



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 le type d'onduleur mentionné sous le tableau satisfait aux exigences du Guide français UTE C 15-712-1.

Marque	Zeversolar
Référence du type	Zevelution Pro 33K
Puissance nominale AC	33000 W
Puissance AC maximale	33000 W

L'onduleur satisfait 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 triphasé 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, 31/07/2017

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, phase 1	% de la fondamentale Phase 1	Valeur d'essai en ampères, phase 2	% de la fondamentale Phase 2	Valeur d'essai en ampères, phase 3	% de la fondamentale Phase 3	Limite	
							Monophasé	Triphasé
2	0,3400	0,7129	0,3443	0,7251	0,3761	0,7905	8 %	8 %
3	0,0758	0,1589	0,1080	0,2274	0,1853	0,3895	21,6%	Non déterminé
4	0,0954	0,2001	0,1628	0,3427	0,1677	0,3526	4 %	4 %
5	0,1600	0,3355	0,0686	0,1445	0,1221	0,2567	10,7 %	10,7 %
6	0,0072	0,0151	0,0792	0,1668	0,0774	0,1626	2,67 %	2,67 %
7	0,0886	0,1859	0,0678	0,1428	0,0321	0,0674	7,2 %	7,2 %
8	0,0537	0,1125	0,1351	0,2845	0,1271	0,2672	2 %	2 %
9	0,1250	0,2622	0,0692	0,1458	0,0756	0,1589	3,8 %	Non déterminé
10	0,1042	0,2186	0,1300	0,2738	0,1318	0,2771	1,6 %	1,6 %
11	0,1646	0,3452	0,0708	0,1490	0,0955	0,2008	3,1 %	3,1 %
12	0,0110	0,0230	0,0226	0,0477	0,0224	0,0470	1,33 %	1,33 %
13	0,0740	0,1552	0,0774	0,1631	0,0910	0,1912	2 %	2 %
THD	N/A	1,04 %	N/A	1,05 %	N/A	1,17 %	23 %	13 %
PWHD	N/A	1,52 %	N/A	1,69 %	N/A	1,75 %	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	3,85%	0,41%	0,00 %	3,04 %	2,88 %	0,00 %	0,320	0,189
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		0,15 Ω		XI		0,15 Ω	
Date de début de l'essai	03/02/2015			Date de fin de l'essai			03/02/2015	
Lieu de l'essai	Audix Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept							

Facteur de puissance *			
Niveau de tension de l'essai	210 V		230 V
Valeur mesurée à 100 % Pn	0,998		0,999

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

Limite	>0,95	>0,95	>0,95
--------	-------	-------	-------

\* 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	47,51	0,162
Surfréquence niveau 1	50,6	0,2	50,6	0,16	50,61	0,169

### 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 phase 1	184,0	0,2	184,0	0,12	184,2	0,131
Sous-tension niveau 1 phase 2	184,0	0,2	184,0	0,12	184,5	0,137
Sous-tension niveau 1 phase 3	184,0	0,2	184,0	0,12	184,2	0,130
Surtension niveau 1* phase 1	253,0	600	253,0	600	257,6	494
Surtension niveau 1* phase 2	253,0	600	253,0	600	257,6	501
Surtension niveau 1* phase 3	253,0	600	253,0	600	257,6	498
Surtension niveau 2 phase 1	264,5	0,2	264,5	0,12	264,2	0,132
Surtension niveau 2 phase 2	264,5	0,2	264,5	0,12	263,8	0,119
Surtension niveau 2 phase 3	264,5	0,2	264,5	0,12	264,3	0,130

\* 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	Perturbation de la puissance réactive
------------------	---------------------------------------

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

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 %)	0,186 s	0,138 s	0,181 s
Temps de déclenchement (L : +4 %)	0,153 s	0,135 s	0,182 s
Temps de déclenchement (L : +3 %)	0,174 s	0,125 s	0,115 s
Temps de déclenchement (L : +2 %)	0,130 s	0,240 s	0,181 s
Temps de déclenchement (L : +1 %)	0,164 s	0,241 s	0,181 s
Temps de déclenchement (L : +0 %)	0,240 s	0,202 s	0,220 s
Temps de déclenchement (L : -1 %)	0,248 s	0,233 s	0,182 s
Temps de déclenchement (L : -2 %)	0,281 s	0,210	0,114 s
Temps de déclenchement (L : -3 %)	0,120 s	0,207	0,112 s
Temps de déclenchement (L : -4 %)	0,153 s	0,128 s	0,111 s
Temps de déclenchement (L : -5 %)	0,172 s	0,147 s	0,100 s

### 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	78 s	77 s	78 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	0,98	188
Courant continu négatif	1,0	200	0,99	190

### 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	201	209,5
PV-	300	300	196	199,0

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+	300	300	201	209,5
PV-	300	300	196	199,0

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+	30	300	29,6	242,5
PV+	60	150	58,3	96,5
PV+	150	40	151,4	25,4
PV-	30	300	29,3	224,0
PV-	60	150	60,2	113,0
PV-	150	40	149,5	29,4

### 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  $R = (V_{\text{MAX}} \text{ PV} / 30 \text{ mA})$  ohms. (selon EN 62109-2)

Connecteur PV	Valeur de résistance d'essai	Activation (oui/non)	Écran
PV+	40 K $\Omega$	Oui	Défaut d'isolement
PV-	40 K $\Omega$	Oui	Défaut d'isolement

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

No. 198 Xiangyang Road • 215011 Suzhou • Chine

Tél. : +86 512 6937 0998

Fax : +86 512 6937 3159