

Certificat de conformité

Titulaire de la licence: NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun NingBo, 315800 Zhejiang P.R. China

Type de produit: Onduleur PV (onduleur hybride)

Modèle: SUN-12K-SG01LP1-EU-AM3-P, SUN-14K-SG01LP1-EU-AM3-P,
SUN-16K-SG01LP1-EU-AM3-P, SUN-18K-SG01LP1-EU-AM3-P

Version du firmware: E027

Standard: **EN 50549-1:2019+A1**
Exigences relatives aux centrales de production à raccorder en parallèle aux réseaux de distribution - Partie 1 : Raccordement à un réseau de distribution BT - Centrales jusqu'au Type B inclus
EN 50549-10:2022
Exigences relatives aux centrales électriques destinées à être raccordées en parallèle à des réseaux de distribution - Partie 10 : Essais pour l'évaluation de la conformité des unités de production

Rapport n°. : CN25BBUU 001

Date d'émission : 29.09.2025

La vérification de la conformité concerne le produit susmentionné. Elle a pour but de vérifier que le spécimen est conforme à l'exigence d'évaluation mentionnée ci-dessus. Cette vérification n'implique pas l'évaluation de la fabrication du produit et ne permet pas l'utilisation d'une marque de conformité du TÜV Rheinland.

A. Chen

Certificateur



EN 50549-1:2019+A1 Annex C Parameter Table

Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019+A1	Paramètres ^a	Remarques / informations complémentaires ^b	Plage de valeurs typiques	Valeur par défaut
4.4.2 Gamme de fréquences de fonctionnement	47,0 – 47,5 Hz Durée de l'accord	Illimité	0 – 20 s	0s
	47,5 – 48,5 Hz Durée de l'accord	Illimité	30 – 90 min	30 min
	48,5 – 49,0 Hz Durée de l'accord	Illimité	30 – 90 min	30 min
	49,0 – 51,0 Hz Durée de l'accord	Illimité	non configurable	Illimité
	51,0 – 51,5 Hz Durée de l'accord	Illimité	30 – 90 min	30 min
	51, 5 – 52 Hz Durée de l'accord	Illimité	0 – 15 min	0 s
4.4.3 Exigences minimales en matière de fourniture d'énergie active en cas de sous-fréquence	Seuil de réduction	Non configurable	49 Hz – 49,5 Hz	49,5 Hz
	Taux de réduction maximal	Pas de réduction ($\leq 10\% P_M / \text{Hz}$)	2– 10 % PM/Hz	$\leq 2\% \text{ PM/Hz}$
4.4.4 Plage de tension de fonctionnement continue	Limite supérieure	110% U_c	Non configurable	110% U_n
	Limite inférieure	85% U_c	Non configurable	85% U_n
4.5.2 Immunité du taux de variation de la fréquence (ROCOF)	Capacité de résistance ROCOF (définie avec une fenêtre de mesure glissante de 500 ms)	Up to $\pm 3.5 \text{ Hz/s}$	non défini	$\pm 2 \text{ Hz/s}$
4.5.3.2 Centrale avec technologie de génération non synchrone	Temps maximum de reprise de l'alimentation	Non configurable	non défini	1 s
	Diagramme de temps de tension	configurable (par défaut / exigence la plus stricte)	voir figure 6	Temps [s] U [p.u.]
				0,0 0,2
				0,15 0,2
4.5.4 Passage en surtension (OVRT)	Reprise maximale de l'alimentation Temps	Non configurable	Non configurable	1 s
	Diagramme Tension-Temps	Configurable (exigence par défaut)	non configurable	Temps [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 1,15
				60 1,10

4.5.5 – Immunité contre les sauts de phase	Immunité contre les sauts de phase	Non configurable (Up to $\pm 180^\circ$)	Non configurable	$\pm 180^\circ$
4.6.1 Réponse en puissance à la sur- fréquence	Fréquence seuil f1	Configurable	50,2 Hz – 52 Hz	50,2 Hz
	Droop	Configurable	2 % – 12 %	5 %
	Référence de puissance	Not configurable	PM Pmax	Pmax pour les technologies de production synchrones et EESS
	Retard intentionnel	Configurable	0 – 2 s	0s
	Seuil de désactivation fstop	Configurable	50,0 Hz – f1	désactivé
	Temps de désactivation tstop	Configurable	0 – 600 s	-
	Acceptation de la déconnexion par étapes	Non configurable	oui non	oui
4.6.2 Réponse en puissance à la sous- fréquence	Fréquence de seuil f1	Configurable	49,8 Hz – 46 Hz	49,8 Hz
	Droop	Configurable	2 – 12 %	5 %
	Référence de puissance	Non configurable (P _{max})	PM Pmax	Pmax
	Retard intentionnel	Configurable	0 – 2 s	0 s
4.7.2.2 Capacités	Facteur actif / Puissance réactive (%Pd) gamme surexcitée	0,8 – 1 / 60% P _n – 0	0,9 – 1 / 48 %Pd - 0 0,95 – 1 / 33 %Pd - 0	0,8 – 1 / 60% P _n – 0
	Facteur actif / Puissance réactive (%Pd) plage sous- excitée	0,8 – 1 / 60% P _n – 0	0,9 – 1 / 48 %Pd - 0 0,95 – 1 / 33 %Pd - 0	0,8 – 1 / 60% P _n – 0
4.7.2.3 Modes de contrôle	Mode de contrôle activé	Configurable	Q setp. Q(U) Q(P) cos ϕ setp. cos ϕ (P)	Q point de consigne
4.7.2.3.2 Modes de contrôle du point de consigne	Q point de consigne et excitation	Configurable	0 – 48 % PD, 0 – 33 %PD	0
	Point de consigne Cos ϕ et excitation (ov et uv)	Configurable	1 – 0,9	1
	Temps constante (τ)	Configurable (3 – 60 s)	3s-60s	3,33s
4.7.2.3.3 Voltage related control modes	Modes de contrôle liés à la tension	Configurable Q(U)	D _{bchar} : -6% to +6 % U _n Q _{max char} : 10% – 100% de Q _{max over} et Q _{max under}	indiquer la caractéristique par défaut (Figure 33 de EN 50549-10)

			Pente de la plus forte: 1% – 100% $Q_{max} / 1\%$ U_n	
	Temps constante	Configurable (3 s – 60 s)	3 s – 60 s	3,33 s
	Min cos φ	Configurable	0,0 – 1	0,4
	Verrouiller l'alimentation (P/P _n)	Configurable	0 % – 20 %	désactivé
	Blocage de l'alimentation (P/P _n)	Configurable	0 % – 20 %	désactivé
4.7.2.3.4 Mode de contrôle lié à la puissance	Courbe caractéristique	Configurable Cos φ (P) Q(P)	Q_{max}^{char} : 10% – 100% of Q_{max}^{over} and Q_{max}^{under} Slope of the steepest: 2% – 200% $Q_{max} / 10\% P_n$	indiquer la caractéristique par défaut (Figure 36 de EN 50549-10)
	Temps constante (τ)	Configurable	3 s – 60 s	3,33 s
	Verrouiller la tension (U/U _n)	Configurable	100% – 110%	désactivé
	Tension de verrouillage (U/U _n)	Configurable	90% – 100%	désactivé
4.7.4.2.2 Mode à courant nul pour la technologie de production connectée à un convertisseur	Habilitation	Configurable	activer désactiver	handicapé
	Plage de tension statique en surtension	Configurable	100 % U_n – 120 % U_n	120 % U_n
	Plage de tension statique en sous-tension	Configurable	20 % U_n – 100 % U_n	50 % U_n
4.9.2 Exigences relatives à la protection de la tension et de la fréquence	Seuil de protection en tant que dispositif dédié [in A or kW, kVA]	Configurable	16 A – 250 kVA	--
	Etage à seuil de sous-tension 1	Configurable	0,2 U_n – 1 U_n	--
	Fonctionnement en cas de sous-tension Temps de fonctionnement 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Etage à seuil de sous-tension 2	Configurable	0,2 U_n – 1 U_n	--
	Fonctionnement en cas de sous-tension Temps de fonctionnement 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
	Seuil de surtension 1	Configurable	1,0 U_n – 1,2 U_n	--
	Surtension fonctionnement Temps étape 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Seuil de surtension 2	Configurable	1,0 U_n – 1,3 U_n	--

	Surtension fonctionnement Temps étape 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
	Seuil de surtension Protection moyenne de 10 min	Configurable	1,0 Un – 1,15 Un	--
	Seuil de sous- fréquence 1	Configurable	47,0 Hz – 50,0 Hz	--
	Fonctionnement en sous-fréquence Temps stage 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Seuil de sous- fréquence 2	Configurable	47,0 Hz – 50,0 Hz	--
	Fonctionnement en sous-fréquence Temps stage 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
	Seuil de sur- fréquence 1	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	--
	Fonctionnement en sur-fréquence Temps stage 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Seuil de sur- fréquence 2	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	--
	Fonctionnement en sur-fréquence Temps stage 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
4.10.2 Reconnexion automatique après un déclenchement	Fréquence inférieure	Configurable	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Fréquence supérieure	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,2 Hz
	Tension inférieure	Configurable	50 % Un – 100 % Un	85 % Un
	Tension supérieure	Configurable	100 % Un – 120 % Un	110 % Un
	Temps d'observation	Configurable	10 s – 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active	Configurable	6 % – 3000 %/min	10 % /min
4.10.3 Commencer à produire de l'énergie électrique	Fréquence inférieure	Configurable	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Fréquence supérieure	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,1 Hz
	Tension inférieure	Configurable	50 % – 100 % Un	85 % Un
	Tension supérieure	Configurable	100 % – 120 % Un	110 % Un
	Temps d'observation	Configurable	10 s – 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active	Configurable	6 % – 3000 %/min	handicapé

4.11.1 Arrêt de la puissance active	Commande à distance de l'interface logique	Configurable (Entrée numérique par RS485)	oui non	non
4.11.2 Réduction de la puissance active sur le point de consigne	Fonctionnement à distance NOTE : Si oui, une définition plus précise est fournie par le GRD.	Configurable (Entrée numérique par RS485)	oui non	non
4.12 Échange d'informations à distance	Échange d'informations à distance requis NOTE : Si oui, une définition plus détaillée est fournie par le GRD.	Configurable (Les protocoles seront convenus entre le GRD local et les UGP lors de l'installation finale)	oui non	non
Supplémentaire : Complémentaire ov : Sur-excité; uv : Sous-excité a Si des paramètres supplémentaires ont été évalués au cours de l'essai, ils doivent être ajoutés sous forme de lignes supplémentaires dans le tableau. b Cette colonne doit être utilisée pour les descriptions de paramètres spécifiques au fabricant.				