Si les générateurs susmentionnés 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 et Règlement de la Commission (UE) 2016/631 du 14 avril 2016. Toute modification qui affecte les essais mentionnés doit être nommée par le fabricant/fournisseur du produit afin de s'assurer que le produit répond à toutes les exigences.

Tableau des paramètres pour application de la NF EN 50549-1 (FD C11-519-11)						
Name of parameter set		8				
Clause(s) / subclause(s) of EN 50549-1:2019+A1:2023	Parameter	Remarks / additional information	configurable value range	Step size	unit	default value
4.3.2 Interface switch	Single fault tolerance for interface switch required	Requirement met	---	---	---	---
4.4.2 Operating frequency range	Internal parameter not configurable	Requirement acc. EN 50549-1, table 1 can be met	not configurable	0.01	Hz	47.5
	Internal parameter not configurable	Requirement acc. EN 50549-1, table 1 can be met	not configurable	0.01	Hz	51.50
4.4.3 Minimal requirement for active power delivery at under frequency	UnderFrequency StartFrequency1	Requirement acc. EN 50549-1, clause 4.4.3 can be met	---	---	Hz	49.5
4.4.4 Continuous operating voltage range	Internal parameter not configurable	Requirement acc. EN 50549-1, table 1 can be met	not configurable	0.1	V	195.5
	Internal parameter not configurable	Requirement acc. EN 50549-1, table 1 can be met	not configurable	0.1	V	253.0
4.5.2 Rate of change of frequency (ROCOF) immunity	---	ROCOF withstand capability ≥ 2Hz/s	not configurable	---	Hz/s	2
4.5.3.2 Generating plant with non-synchronous generating technology (FRT)	LowThroughRev Time	---	Not configurable	---	---	≤ 1s
	LVRT_Enable	Enable under voltage ride through	1：Enable, 0：Disable	---	---	1
	LVRT_V1	LVRT-voltage level1	0.0-100.0	0.1	%Un	85.0
	LVRT_V2	LVRT-voltage level2	0.0-100.0	0.1	$\%U_n$	5.0
	LVRT_T1	LVRT-time level1	0.00-60.00	0.01	s	3.00
	LVRT_T2	LVRT-time level2	0.00-60.00	0.01	s	0.25
	LVRT_Vin	LVRT-entry voltage	0.0-100.0	0.1	$\%U_n$	85.0
	LVRT_Vout	LVRT-exit voltage	0.0-100.0	0.1	$\%U_n$	90.0

	LVRT_ZCM	LVRT-zero current mode	1：Enable, 0：Disable	---	---	1
	LVRT_ZCTV	LVRT-zero current trigger voltage	0.0-100.0	0.1	%U_n	50.0
4.5.4 Over-voltage ride through (OVRT)	HVRT_Enable	Enable over voltage ride through	1：Enable, 0：Disable	---	---	0
	HVRT_V1	HVRT-voltage level1	0.0 - 150.0	0.1	%Un	115.0
	HVRT_V2	HVRT-voltage level2	0.0 - 150.0	0.1	%U_n	120.0
	HVRT_V3	HVRT-voltage level3	0.0 - 150.0	0.1	%U_n	125.0
	HVRT_T1	HVRT-time level1	0.00 - 60.00	0.01	s	60.00
	HVRT_T2	HVRT-time level2	0.00 - 60.00	0.01	s	5.00
	HVRT_T3	HVRT-time level3	0.00 - 60.00	0.01	s	0.10
	HVRT_Vin	HVRT-entry voltage	100.0 - 150.0	0.1	%Un	115.0
	HVRT_Vout	HVRT-exit voltage	100.0 - 150.0	0.1	%U_n	110.0
	HVRT_ZCM	HVRT-zero current mode	1：Enable, 0：Disable	---	---	1
	HVRT_ZCTV	HVRT-zero current trigger voltage	100.0-150.0	0.1	%U_n	120.0
4.6.1 Power response to over frequency (LFSM-O)	OverFrequencyStartPoint	Threshold frequency f1	50.00 - 52.00	0.01	Hz	50.20
	P-OF-F1	---	47.50-52.50	0.01	Hz	50.00
	P-OF -P1	---	0.0-100.0	0.1	%	100.0
	P-OF-F2	---	47.50-52.50	0.01	Hz	50.20
	P-OF -P2	---	0.0-100.0	0.1	%	100.0
	P-OF-F3	---	50.00-55.00	0.01	Hz	52.70
	P-OF -P3	---	0.0-100.0	0.1	%	0.0
	P_OF_F_R	---	47.50-52.50	0.01	Hz	50.20
	P_OF_Tin	Intentional delay	0-50	1	s	0
	P_OF_Tout	Deactivation time tstop	0-50	1	s	0

	P_OF_PrefSet	Power reference	0-1000	1	---	1000
	P_OF_SSRin	---	6-6000	1	%Pn/min	6000
	P_OF_RRout	---	6-6000	1	%Pn/min	10
4.6.2 Power response to under frequency (LFSM-U)	P-LF-F1	---	47.50-52.50	0.01	Hz	50.00
	P-LF -P1	---	0.0-10.0	0.1	%	0.0
	P-LF-F2	---	47.50-52.50	0.01	Hz	49.80
	P-LF -P2	---	0.0-10.0	0.1	%	0.0
	P-LF-F3	---	45.00-52.50	0.01	Hz	47.30
	P-LF -P3	---	0.0-100.0	0.1	%	100.0
	P-LF-F_R	---	47.50-52.50	0.01	Hz	49.80
	P_LF_Tin	Intentional delay	0-10	1	s	0
	P_LF_Tout	Deactivation time tstop	0-10	1	s	0
	P_LF_PrefSet	Power reference	0-1000	1	---	1000
	P_LF_SSRin	---	6-6000	1	%Pn/min	6000
	P_LF_RRout	---	6-6000	1	%Pn/min	6000
4.7.2.2 voltage support by reactive power - Capabilities	Reactive power range	---	-1087 - 1087	1	Var	0
	PFSet	---	-0.90 - 1.00 – 0.90	0.01	---	1.00
4.7.2.3 Control modes	VQEnable	---	Q setpoint Q(U) cosφ setpoint cosφ(P)	---	---	Q setpoint
4.7.2.3.2 Set point control modes (Q setpoint and excitation)	Reactive power setting value	---	-1087 - 1087	1	Var	0
	tau	PT1-filtering time constant	0.00 - 60.00	0.01	s	3.33
4.7.2.3.2 Set point control modes (cosφ setpoint and excitation)	cosφ setting value	---	-0.90 - 1.00 - 0.90	0.01	---	1.00
	tau	PT1-filtering time constant	0.00 - 60.00	0.01	s	3.33
	QU -U1	---	90.0-110.0	0.1	%	93.0

4.7.2.3.3 Voltage related control modes - Q(U)	QU -Q1	---	-100.0 - 100.0	0.1	%Q_n	100.0
	QU -U2	---	90.0-110.0	0.1	%	94.0
	QU -Q2	---	-100.0 - 100.0	0.1	%Q_n	0.0
	QU -U3	---	90.0-110.0	0.1	%	100.0
	QU -Q3	---	-100.0 - 100.0	0.1	%Q_n	0.0
	QU -U4	---	90.0-110.0	0.1	%	106.0
	QU -Q4	---	-100.0 - 100.0	0.1	%Q_n	0.0
	QU -U5	---	90.0-110.0	0.1	%	108.0
	QU -Q5	---	-100.0 - 100.0	0.1	%Q_n	-100.0
	tau	PT1-filtering time constant	0.0 - 60.0	0.1	s	10.0
	QU_Pin	---	0.0 – 20.0	0.1	%	deactivated
	QU_Pout	---	0.0 – 20.0	0.1	%	deactivated
	QU_PFmin	---	0.00 – 1.00	0.01	---	0.40
4.7.2.3.4 Power related control mode - cosφ(P)	Cosφ-P Ctrl	Cos ϕ (P) curve Mode 1: Cosφ-P 0: Disable	[0 / 1]	---	---	0
	Cosφ-P-P1	---	0.0-100.0	0.1	%Sn	10.0
	Cosφ-P-F1	---	-0.90 – 0.90	0.01	---	0.90
	Cosφ-P-P2	---	0.0-100.0	0.1	% Sn	20.0
	Cosφ-P-F2	---	-0.90 – 0.90	0.01	---	1.00
	Cosφ-P-P3	---	0.0-100.0	0.1	% Sn	50.0
	Cosφ-P-F3	---	-0.90 – 0.90	0.01	---	1.00
	Cosφ-P-P4	---	0.0-100.0	0.1	% Sn	80.0
	Cosφ-P-F4	---	-0.90 – 0.90	0.01	---	1.00
	Cosφ-P-P5	---	0.0-100.0	0.1	% Sn	90.0
	Cosφ-P-F5	---	-0.90 – 0.90	0.01	---	-0.90

	tau	PT1-filtering time constant	0.0 - 60.0	0.1	s	2.0
	Cosφ-P-Vin	---	0.0 - 110.0	0.1	%Un	deactivated
	Cosφ-P-Vout	---	0.0 - 110.0	0.1	%Un	deactivated
4.7.4.2.2 Zero current mode for converter connected generating technology	LVRT_ZCTV	---	0.0-100.0	0.1	$\%U_n$	50.0
	HVRT_ZCTV	---	100.0-125.0	0.1	$\%U_n$	120.0
4.9.2 Requirements on voltage and frequency protection	LowVoltageProtectPoint1	Undervoltage threshold stage 1	180.0 - 207.0	0.1	V	193.5
	LowVoltageTripTime1	Undervoltage operate time stage 1	100 - 100000	10	ms	10000
	LowVoltageProtectPoint2	Undervoltage threshold stage 2	92.0 - 161.0	0.1	V	114.0
	LowVoltageTripTime2	Undervoltage operate time stage 2	100 - 5000	10	ms	120
	HighVoltageProtectPoint1	Overvoltage threshold stage 1	253.0-276.0	0.1	V	276.0
	HighVoltageTripTime1	Overvoltage operate time stage 1	100 - 100000	10	ms	10000
	HighVoltageProtectPoint2	Overvoltage threshold stage 2	276.0 – 288.5	0.1	V	288.5
	HighVoltageTripTime2	Overvoltage operate time stage 2	100 - 5000	10	ms	200
	OverVoltageProtectVoltage10Minute	Overvoltage threshold 10min mean protection	230.0 – 264.5	0.1	V	253.0
	LowFrequencyProtectPoint1	Underfrequency threshold stage 1	47.49 – 50.00	0.01	Hz	47.49
	LowFrequencyTripTime1	Underfrequency operate time stage 1	100 - 100000	10	ms	2000
	LowFrequencyProtectPoint2	Underfrequency threshold stage 2	46.99 –47.50	0.01	Hz	46.99
	LowFrequencyTripTime2	Underfrequency operate time stage 2	100 - 5000	10	ms	120
	HighFrequencyProtectPoint1	Overfrequency threshold stage 1	50.00 – 51.51	0.01	Hz	51.51

	HighFrequencyTripTime1	Overfrequency operate time stage 1	100 - 100000	10	ms	2000
	HighFrequencyProtectPoint2	Overfrequency threshold stage 2	51.00 - 52.50	0.01	Hz	52.01
	HighFrequencyTripTime2	Overfrequency operate time stage 2	100 - 5000	10	ms	120
4.10.2 Automatic reconnection after tripping	OnGirdWaitTime2	---	10.0 - 600.0	0.1	s	60.0
	ReconnectUpwardSlope	---	6 - 3000	10	s/100%Pn	660
	ConnectVoltageMaxThreshold2	---	230.0 - 276.0	0.1	V	253.0
	ConnectVoltageMinThreshold2	---	190.0 - 230.0	0.1	V	195.5
	ConnectFrequencyMaxThreshold2	---	50.00 – 50.50	0.01	Hz	50.20
	ConnectFrequencyMaxThreshold2	---	47.00 - 50.00	0.01	Hz	49.50
4.10.3 Starting to generate electrical power	OnGirdWaitTime1	---	10.0 - 600.0	0.1	s	60.0
	ReconnectUpwardSlope	---	6 - 3000	10	s/100%Pn	660
	ConnectVoltageMaxThreshold1	---	230.0 - 276.0	0.1	V	253.0
	ConnectVoltageMinThreshold1	---	115.0 - 230.0	0.1	V	195.5
	ConnectFrequencyMaxThreshold1	---	50.00 - 52.00	0.01	Hz	50.10
	ConnectFrequencyMinThreshold1	---	47.00 - 50.00	0.01	Hz	49.50
4.11.1 Ceasing active power	---	---	---	---	---	RS485
4.11.2 Reduction of active power on set point	ActivePowerControlPower	---	0.0 - 100.0	0.1	%	100.0
	ActivePowerSlope	---	6 - 3000	10	s/100%Pn	660
4.12 Remote information exchange	---	---	---	---	---	---