Certificat de conformité

Demandeur:	**Zhejiang Chisage New Energy Technology Co., Ltd.** No. 1828,Fuqing South Road,Panhuo Street,Yinzhou District, Ningbo City, Zhejiang Province, 315000 **China**
Produit:	**Onduleur photovoltaïque et de batterie (onduleur hybride**)
Modèle:	**Jup-10G2-LE, Jup-8G2-LE, Jup-6G2-LE, Jup-5G2-LE**

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:

EN 50549-1:2019/A1:2023; NF EN 50549-1:2019/A1:2023
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
4.12 Échange d'informations à distance
4.13 Exigences relatives à la tolérance aux pannes uniques du système de protection de l'interface et du commutateur d'interface

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

Commission Regulation (EU) 2016/631 of 14 April 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:	**CQDL-ESH-P24070577-3**	**Programme de certification:**	**NSOP-0032-DEU-ZE-V10**
Numéro de certificat:	**U24-1108**	**Date d'émission:**	**2024-12-03**

Organisme de certification

Domenik Koll
Head of Energy Systems Germany

Accréditation

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 50549-2 et du règlement (UE) 2016/631 de la Commission du 14 avril 2016.				
Fabricant	**Zhejiang Chisage New Energy Technology Co., Ltd.** No. 1828,Fuqing South Road,Panhuo Street,Yinzhou District, Ningbo City, Zhejiang Province, 315000 **China**			
Type de produit	Onduleur photovoltaïque et de batterie (onduleur hybride)			
Modèle de convertisseur statique	**Jup-5G2-LE**	**Jup-6G2-LE**	**Jup-8G2-LE**	**Jup-10G2-LE**
Entrée DC (photovoltaïque)				
Plage de tension MPP [V]	150-425	150-425	150-425	150-425
Tension d'entrée maximale [V]	500	500	500	500
Courant d'entrée max. par MPPT [A]	17+17	17+17	26+26	26+26
Entrée DC (batterie)				
Plage de tension continue [V]	40-60	40-60	40-60	40-60
Tension max. Tension continue [V]	60	60	60	60
Courant DC max. Courant continu par entrée CC [A]	120	140	190	210
Sortie AC				
Tension nominale AC [V]	L/N/PE,230V, 50Hz	L/N/PE,230V, 50Hz	L/N/PE,230V, 50Hz	L/N/PE,230V, 50Hz
Courant de sortie nominal [A]	21,7	26,1	33,0	43,5
Courant de sortie max.	23,9	28,7	38,3	47,8
Puissance nominale du convertisseur (P_{NINV}) [W]	5000	6000	8000	10000
Puissance apparente nominale [VA]	6000	7200	9600	12000
En mode batterie en réseau AC				
P_{sn} (puissance de décharge nominale) [W]	5000	6000	8000	10000
P_{cn} (puissance de charge nominale) [W]	5000	6000	8000	10000
P_{smax} (puissance de décharge maximale) [W]	6000	7200	9600	12000
P_{cmax} (puissance de charge maximale) [W]	6000	7200	9600	12000
Type	Bidirectionnel	Bidirectionnel	Bidirectionnel	Bidirectionnel
En mode batterie hors réseau				
P_{sn} (puissance de décharge nominale) [W]	5000	6000	8000	10000
P_{smax} (puissance de décharge maximale) [W]	6000	7200	9600	12000

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	**Jup-10G2-LE, Jup-8G2-LE, Jup-6G2-LE, Jup-5G2-LE**
Commutateur d'interface intégré	Type d'équipement de commutation 1 : Relais (modèle AZSR250) Type d'équipement de commutation 2 : Relais (modèle AZSR250)

	Remarque : La sortie est désactivée par le pont de l'onduleur et deux relais en série sur chaque ligne et neutre.
Version du micrologiciel	1.0

Note

Les paramètres de la protection de l'interface 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 50549-1:2019/A1:2023 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.

Type Approval and declaration of compliance with the requirements of EN 50549-1 and Commission Regulation (EU) 2016/631 of 14 April 2016

Parameter Table

Name of parameter set	EN50549-1&EN50549-10
Specific technical requirement	NF EN 50549-1

Article(s) / paragraphe(s) de la Norme	**Paramètre**	**Remarques / informations complémentaires**	**Plage typique de valeurs**	**paramètres par défaut utilisé**	
4.3.2 Commutateur de découplage	Immunité sur défaut simple pour commutateur de découplage exigée		oui | non	oui	
4.4.2 Plage de fréquence d'exploitation	47,0 – 47,5 Hz Durée		0 – 20 s	0 s	
	47,5 – 48,5 Hz Durée		30 – 90 min	30 min	
	48,5 – 49,0 Hz Durée		30 – 90 min	30 min	
	49,0 – 51,0 Hz Durée		not configurable	non limité	
	51,0 – 51,5 Hz Durée		30 – 90 min	30 min	
	51,5 – 52 Hz Durée		0 – 15 min	0s	
4.4.3 Exigences minimales pour la fourniture de puissance active dans des situations de sous-fréquence	Seuil de réduction		not configurable 49 Hz – 49,5 Hz	Inverseur électronique, aucune réduction de puissance n'a lieu 49,5 Hz	
	Taux maximal de réduction		not configurable 2 – 10 % P_M/Hz	≤ 2 % 10% P_M/Hz	
4.4.4 Plage de tension d'exploitation continue	Limite supérieure		not configurable 1,0 U_n – 2,0 U_n	1,15 U_n 1,10 U_n	
	Limite inférieure		not configurable 0,9 U_n – 1,0 U_n	0,85 U_n, 0,90 U_c	
4.5.2 Immunité au taux de variation de la fréquence (ROCOF)	Capacité de tenue ROCOF (définie avec une fenêtre glissante de mesure de 500 ms) technologie de production non synchrone : technologie de génération non synchrone (onduleur)		not configurable 0 – 10 Hz/s yes no	2 Hz/s 1 Hz/s	
4.5.3.2 Centrale électrique avec technologie de production non synchrone	Gabarit tension-temps		voir Figure 6, EN 50549-1	Time [s]	U [p.u.]
				0,00	0,20
				0,15	0,20
				1,50	0,85
				180	0,85
				180	0,90
	Courant de faute rapide		Valeur classée	Jup-10G2-LE: 43,5 A Jup-8G2-LE: 34,8 A Jup-6G2-LE: 26,1 A Jup-5G2-LE: 21,7 A Courant classé	

	Rétablissement de la puissance active après une courte-circuit		Configurable	Commencer à 90 % Un	
	Rétablissement de la puissance active (temps calculés à partir de la suppression de la courte-circuit)		Configurable	≤ 1 s	
	Valeur de puissance active récupérée		Configurable	≥ 90 %	
	Précision du rétablissement de la puissance active		Non configurable	≤ 10 %	
	Contribution de puissance reactive a priorité		Oui | Non	Oui	
4.5.4 Tenue aux pics de tension (OVRT)	Gabarit tension-temps		non configurable	Time [s]	U [p.u.]
				0,0	1,25
				0,1	1,25
				0,1	1,20
				5,0	1,20
				5,0	1,15
				60,0	1,15
				60,0	1,10
	Rétablissement de la puissance active après une courte-circuit		Configurable	Commencer à 90 % Un	
	Rétablissement de la puissance active (temps calculés à partir de la suppression de la courte-circuit)		Configurable	≤ 5 s	
	Valeur de puissance active récupérée		Configurable	≥ 90%	
	Précision du rétablissement de la puissance active		Non configurable	≤ 10%	
4.6.1 Réponse en puissance à la surfréquence	Fréquence de seuil f1		50,2 Hz – 52 Hz	50,2 Hz	
	Statisme		2 % – 12 %	5 %	
	Référence de puissance		P_M | P_{max}	Pmax, pour la technologie de génération synchrone et EESS	
	Retard intentionnel		0 – 2 s	0 s	
	Seuil de désactivation fstop		50,0 Hz – f_1	Désactivé	
	Délai de désactivation tstop		0 – 600 s	-	
	Acceptation d'un découplage étagé		Oui | Non	Oui	
4.6.2 Réponse en puissance à la sous-fréquence	Fréquence de seuil f1		49,8 Hz – 46 Hz	49,8 Hz	
	Statisme		2 – 12 %	5 %	
	Référence de puissance		PM | Pmax	Pmax	
	Retard intentionnel		0 – 2 s	0 s	

4.7.2.2 Capacités [en puissance réactive]	Plage de facteur de puissance réactive surexcitée		0,90 – 1 / 48% Pd - 0 0,95 – 1 / 33% Pd - 0	0,95 – 1 / 33% Pd - 0
	Plage de facteur de puissance réactive sous-excitée		0,90 – 1 / 48% Pd - 0 0,95 – 1 / 33% Pd - 0	0,95 – 1 / 33% Pd - 0
4.7.2.3 Modes de commande	Mode de commande activé		Point de consigne Q Q(U) Point de consigne de cosφ cos φ (P)	Activé Désactivé Désactivé Désactivé Désactivé
	Point de consigne Q et excitation		0% – 48% PD, 0% – 33% PD	0
4.7.2.3.2 Modes de commande du point de consigne	cos φ setpoint and excitation		1,0 – 0,8	1
4.7.2.3.3 Modes de commande asservis à la tension	Courbe caractéristique		cos φ (P) Q(P)	indiquer caractéristique de défaut
	Constante de temps		3 s – 60 s	10 s
	Cos φ min.		0,0 – 1	0,9
	Puissance de verrouillage		0 % – 20 %	Désactivé
	Puissance de déverrouillage		0 % – 20 %	Désactivé
4.7.2.3.4 Mode de commande asservi à la puissance	Courbe caractéristique		Q(U) P(U)	Q(U) (inversion triface) 0,00…-0,436 0,92…-0,436 0,94…0,0 1,06…0,0 1,08…0,436 1,20…0,436 P(U) désactivé
4.7.4.2.2 Mode de courant nul pour les technologies de production utilisant un convertisseur	Activation		Activer | désactiver	Désactivée
	Surtension de la plage de tension statique		100 % U_n – 120 % U_n	Pas d'exigence
	Sous-tension de la plage de tension statique		20 % U_n – 100 % U_n	Pas d'exigence
4.9.3 Exigences concernant la protection en tension et en fréquence	Seuil pour la protection comme dispositif dédié [en A ou kW, kVA]		55A Note: Rated current of internal safety device!	Dispositif de sécurité interne
	Seuil de sous- tension 1		0,2 Un – 1 Un	0,85 Un
	Seuil de temps de fonctionnement de sous-tension 1		0,1 s – 100 s	1,2 – 1,5 s
	Seuil de sous-fréquence 1		0,2 Un – 1 Un	N/A
	Seuil de temps de fonctionnement de sous-fréquence 1		0,1 s – 5 s	N/A
	Seuil de surtension 1		1,0 Un – 1,2 Un	1,15 Un
	Seuil de temps de fonctionnement de surtension 1		0,1 s – 100 s	0,1 – 0,2 s
	Seuil de surfréquence 1		1,0 Un – 1,3 Un	1,25 Un (N/A)
	Seuil de temps de fonctionnement de surfréquence 1		0,1 s – 5 s	0,1 s (N/A)

	Seuil de sous-tension 2		1,0 Un – 1,15 Un	1,10 Un
	Seuil de temps de fonctionnement de sous-tension 2		0,04 s – 10,00 s	10 min (mises à jour toutes les 3 s)
	Seuil de sous-fréquence 2		47,0 Hz – 50,0 Hz	47,5 Hz
	Seuil de temps de fonctionnement de sous-fréquence 2		0,1 s – 100 s	0,3 s – 0,5 s
	Seuil de surtension 2		47,0 Hz – 50,0 Hz	N/A
	Seuil de temps de fonctionnement de surtension 2		0,1 s – 5 s	N/A
	Seuil de surfréquence 2		50,0 Hz – 52,0 Hz	52,0 Hz
	Seuil de temps de fonctionnement de surfréquence 2		0,1 s – 100 s	0,3 s – 0,5 s
	Protection de seuil de surtension moyennée sur 10 min		50,0 Hz – 52,0 Hz	N/A
4.10.2 Recouplage automatique après déclenchement	Lower frequency		0,1 s – 5,0 s	N/A
	Upper frequency		0 s – 6000 s	ROCOF 2,5 Hz/s (0,5 s) active 2 s (5 s)
	Lower voltage		47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Upper voltage		50,0 Hz – 52,0 Hz	50,2 Hz
	Observation time		50% Un – 100 % Un	85% Un, 90% Uc
	Active power increase gradient		100% Un – 120% Un	110% Un
4.10.3 Démarrage de la production d'électricité	Mini fréquence		10 s – 600 s	60 s
	Maxi fréquence		6% – 3000% / min	10% / min
	Mini tension		47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Maxi tension		50,0 Hz – 52,0 Hz	50,1 Hz
	Temps d'observation		50% – 100% Un	85% Un, 90% Uc
	Gradient d'augmentation de la puissance active		100% – 120% Un	11% Un
4.11.1 Interruption de puissance active	Commande à distance de l'interface logique		oui | non	e.g. digital input, IEC 61850, sunspec
4.11.2 Réduction de la puissance active à un point de consigne	Commande à distance NOTE Si oui, une définition supplémentaire est fournie par le GSD		oui | non	e.g. digital input, IEC 61850, sunspec
4.12 Échange d'informations à distance	Échange d'informations à distance exigé NOTE Si oui, une définition supplémentaire est fournie par le GSD		oui | non	e.g. IEC 61850, sunspec