



SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road

215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159

Déclaration du fabricant

Confirmation de la conformité aux exigences de VFR 2014/UTE C 15-712-1

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd confirme par la présente que les types d'onduleur mentionnés sous le tableau satisfont aux exigences du Guide français UTE C 15-712-1.

Marque	Zeversolar		
Référence du type	Zeverlution 5000	Zeverlution 4000	Zeverlution 3680
Puissance nominale AC	5000 W	4000 W	3680 W
Puissance AC maximale	5000 W	4400 W	3680 W

Les onduleurs satisfont aux exigences du guide VFR 2014/UTE C 15-712-1, ainsi qu'aux spécifications mentionnées dans la fiche technique et la déclaration CE, pour ce qui est des points suivants :

- Le certificat de conformité selon VDE 0126-1-1/A1:2012 a été délivré par un organisme accrédité. Le certificat est disponible au téléchargement sur le site Internet <http://www.zeversolar.com/>.
- L'onduleur est conforme aux exigences du Guide français UTE C 15-712-1.
- Les dispositifs de déconnexion automatique intégrés dans les onduleurs avec surveillance du secteur monophasé sont conformes aux exigences des normes DIN VDE 0126-1-1 / A1: 2012 et VFR 2014 (mentionnées dans « Protections des installations de production raccordées au réseau public de distribution, ERDF-NOI-RES_13E, Version 5, 30/06/2013 »).
- Les paramètres de protection du réseau ne peuvent pas être modifiés par l'utilisateur, un installateur ou par toute personne autre que SMA (protection par mot de passe).

Suzhou, 21/12/2017

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd.

Sandy Gong, Responsable du département sécurité

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road • 215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159



SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road

215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159

Résultats des essais

Qualité de la tension

Émissions de courant harmonique selon EN 61000-3-12				
Harmonique	Valeur d'essai en ampères	% de la fondamentale	Limite	
			Monophasé	Triphasé
2	0,018	0,084	8 %	8 %
3	0,012	0,053	21,6 %	Non déterminé
4	0,004	0,019	4 %	4 %
5	0,022	0,100	10,7 %	10,7 %
6	0,004	0,020	2,67 %	2,67 %
7	0,010	0,048	7,2 %	7,2 %
8	0,005	0,023	2 %	2 %
9	0,059	0,274	3,8 %	Non déterminé
10	0,006	0,027	1,6 %	1,6 %
11	0,053	0,247	3,1 %	3,1 %
12	0,006	0,028	1,33 %	1,33 %
13	0,045	0,207	2 %	2 %
THD	N/A	0,557	23 %	13 %
PWHD	N/A	1,423	23 %	22 %

Fluctuations de tension et papillotement selon EN 61000-3-11								
	Démarrage			Arrêt			Régime continu	
	dmax	dc	d(t)	dmax	dc	d(t)	Pst	Plt 2 heures
Valeurs mesurées	1,12 %	0,39 %	0,00 %	0,91 %	0,87 %	0,00 %	0,233	0,214
Limites définies dans EN 61000-3-11	4 %	3,3 %	3,3 % 500 ms	4 %	3,3 %	3,3 % 500 ms	1,0	0,65
Test d'impédance	R		0,40 Ω		XI		0,25 Ω	
Date de début de l'essai	24/02/2016			Date de fin de l'essai			24/02/2016	
Lieu de l'essai	Audix Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept							

Facteur de puissance *			
Niveau de tension de l'essai	210 V	230 V	253 V
Valeur mesurée à 100 % Pn	0,996	0,997	0,997
Limite	>0,95	>0,95	>0,95

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road • 215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159



SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road

215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159

* Mesuré à trois niveaux de tension et à pleine puissance. Tension maintenue à $\pm 1,5$ % du niveau indiqué au cours de l'essai.

Protection contre la sous-fréquence/surfréquence

Fonction	Limite		Réglage réel		Essai de déclenchement	
	Fréquence [Hz]	Temps [s]	Fréquence [Hz]	Temps [s]	Fréquence [Hz]	Temps [s]
Sous-fréquence niveau 1	47,5	0,2	47,5	0,16	47,50	0,145
Surfréquence niveau 1	50,6	0,2	50,6	0,16	50,61	0,952

Protection contre la sous-tension/surtension

Fonction	Limite		Réglage réel		Essai de déclenchement	
	Tension [V]	Temps [s]	Tension [V]	Temps [s]	Tension [V]	Temps [s]
Sous-tension niveau 1	184,0	0,2	184,0	0,12	183,2	0,111
Surtension niveau 1*	253,0	600	253,0	600	257,6	568
Surtension niveau 2	264,5	0,2	264,5	0,12	264,9	0,137

*Surtension - niveau 1 : valeur moyennée sur 10 minutes selon EN 50160. La tension est fixée à 100 % Un et maintenue pendant 600 s. Ensuite, la tension est fixée à 112 % Un. Elle doit être coupée dans les 600 s.

Essai d'ilotage

Méthode utilisée	Méthode optimisée de glissement de fréquence (SMS)		
	25 % Pn	50 % Pn	100 % Pn
Niveau de la puissance de sortie	25 % Pn	50 % Pn	100 % Pn
Limite selon VDE 0126-1-1	5 s	5 s	5 s
Temps de déclenchement (L : +5 %)	0,203 s	0,211 s	0,208 s
Temps de déclenchement (L : +4 %)	0,224 s	0,219 s	0,228 s
Temps de déclenchement (L : +3 %)	0,247 s	0,252 s	0,249 s
Temps de déclenchement (L : +2 %)	0,265 s	0,265 s	0,267 s
Temps de déclenchement (L : +1 %)	0,316 s	0,296 s	0,292 s
Temps de déclenchement (L : +0 %)	0,540 s	0,402 s	0,576 s
Temps de déclenchement (L : -1 %)	0,382 s	0,347 s	0,405 s
Temps de déclenchement (L : -2 %)	0,283 s	0,276 s	0,280 s
Temps de déclenchement (L : -3 %)	0,257 s	0,257 s	0,260 s
Temps de déclenchement (L : -4 %)	0,237 s	0,233 s	0,237 s
Temps de déclenchement (L : -5 %)	0,214 s	0,216 s	0,221 s

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road • 215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159



SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road

215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159

Mesure du temps de reconnexion

Temps de reconnexion	Sous-tension/surtension	Sous-fréquence/surfréquence	Îlotage
Limite	60 s	60 s	60 s
Réglage réel	60 s	60 s	60 s
Valeur enregistrée	65 s	67 s	66 s

Surveillance du courant continu

Une injection de courant continu sur le réseau basse tension due à un défaut de fonctionnement d'un générateur doit provoquer une coupure dans un délai de 0,2 s. (selon VDE 0126-1-1)

Fonction	Limite		Essai de déclenchement	
	Courant continu [A]	Temps [ms]	Courant continu [A]	Temps [ms]
Courant continu positif	1,0	200	1,05	160
Courant continu négatif	1,0	200	0,99	148

Surveillance du courant de défaut

Essai de déclenchement correct dans le cas d'une augmentation constante d'un courant résiduel

Raccordement PV	Limite		Essai de déclenchement	
	Courant de défaut [mA]	Temps [ms]	Courant d'essai [mA]	Temps [ms]
PV+	300	300	77	100
PV-	300	300	74	91

Essai de déclenchement correct dans le cas d'une augmentation soudaine d'un courant résiduel

Raccordement PV	Limite		Essai de déclenchement	
	Courant de défaut [mA]	Temps [ms]	Courant d'essai [mA]	Temps [ms]
PV+	30	300	29,0	150
PV+	60	150	59,0	100
PV+	150	40	149,0	34
PV-	30	300	29,0	136
PV-	60	150	59,0	112
PV-	150	40	149,0	26

Détection de la résistance d'isolement du générateur

La valeur de la résistance totale, comprenant la résistance intentionnelle pour la mise à la terre du générateur pour des raisons fonctionnelles, la résistance d'isolement attendue entre le générateur et la terre et la résistance de tout autre réseau relié à la terre (réseaux de mesure, par exemple), ne doit pas être inférieure à $R = (V_{MAX} \text{ PV} / 30 \text{ mA}) \text{ ohms}$. (selon EN 62109-2)

Connecteur PV	Valeur de résistance d'essai	Activation (oui/non)	Écran
---------------	------------------------------	----------------------	-------

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road • 215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159



SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road

215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159

PV+	200 K Ω	Oui	Défaut d'isolement
PV-	200 K Ω	Oui	Défaut d'isolement

Remarques additionnelles

Les types Zevelution 3680 et Zevelution 4000 sont similaires au type Zevelution 5000 en termes de circuit et de construction, à l'exception de la sortie nominale de courant et de puissance. Les résultats de l'essai peuvent faire référence au type Zevelution 5000.

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd

No. 198 Xiangyang Road • 215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159