



**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 et de batterie (onduleur hybride)

**Modèle:** ASW015K-TH, ASW020K-TH, ASW025K-TH, ASW29.9K-TH, ASW030K-TH, ASW015K-TH-N, ASW020K-TH-N, ASW025K-TH-N, ASW29.9K-TH-N, ASW030K-TH-N

**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 50549-1:2019/A1:2023; NF EN 50549-1:2019/A1:2023 (selon BT ou HTA)

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

### 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 et B\*.

\* 4.5 Immunité aux perturbations, seul un mode limité de soutien au réseau a été testé (mode à courant nul) pour la fonction FRT.

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:** PVFR2407WDG0207-1

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

**Numéro de certificat:** U25-0450

**Date d'émission:** 2025-05-13

**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 50549-1 et du règlement (UE) 2016/631 de la Commission du 14 avril 2016.				
<b>Fabricant</b>	AISWEI Technology Co., Ltd. Room 302-1, Unit 015, No. 468 Zhongshan South First Road, Huangpu District, Shanghai China			
<b>Type de produit</b>	Onduleur photovoltaïque et de batterie (onduleur hybride)			
<b>Modèle de convertisseur statique</b>	<b>ASW015K-TH, ASW015K-TH-N</b>	<b>ASW020K-TH, ASW020K-TH-N</b>	<b>ASW025K-TH, ASW025K-TH-N</b>	<b>ASW29.9K-TH, ASW29.9K-TH-N</b>
<b>Entrée CC (photovoltaïque)</b>				
Plage de tension MPP [V]	150-950	150-950	150-950	150-950
Tension d'entrée maximale [V]	1000	1000	1000	1000
Courant d'entrée max. par MPPT [A]	20,0*4	20,0*4	40,0*4	40,0*4
<b>Entrée CC (batterie)</b>				
Plage de tension continue [V]	120-800	120-800	120-800	120-800
Courant de charge/décharge maximal [A]	50,0	50,0	50,0*2	50,0*2
Puissance de charge/décharge maximale [kW]	30,0/15,0	40,0/20,0	50,0/25,0	59,8/29,9
<b>Sortie AC</b>				
Tension nominale AC [V]	3L/N/PE, 230/400	3L/N/PE, 230/400	3L/N/PE, 230/400	3L/N/PE, 230/400
Fréquence nominale [Hz]	50,0	50,0	50,0	50,0
Courant de sortie max.	23,9	31,9	39,8	47,6
Puissance active nominale [kW]	15,0	20,0	25,0	29,9
Puissance apparente nominale [kVA]	15,0	20,0	25,0	29,9
<b>EPS Port</b>				
Tension nominale AC [V]	3L/N/PE, 230/400	3L/N/PE, 230/400	3L/N/PE, 230/400	3L/N/PE, 230/400
Fréquence nominale [Hz]	50,0	50,0	50,0	50,0
Courant de sortie max.	23,9	31,9	39,8	47,6
Puissance active nominale [kW]	15,0	20,0	25,0	29,9
Puissance apparente nominale [kVA]	15,0	20,0	25,0	29,9
<b>Modèle de convertisseur statique</b>	<b>ASW030K-TH, ASW030K-TH-N</b>	--	--	--
<b>Entrée CC (photovoltaïque)</b>				
Plage de tension MPP [V]	150-950	--	--	--
Tension d'entrée maximale [V]	1000	--	--	--
Courant d'entrée max. par MPPT [A]	40,0*4	--	--	--
<b>Entrée CC (batterie)</b>				



BUREAU  
VERITAS

Annexe certificat de conformité No. U25-0450

Extrait du rapport de test PVFR2407WDG0207-1 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".

Plage de tension continue [V]	120-800	--	--	--
Courant de charge/décharge maximal [A]	50,0*2	--	--	--
Puissance de charge/décharge maximale [kW]	60,0/30,0	--	--	--
<b>Sortie AC</b>				
Tension nominale AC [V]	3L/N/PE, 230/400	--	--	--
Fréquence nominale [Hz]	50,0	--	--	--
Courant de sortie max.	47,8	--	--	--
Puissance active nominale [kW]	30,0	--	--	--
Puissance apparente nominale [kVA]	30,0	--	--	--
<b>EPS Port</b>				
Tension nominale AC [V]	3L/N/PE, 230/400	--	--	--
Fréquence nominale [Hz]	50,0	--	--	--
Courant de sortie max.	47,8	--	--	--
Puissance active nominale [kW]	30,0	--	--	--
Puissance apparente nominale [kVA]	30,0	--	--	--

<b>Système de protection de l'interface et commutateur d'interface (protection du réseau et du système "NS-protection")</b>	
<b>Type de protection</b>	Protection NS intégrée
<b>Affecté au type d'unité de production</b>	ASW015K-TH, ASW020K-TH, ASW025K-TH, ASW29.9K-TH, ASW030K-TH, ASW015K-TH-N, ASW020K-TH-N, ASW025K-TH-N, ASW29.9K-TH-N, ASW030K-TH-N
<b>Commutateur d'interface intégré</b>	Type d'équipement de commutation 1: Relais (modèle HF167F) Type d'équipement de commutation 2: Relais (modèle HF167F)
	Remarque: La sortie est désactivée par le pont de l'onduleur et deux relais en série sur chaque ligne et neutre.
<b>Version du micrologiciel</b>	Safety: V610-11027-02; DSP: V610-05003-01;
<p>Remarque</p> <p>Les paramètres du produit sont réglables et protégés par un mot de passe.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	



**BUREAU  
VERITAS**

**Annexe certificat de conformité No. U25-0450**

**Extrait du rapport de test PVFR2407WDG0207-1 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".**

Nom du jeu de paramètres		FD C11-519-11			
exigences techniques spécifiques (par exemple, codes de réseau)		EN 50549-1:2019+ A1:2023 avec les dérogations de la France FD C11-519-11			
Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019	Paramètre <sup>a</sup>	Remarques/informations complémentaires <sup>b</sup>	plage de valeurs configurable	valeur par défaut	
4.3.2 Interrupteur d'interface	Tolérance de panne unique pour le commutateur d'interface		oui  non	oui	
4.4.2 Plage de fréquences de fonctionnement	47,0 - 47,5 Hz Durée de l'accord		0 s - 20 s	0s	
	47,5 - 48,5 Hz Durée de l'accord		30 - 90 min	30 minutes	
	48,5 - 49,0 Hz Durée de l'accord		30 - 90 min	30 minutes	
	49,0 - 51,0 Hz La durée		non configurable	illimité	
	51,0 - 51,5 Hz La durée		30 - 90 min	30 minutes	
	51,5 - 52,0 Hz La durée		0 - 15 min	0 s	
4.4.3 Exigences minimales pour la fourniture de puissance active en sous-fréquence	Seuil de réduction		non configurable	Inverseur électronique, pas de réduction de puissance se dérouler	
	Taux de réduction maximal		non configurable	≤ 2 %	
4.4.4 Plage de tension de fonctionnement continu	Limite supérieure		1,0 Un - 2,0 Un	1,05 Un sans limite de temps Entre 1,05 Un et 1,10 Un pendant au moins 20 minutes sans perte de puissance supérieure à 5%	
	Limite inférieure		0,9 Un - 1,0 Un	0,95 Un sans limite de temps Entre 0,95 Un et 0,90 Un pendant au moins 20 minutes sans perte d'énergie. puissance supérieure à 5%	
4.5.2 Immunité du taux de variation de fréquence (ROCOF)	Capacité de résistance ROCOF (définie avec une fenêtre de mesure glissante de 500 ms) Technologie de production non synchrone (onduleur) : production synchrone technologie :		0 - 10 Hz/s  oui no n	2,0 Hz/s	
4.5.3.2 Centrale à passage sous tension (UVRT) avec technologie de production non synchrone (onduleur)	Diagramme tension- temps	/	voir la figure 6 de la norme EN 50549-1:2019	Temps [s]	U [p.u.]
		/		0,00	0,20
		/		0,15	0,20
		/		1,50	0,85
		/		180	0,85
	/	180	0,90		
Courant de défaut rapide	/	non configurable	-		



**BUREAU  
VERITAS**

**Annexe certificat de conformité No. U25-0450**

**Extrait du rapport de test PVFR2407WDG0207-1 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".**

Nom du jeu de paramètres		FD C11-519-11			
exigences techniques spécifiques (par exemple, codes de réseau)		EN 50549-1:2019+ A1:2023 avec les dérogations de la France FD C11-519-11			
Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019	Paramètre <sup>a</sup>	Remarques/ informations complémentaires <sup>b</sup>	plage de valeurs configurable	valeur par défaut	
	Récupération active de la puissance après un court-circuit	/	configurable	Démarrage à 85% Un	
	Récupération de la puissance active en cas de défaillance (temps calculée à partir de la suppression du court-circuit circuit)	/	configurable	≤ 5 s	
	Valeur récupérée puissance active	/	configurable	≥ 90 %	
	Précision pour la récupération de puissance active	/	non configurable	≤ 10 %	
	La contribution de la puissance réactive a priorité	/	oui  non	Non	
4.5.4 Passage en surtension (OVRT)	Diagramme tension- temps	/	voir la figure 8 de la norme EN 50549-1:2019	L'heure [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 active de la puissance après un court-circuit	/	configurable	Commencer à 110% Un	
	Récupération de la puissance active en cas de défaut (temps calculés à partir de la suppression du court- circuit) circuit)	/	configurable	≤ 5 s	
Valeur récupérée puissance active	/	configurable	≥ 90%		
Précision pour la récupération de puissance active	/	non configurable	≤ 10%		
4.6.1 Réponse de la puissance à la sur-fréquence	Fréquence seuil f1		50,2 Hz - 52,0 Hz	50,2 Hz	
	Droop		2% - 12%	5%	
	Référence de		PM  Pmax	Pmax	



**BUREAU  
VERITAS**

**Annexe certificat de conformité No. U25-0450**

**Extrait du rapport de test PVFR2407WDG0207-1 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".**

Nom du jeu de paramètres		FD C11-519-11		
exigences techniques spécifiques (par exemple, codes de réseau)		EN 50549-1:2019+ A1:2023 avec les dérogations de la France FD C11-519-11		
Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019	Paramètre <sup>a</sup>	Remarques/ informations complémentaires <sup>b</sup>	plage de valeurs configurable	valeur par défaut
	puissance			
	Retard intentionnel		0 s - 2 s	1,5 s. Temps de réponse total de la fonction : 2 s pour un $\Delta P/P_{max}$ de 50%. Le statisme pour la montée en puissance lors d'une baisse de fréquence est identique à celui pour la baisse de puissance active lors d'une hausse de fréquence, avec un temps de réponse de : 30 s.
	Seuil de désactivation fstop		50,0 Hz - f1	désactivé
	Temps de désactivation tstop		0 s - 600 s	désactivé
	Acceptation de la déconnexion par étapes		oui  non	Non
4.6.2 Réponse de la puissance à la sous-fréquence	Fréquence seuil f1		50,0 Hz - 48,0 Hz	49,8 Hz
	Droop		2 % - 12%	5%
	Référence de puissance		PM  Pmax	Pmax
	Retard intentionnel		0 s - 2 s	0 s
4.7.2.2 soutien à la tension par Puissance réactive - Capacités	Facteur actif / Puissance réactive (%Pd) gamme surexcitée		0,80 - 1 / 60% Pd - 0	1 / 0
	Facteur actif / Puissance réactive (%Pd) gamme sous-excitée		0,80 - 1 / 60% Pd - 0	1 / 0
4.7.2.3 maintien de la tension par la puissance réactive - Modes de contrôle	Mode de contrôle activé		Q setp. Q(U) cos $\phi$ setp. cos $\phi$ (P)	activé désactivé désactivé désactivé
4.7.2.3.2 Maintien de la tension par la puissance réactive - Modes de contrôle du point de consigne	Point de consigne Q et excitation		0% - 60% PD	0
	cos $\phi$ point de consigne et excitation		1,0 - 0,8	1
4.7.2.3.3 Soutien de la tension par la puissance	Courbe caractéristique		cos $\phi$ (P)	indiquer la caractéristique par défaut
	Constante de temps		3 s - 60 s	3 s



**BUREAU  
VERITAS**

**Annexe certificat de conformité No. U25-0450**

**Extrait du rapport de test PVFR2407WDG0207-1 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".**

Nom du jeu de paramètres		FD C11-519-11		
exigences techniques spécifiques (par exemple, codes de réseau)		EN 50549-1:2019+ A1:2023 avec les dérogations de la France FD C11-519-11		
Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019	Paramètre <sup>a</sup>	Remarques/ informations complémentaires <sup>b</sup>	plage de valeurs configurable	valeur par défaut
réactive - Modes de contrôle liés à la tension	Min cos $\varphi$		0,0 - 1	0,8
	Puissance de verrouillage		0% - 20%	désactivé
	Verrouillage de l'alimentation		0% - 20%	désactivé
4.7.2.3.4 Maintien de la tension par la puissance réactive - Mode de contrôle lié à la puissance	Courbe caractéristique		Q(U) P(U)	Q(U) désactivé 0,00...-0,00 0,93...-0,60 0,94...0,0 1,06...0,0 1,08...0,60 P(U) désactivé 1,10...1,00 1,15...0,00
4.7.4.2.2 Mode à courant nul pour les technologies de production basées sur des onduleurs	Habilitation		enable  disable	désactiver
	Plage de tension statique surtension		1,0 Un - 1,2 Un	1,2 Un
	Plage de tension statique sous-tension		0,2 Un - 1 Un	0,5 Un
4.9.3 Exigences relatives à la protection de la tension et de la fréquence	Seuil de protection en tant que dispositif dédié [ en A ou kW, kVA]		ASW015K-TH, ASW015K-TH-N: 21,7A  ASW020K-TH, ASW020K-TH-N: 29,0A  ASW025K-TH, ASW025K-TH-N: 36,2A ASW29.9K-TH,  ASW29.9K-TH-N: 43,3A  ASW030K-TH, ASW030K-TH-N: 43,4A	Dispositif de sécurité interne
	Seuil de sous-tension stade 1		0,2 Un - 1 Un	0,8 Un
	Temps de fonctionnement à minimum de tension stade 1		0,1 s - 100 s	0,1 s
	Seuil de sous-tension étage 2		0,2 Un - 1 Un	--



BUREAU  
VERITAS

Annexe certificat de conformité No. U25-0450

Extrait du rapport de test PVFR2407WDG0207-1 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".

Nom du jeu de paramètres		FD C11-519-11		
exigences techniques spécifiques (par exemple, codes de réseau)		EN 50549-1:2019+ A1:2023 avec les dérogations de la France FD C11-519-11		
Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019	Paramètre <sup>a</sup>	Remarques/ informations complémentaires <sup>b</sup>	plage de valeurs configurable	valeur par défaut
	Temps de fonctionnement à minimum de tension étape 2		0,1 s - 5 s	--
	Seuil de surtension stade 1		1,0 Un - 1,2 Un	1,15 Un
	Temps de fonctionnement en cas de surtension stade 1		0,1 s - 100 s	0,1 s
	Seuil de surtension étage 2		1,0 Un - 1,3 Un	--
	Temps de fonctionnement en cas de surtension stade 2		0,1 s - 5 s	--
	Seuil de surtension Protection moyenne pendant 10 minutes		1,0 Un - 1,15 Un	--
	Temps de fonctionnement en cas de surtension 10 min protection moyenne		0,04 s - 10,00 s	--
	Seuil de sous-fréquence stade 1		47,0 Hz - 50,0 Hz	47,5 Hz
	Temps de fonctionnement en sous-fréquence phase 1		0,1 s - 100 s	0,1 s
	Seuil de sous-fréquence étape 2		47,0 Hz - 50,0 Hz	--
	Temps de fonctionnement en sous-fréquence phase 2		0,1 s - 5 s	--
	Seuil de sur-fréquence étape 1		50,0 Hz - 52,0 Hz	51,5 Hz
	Temps de fonctionnement en cas de sur-fréquence étape 1		0,1 s - 100 s	0,1 s
	Seuil de sur-fréquence étape 2		50,0 Hz - 52,0 Hz	--
	Temps de fonctionnement en cas		0,1 s - 5,0 s	--



Nom du jeu de paramètres		FD C11-519-11		
exigences techniques spécifiques (par exemple, codes de réseau)		EN 50549-1:2019+ A1:2023 avec les dérogations de la France FD C11-519-11		
Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019	Paramètre <sup>a</sup>	Remarques/ informations complémentaires <sup>b</sup>	plage de valeurs configurable	valeur par défaut
	de sur-fréquence étape 2			
	Perte de réseau selon EN 62116 (LoM)		0 s - 6000 s	ROCOF 2,5 Hz/s (0,5 s) actif 2 s (5 s)
4.10.2 Reconnexion automatique après un déclenchement	Fréquence inférieure		47,0 Hz - 50,0 Hz	47,5 Hz
	Fréquence supérieure		50,0 Hz - 52,0 Hz	50,1 Hz
	Tension inférieure		50 % Un - 100 % Un	85% Un
	Tension supérieure		100% Un - 120% Un	110% Un
	Durée d'observation		10 s - 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active		6% - 3000% Pn / min	--
4.10.3 Démarrage de la production d'énergie électrique	Fréquence inférieure		47,0 Hz - 50,0 Hz	47,5 Hz
	Fréquence supérieure		50,0 Hz - 52,0 Hz	50,1 Hz
	Tension inférieure		50% - 100% Un	85% Un
	Tension supérieure		100% - 120% Un	110% Un
	Durée d'observation		10 s - 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active		6% - 3000% Pn / min	--
4.11.1 Arrêt de la puissance active	option d'activation		RS485, CAN, WiFi, LAN	
4.11.2 Réduction de la puissance active sur le point de consigne	option d'activation		RS485, CAN, Wifi, LAN	
4.12 Échange d'informations à distance	les normes de communication disponibles		Sunspec et Modbus	
<sup>a</sup> Si des paramètres supplémentaires ont été évalués au cours de l'essai, ils doivent être ajoutés sous forme de lignes supplémentaires dans le tableau.				
<sup>b</sup> Cette colonne doit être utilisée pour les descriptions de paramètres spécifiques au fabricant.				