



**BUREAU
VERITAS**

Certificat de conformité

Demandeur: AISWEI Technology Co., Ltd.
Room 302-1, Unit 015, No. 468 Zhongshan South First Road, Huangpu District, Shanghai
China

Produit: Onduleur photovoltaïque

Modèle: ASW250K-HT
ASW333K-HT
ASW350K-HT
ASW360K-HT

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

Onduleur pour connexion parallèle triphasée 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 50549-2:2019/A1:2023, NF EN 50549-2:2019/A1:2023 (selon BT ou HTA)

Exigences pour les centrales de production à connecter en parallèle avec les réseaux de distribution - Partie 2 : Connexion à un réseau de distribution MT - Centrales 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'énergie électrique
- 4.11 Arrêt et réduction de la puissance active sur le point de consigne
- 4.12 Échange d'informations à distance

Contrôles effectués selon la norme de test EN 50549-10:2022; NF EN 50549-10:2022

Exigences pour les centrales de production connectées en parallèle avec les 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

(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 et B.

Remarque:

Ce certificat atteste de la conformité d'une unité de production basée sur le RFG NC. Cependant, certaines exigences, telles que le mode sensible à la fréquence (FSM), la capacité de puissance réactive, etc. peuvent être applicables au niveau de l'unité de production, dont l'évaluation peut être hors du champ d'application de ce certificat. Par conséquent, il est possible que l'évaluation de la conformité d'une unité de production ne couvre pas tous les aspects des documents de normalisation susmentionnés, généralement lorsqu'une exigence est plutôt évaluée au niveau de la centrale.

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: PV2502WDG0257-1

Programme de certification: NSOP-0032-DEU-ZE-V10

Numéro de certificat: U25-0575

Date d'émission: 2025-06-17

Organisme de certification

Accréditation



Domenik Koll
Head of Energy Systems Germany



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	AISWEI Technology Co., Ltd. Room 302-1, Unit 015, No. 468 Zhongshan South First Road, Huangpu District, Shanghai China			
Type de produit	Onduleur photovoltaïque			
Modèle de convertisseur statique	ASW250K-HT	ASW333K-HT	ASW350K-HT	ASW360K-HT
Entrée CC (photovoltaïque)				
Plage de tension MPP [V]	500-1500	500-1500	500-1500	500-1500
Tension d'entrée maximale [V]	1500	1500	1500	1500
Courant d'entrée max. [A]	75,0*5	75,0*6	75,0*6	75,0*6
Sortie AC				
Tension nominale AC [V]	3L/PE, 800, 50,0Hz	3L/PE, 800, 50,0Hz	3L/PE, 800, 50,0Hz	3L/PE, 800, 50,0Hz
Courant de sortie max.	198,5	240,3	254,0	262,0
Puissance nominale du convertisseur (P _{NINV}) [kW]	250,0	333,0	352,0	363,0
Puissance apparente nominale [kVA]	250,0	333,0	352,0	363,0
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	ASW250K-HT ASW333K-HT ASW350K-HT ASW360K-HT			
Commutateur d'interface intégré	Type d'équipement de commutation 1: Relais (HF167F-270/12-HPTFL(398)(AD2)) Type d'équipement de commutation 2: Relais (HF167F-270/12-HPTFL(398)(AD2)) Remarque: La sortie est désactivée par le pont de l'onduleur et deux relais en série sur chaque ligne et neutre.			
Version du micrologiciel	DSP: V610-82002-00			
Note				
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 50549-2 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.				



BUREAU
VERITAS

Annexe certificat de conformité No. U25-0575

Extrait du rapport de test PV2502WDG0257-1 délivré par un laboratoire d'essai accrédité par "A2LA" conformément à la norme ISO/CEI 17025. L'accréditation n'est valable que pour la portée indiquée dans l'annexe du certificat d'accréditation "2951.01".

Tableau des paramètres pour application de la NF EN 50549-2 (FD C11-519-12)				
Nom du jeu de paramètres		EN 50549-2		
Exigence technique spécifique		NF EN 50549-2		
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 (NF EN 50549-1)	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	Onduleur électronique, aucune réduction de puissance n'a lieu
	Taux maximal de réduction		not configurable	≤ 2 %
4.4.4 Plage de tension d'exploitation continue	Limite supérieure		not configurable	1,10 U _n
	Limite inférieure		not configurable	0,85 U _n
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): (Inverter)		0 – 20 Hz/s non oui	2,0 Hz/s
4.5.3.2 Centrale électrique avec technologie de production non synchrone	Diagramme tension-temps	see Figure 6 of EN 50549-2:2019	Time [s]	U [p.u.]
			0,00	0,05
			0,25	0,05
			3,00	0,85
			180,0	0,85
	180,0	0,90		
Courant de défaut rapide	Valeur nominale		inverter model: ASW250K-HT: 180,8A; ASW333K-HT: 240,8A; ASW350K-HT: 253,1A, ASW360K-HT: 262,5A	
Récupération de la puissance active après un court-circuit	configurable		Start at 90% U _n	
Récupération de la puissance active après un défaut (temps	≤1-10s		≤ 1 s	



BUREAU
VERITAS

Annexe certificat de conformité No. U25-0575

Extrait du rapport de test PV2502WDG0257-1 délivré par un laboratoire d'essai accrédité par "A2LA" conformément à la norme ISO/CEI 17025. L'accréditation n'est valable que pour la portée indiquée dans l'annexe du certificat d'accréditation "2951.01".

	calculés à partir de la suppression du court-circuit)			
	Valeur de la puissance active récupérée	not configurable		Non configurable, mais rétablit l'alimentation avant l'UVRT.
	Précision de la récupération de la puissance active	not configurable		≤ 10 %
	La contribution de la puissance réactive est prioritaire	oui non		oui
4.5.4 Tenue aux pics de tension (OVRT)	Diagramme tension-temps	not configurable see Figure 8 of EN 50549-2:2019	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		
Récupération de la puissance active après un court-circuit		configurable		Start at 110% Un
Récupération de la puissance active après un défaut (temps calculés à partir de la suppression du court-circuit)		≤1-10s		≤ 1 s
Valeur de la puissance active récupérée		not configurable		Non configurable, mais rétablit l'alimentation avant l'UVRT.
Précision de la récupération de la puissance active		not configurable		≤ 10%
4.6.1 Réponse en puissance à la surfréquence (LFSM-O)	Fréquence de seuil f1		50,2 Hz – 52 Hz	50,2 Hz
	Statisme		2 % – 15 %	5 %
	Référence de puissance		P _M P _{max}	P _M
	Retard intentionnel		0 – 2 s	0 s
	Seuil de désactivation fstop		50,0 Hz – f ₁	Désactivé
	Délai de désactivation tstop		0 – 600 s	Désactivé
	Acceptation d'un découplage étagé		oui non	



BUREAU
VERITAS

Annexe certificat de conformité No. U25-0575

Extrait du rapport de test PV2502WDG0257-1 délivré par un laboratoire d'essai accrédité par "A2LA" conformément à la norme ISO/CEI 17025. L'accréditation n'est valable que pour la portée indiquée dans l'annexe du certificat d'accréditation "2951.01".

4.6.2 Réponse en puissance à la sous-fréquence	Fréquence de seuil f1		50,0 Hz – 45,0 Hz	49,8Hz
	Statisme		2 % – 15%	5%
	Référence de puissance		$P_M P_{max}$	P_M
	Retard intentionnel		0 s – 2 s	0 s
4.7.2.2 Capacités [en puissance réactive]	Plage de facteur de puissance réactive surexcitée		0,80 – 1 / 60% S_n - 0	1 / 0
	Plage de facteur de puissance réactive sous-excitée		0 – 0,33	1 / 0
4.7.2.3 Modes de commande	Mode de commande activé		Q setp, Q(U) Q(P) cos φ setp, cos φ (P)	activated deactivated deactivated deactivated deactivated
4.7.2.3.2 Modes de commande du point de consigne	Point de consigne cos φ et excitation		1,0 – 0,8	1
	Point de consigne Q et excitation		0% – 60% S_n	0% S_n
4.7.2.3.3 Modes de commande asservis à la tension	Courbe caractéristique		Q(U) P(U)	indicate default characteristic
	Constante de temps		0 s – 200 s	3 s
	cos φ min.		0,0 – 0,5	Désactivée
	Puissance de verrouillage		0% – 50%	Désactivée
	Puissance de déverrouillage		0% – 50%	Désactivée
4.7.2.3.4 Mode de commande asservi à la puissance	Courbe caractéristique		cos φ (P) Q(P)	indicate default characteristic
4.7.4.2.1 Soutien de la tension lors de défauts et d'échelons de tension – Généralités	Activation		Activer désactiver	Désactivée
	Surtension de la plage de tension statique		1,0Un – 1,2Un	1,10Un
	Sous-tension de la plage de tension statique		0,2Un -1,0Un	0,90Un
	Plage d'insensibilité de $\Delta 50$ per		0-20%	5%
	Gradient K1		0-10	2
	Gradient K2		0-10	2
4.7.4.2.1.2 Modes facultatifs	Priorité de la puissance active		Activer désactiver	Désactivée
	Limitation du courant réactif [% courant assigné]		0%-110%	Désactivée
	Seuil de courant nul		0% U_c –50% U_c	Désactivée
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		1,0Un -1,35Un	1,20Un
	Sous-tension de la plage de tension statique		0,0Un – 1,0Un	0,5Un
4.9.3 Exigences concernant la	Seuil pour la protection comme dispositif dédié [en A ou kW, kVA]		ASW250K-HT: 180,8A;	Dispositif de sécurité interne



BUREAU
VERITAS

Annexe certificat de conformité No. U25-0575

Extrait du rapport de test PV2502WDG0257-1 délivré par un laboratoire d'essai accrédité par "A2LA" conformément à la norme ISO/CEI 17025. L'accréditation n'est valable que pour la portée indiquée dans l'annexe du certificat d'accréditation "2951.01".

protection en tension et en fréquence			ASW333K-HT: 240,8A; ASW350K-HT: 253,1A; ASW360K-HT: 262,5A Remarque: Courant nominal du dispositif de sécurité interne!	
	Seuil de sous-tension stade 1		$0,0 U_n - 1 U_n$	$0,85 U_n$
	Temps de fonctionnement à minimum de tension stade 1		0,0s – 600 s	3,0 s
	Seuil de sous-tension stade 2		$0,0 U_n - 1 U_n$	$0,50 U_n$
	Temps de fonctionnement à minimum de tension phase 2		0,0 s – 600 s	2,0 s
	Seuil de surtension stade 1		$1,0 U_n - 1,35 U_n$	$1,15 U_n$
	Temps de fonctionnement à maximum de tension phase 1		0,0 s – 600 s	5,0 s
	Seuil de surtension stade 2		$1,0 U_n - 1,35 U_n$	$1,25 U_n$
	Temps de fonctionnement à maximum de tension phase 2		0,10s – 600s	0,20 s
	Seuil de surtension 10 min protection moyenne		$1,0 U_n - 1,2 U_n$	$1,10 U_n$
	Temps de fonctionnement à maximum de tension 10 min protection moyenne		0,0s – 60,00 s	0,2s
	Seuil de sous-fréquence stade 1		45,0 Hz – 50,0 Hz	47,5 Hz
	Temps de fonctionnement en sous-fréquence stade 1		0,0 s – 600 s	0,5 s
	Seuil de sous-fréquence phase 2		45,0 Hz – 50,0 Hz	47,0 Hz
	Temps de fonctionnement en sous-fréquence phase 2		0,0 s – 600 s	0,5 s
	Seuil de surfréquence phase 1		50,0 Hz – 55,0 Hz	52,0 Hz
	Temps de fonctionnement en sur-fréquence phase 1		0,0 s – 600 s	0,5 s
	Seuil de sur-fréquence phase 2		50,0 Hz – 55,0 Hz	52,0 Hz
	Temps de fonctionnement en sur-fréquence phase 2		0,0 s – 600,0 s	0,5 s
	Perte de réseau selon EN 62116 (LoM)		0 s – 6000 s	ROCOF 2,0 Hz/s (0,5 s) active 2 s
Seuil de protection contre les sous-tensions de séquence positive		$0,0 U_n - 1 U_n$	Pas d'exigence	
Temps de fonctionnement de la protection contre les sous-tensions à séquence positive		0,0 s – 600 s	Pas d'exigence	
Seuil de protection contre les surtensions de séquence négative		$0,0 U_n - 1 U_n$	Pas d'exigence	



**BUREAU
VERITAS**

Annexe certificat de conformité No. U25-0575

Extrait du rapport de test PV2502WDG0257-1 délivré par un laboratoire d'essai accrédité par "A2LA" conformément à la norme ISO/CEI 17025. L'accréditation n'est valable que pour la portée indiquée dans l'annexe du certificat d'accréditation "2951.01".

	Temps de fonctionnement de la protection contre les surtensions de séquence négative		0,0 s – 600 s	Pas d'exigence
	Seuil de protection contre les surtensions de séquence homopolaire		0,0 U _n – 1 U _n	Pas d'exigence
	Temps de fonctionnement de la protection contre les surtensions de séquence homopolaire		0,0 s – 600 s	Pas d'exigence
4.10.2 Recouplage automatique après déclenchement	Mini fréquence		45,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Maxi fréquence		50,0 Hz – 55,0 Hz	50,2 Hz
	Mini tension		0% U _n – 100 % U _n	90% U _n
	Maxi tension		100% U _n – 130% U _n	110% U _n
	Temps d'observation		0 s – 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active		0% – 10000% P _n / min	10% P _n / min
4.10.3 Démarrage de la production d'électricité	Mini fréquence		45,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Maxi fréquence		50,0 Hz – 55,0 Hz	50,1 Hz
	Mini tension		0% – 100% U _n	90% U _n
	Maxi tension		100% – 130% U _n	110% U _n
	Temps d'observation		0 s – 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active		0% – 10000% P _n / min	10% P _n / min
4.11.1 Interruption de puissance active	Commande à distance de l'interface logique	Remarque: Un signal Modbus via RS485 ou Ethernet peut être utilisé pour modifier ou arrêter la sortie active.	oui non	oui
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	Remarque: Un signal Modbus via RS485 ou Ethernet peut être utilisé pour modifier ou arrêter la sortie active.	oui non	oui
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	oui