

# CERTIFICATE OF CONFORMITY

## CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Issued to: Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.  
Adressée à: Office 01, 39th Floor, Block A, Antuoshan Headquarters Towers, 33 Antuoshan 6th Road, Futian District, Shenzhen, 518043, P.R.C.

For the product: SOLAR INVERTER  
Nom du produit: Inverseur solaire

Trade name:   
Marque: HUAWEI

Type/Model: SUN5000-3K-LB0, SUN5000-6K-LB0, SUN2000-3K-LB0, SUN2000-3.68K-LB0,  
Type/Modèle: SUN2000-4K-LB0, SUN2000-4.6K-LB0, SUN2000-5K-LB0, SUN2000-6K-LB0,  
SUN2000-8K-LC0, SUN2000-10K-LC0

Ratings: See Annex  
Informations Techniques: Voir annexe

Manufactured by: Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.  
Fabriqué par: Office 01, 39th Floor, Block A, Antuoshan Headquarters Towers, 33 Antuoshan 6th Road, Futian District, Shenzhen, 518043, P.R.C.

Requirements: EN 50549-1:2019;  
Standards EN 50549-1:2019/A1:2023  
harmonisés: EN 50549-10:2022 (with national deviations of France settings according to FD C11-519-11)

This Test Certificate is granted on account of an examination by DEKRA, the results of which are laid down in a confidential file no. 6248354.50

*Ce certificat d'essai est délivré à la suite d'un examen effectué par DEKRA, dont les résultats sont consignés dans un dossier confidentiel n° 6248354.50*

The examination has been carried out on one single specimen of the product. The Attestation does not include an assessment of the manufacturer's production. Conformity of this production with the specimen tested by DEKRA is not the responsibility of DEKRA.

*L'examen a été effectué sur un seul échantillon du produit. L'attestation ne comprend pas une évaluation de la production du fabricant. La conformité de cette production avec l'échantillon testé par DEKRA n'est pas la responsabilité de DEKRA.*

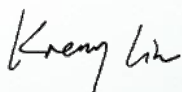
This Test Certificate expires at the latest on 2030-12-10 or expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

*Le présent certificat d'essai expire au plus tard le 2030-12-10 ou expire au retrait de l'une des normes mentionnées ci-dessus.*

Shanghai, 2025-12-10

Certificate Number: 6248354.01COC

DEKRA Testing and Certification (Shanghai) Ltd.



Kreny Lin  
Certification Manager



PCA-141

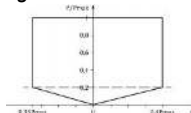
© Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed

|                                                                                                       |                                            |                                |                                   |                      |                    |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Model<br><i>modèle</i>                                                                                | SUN2000-<br>3K-LB0                         | SUN2000-<br>3.68K-LB0          | SUN2000-<br>4K-LB0                | SUN2000-<br>4.6K-LB0 | SUN2000-<br>5K-LB0 | SUN2000-<br>6K-LB0 |
| PV input / <i>Entrée PV</i>                                                                           |                                            |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Max MPPT voltage (Vdc)<br><i>Max MPPT tension (Vdc)</i>                                               | 600                                        |                                |                                   |                      |                    |                    |
| MPPT voltage range (Vdc)<br><i>Gamme de tension MPPT (Vdc)</i>                                        | 40-560                                     |                                |                                   |                      |                    |                    |
| max input current (Adc)<br><i>Courant d'entrée max (Adc)</i>                                          | 16*2                                       |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Battery voltage range (Vdc)<br><i>Plage de tension de la batterie (Vdc)</i>                           | 350-580                                    |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Battery Max. Charge/<br>Discharge Current (A)<br><i>Batterie Max. Courant de Charge/ décharge (A)</i> | 16.5                                       |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Type<br><i>Type</i>                                                                                   | Li-Ion                                     |                                |                                   |                      |                    |                    |
| AC input On-grid / <i>Entrée AC sur le réseau</i>                                                     |                                            |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Rated voltage (Vac)<br><i>Tension nominale (Vac)</i>                                                  | 3/N/PE,<br>220/380;<br>230/400;<br>240/415 | 3/N/PE,<br>230/400;<br>240/415 | 3/N/PE, 220/380; 230/400; 240/415 |                      |                    |                    |
| Frequency (Hz)<br><i>Fréquence (Hz)</i>                                                               | 50/60 Hz                                   |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Rated output power (kW)<br><i>Puissance de sortie nominale (kW)</i>                                   | 3                                          | 3.68                           | 4                                 | 4.6                  | 5                  | 6                  |
| Max output apparent power (kVA)<br><i>Puissance apparente de sortie Max (kVA)</i>                     | 3.3                                        | 3.68                           | 4.4                               | 5                    | 5.5                | 6.6                |
| Max output current (A)<br><i>Max courant de sortie (A)</i>                                            | 15                                         | 16                             | 20                                | 23                   | 25                 | 30                 |
| AC output off-grid / <i>Sortie AC hors réseau</i>                                                     |                                            |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Rated voltage (Vac)<br><i>Tension nominale (Vac)</i>                                                  | 3/N/PE, 220/380V; 230/400V; 240/415V       |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Rated output power (kW)<br><i>Puissance de sortie nominale (kW)</i>                                   | 3                                          | 3.68                           | 4                                 | 4.6                  | 5                  | 6                  |
| Operating temperature range:<br><i>Plage de température de fonctionnement</i>                         | - 25°C to + 60°C                           |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Protective class<br><i>Classe de protection</i>                                                       | I                                          |                                |                                   |                      |                    |                    |
| Ingress protection rating<br><i>Indice de protection</i>                                              | IP66                                       |                                |                                   |                      |                    |                    |

|                                                                                                       |                                      |                 |                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Model<br><i>modèle</i>                                                                                | SUN2000-8K-LC0                       | SUN2000-10K-LC0 | SUN5000-3K-LB0 | SUN5000-6K-LB0 |
| PV input / <i>Entrée PV</i>                                                                           |                                      |                 |                |                |
| Max MPPT voltage (Vdc)<br><i>Max MPPT tension (Vdc)</i>                                               | 600                                  |                 |                |                |
| MPPT voltage range (Vdc)<br><i>Gamme de tension MPPT (Vdc)</i>                                        | 40-560                               |                 |                |                |
| max input current (Adc)<br><i>Courant d'entrée max (Adc)</i>                                          | 16*2                                 |                 |                |                |
| Battery voltage range (Vdc)<br><i>Plage de tension de la batterie (Vdc)</i>                           | 350-600                              |                 | 350-580        |                |
| Battery Max. Charge/<br>Discharge Current (A)<br><i>Batterie Max. Courant de Charge/ décharge (A)</i> | 25                                   |                 | 16.5           |                |
| Type<br><i>Type</i>                                                                                   | Li-Ion                               |                 |                |                |
| AC input On-grid / <i>Entrée AC sur le réseau</i>                                                     |                                      |                 |                |                |
| Rated voltage (Vac)<br><i>Tension nominale (Vac)</i>                                                  | 3/N/PE, 220/380; 230/400; 240/415    |                 |                |                |
| Frequency (Hz)<br><i>Fréquence (Hz)</i>                                                               | 50/60 Hz                             |                 |                |                |
| Rated output power (kW)<br><i>Puissance de sortie nominale (kW)</i>                                   | 8                                    | 10              | 3              | 6              |
| Max output apparent power (kVA)<br><i>Puissance apparente de sortie Max (kVA)</i>                     | 8.8                                  | 10              | 3.3            | 6.6            |
| Max output current (A)<br><i>Max courant de sortie (A)</i>                                            | 40                                   | 45.5            | 15             | 30             |
| AC output off-grid / <i>Sortie AC hors réseau</i>                                                     |                                      |                 |                |                |
| Rated voltage (Vac)<br><i>Tension nominale (Vac)</i>                                                  | 3/N/PE, 220/380V; 230/400V; 240/415V |                 |                |                |
| Rated output power (kW)<br><i>Puissance de sortie nominale (kW)</i>                                   | 8                                    | 10              | 3              | 5              |
| Operating temperature range:<br><i>Plage de température de fonctionnement</i>                         | - 25°C to + 60°C                     |                 |                |                |
| Protective class<br><i>Classe de protection</i>                                                       | I                                    |                 |                |                |
| Ingress protection rating<br><i>Indice de protection</i>                                              | IP66                                 |                 |                |                |

| <p>Le présent document reproduit, sous la forme d'un tableau remplaçant le tableau C-1 de la norme EN 50549-1, la gamme de valeurs et les valeurs par défaut indiquées dans la norme, et fournit une colonne distincte pour les valeurs spécifiques exigées en France par l'opérateur du système de distribution (DSO) ENEDIS.</p> <p>This document reproduces, in the form of a Table replacing Table C-1 of EN 50549-1, the range of values and the default values indicated in the Standard and provides a separate column for the specific values required in France by the distribution system operator (DSO) ENEDIS."</p> |                                                                                                                                                                     |                                                 |                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Article(s) / paragraphe(s) de la Norme<br>Clause(s) / subclause(s) of this EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Paramètre<br>Parameter                                                                                                                                              | Plage typique de valeurs<br>Typical value range | Valeur par défaut<br>Value default | Exigence du GSD<br>GSD Requirement                                                                                                                                                                                                         | Résultat de l'évaluation<br>Assessment Result                                                                      |
| 4.3.2 Commutateur de découplage<br>4.3.2 Decoupling switch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Immunité sur défaut simple pour commutateur de découplage exigée                                                                                                    | oui   non                                       | non                                | oui                                                                                                                                                                                                                                        | Conforme à la loi<br>Compliant                                                                                     |
| 4.4.2 Plage de fréquence d'exploitation<br>4.4.2 Operating frequency range                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 47.0 – 47.5 Hz                                                                                                                                                      | 0 – 20 s                                        | 0s                                 | 0 s                                                                                                                                                                                                                                        | Conforme à la loi<br>Compliant                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 47.5 – 48.5 Hz                                                                                                                                                      | 30 – 90 min                                     | 30min                              | 30 min                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 48.5 – 49.0 Hz                                                                                                                                                      | 30 – 90 min                                     | 30min                              | 30 min                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 49.0 – 51.0 Hz                                                                                                                                                      | non-configurable                                | non limité                         | non limité                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 51.0 – 51.5 Hz                                                                                                                                                      | 30 – 90 min                                     | 30min                              | 30 min                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| 4.4.3 Exigences minimales pour la fourniture de puissance active dans des situations de sous-fréquence<br>4.4.3 Minimal requirement for active power delivery at underfrequency                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Seuil de réduction                                                                                                                                                  | 49 Hz – 49,5 Hz                                 | 49,5 Hz                            | Non synchrone: Sans objet<br>Synchrone seulement :<br>--49.5Hz si $f < 49.5$ Hz plus de 30 s<br>--49Hz si $f < 49.5$ Hz moins de 30 s                                                                                                      | Conforme à la loi<br>Compliant                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Taux maximal de réduction                                                                                                                                           | 2 – 10 % $P_M$ /Hz                              | 10 % $P_M$ /Hz                     | Non synchrone: Pas de baisse admise<br>Synchrone seulement:<br>— 10 % $P_{max}$ /Hz si $f < 49.5$ Hz plus de 30s<br>— 2 % $P_{max}$ /Hz si $f < 49.5$ Hz moins de 30 s et retour à P (produite avant franchissement seuil) en moins de 2 s |                                                                                                                    |
| 4.4.4 Plage de tension d'exploitation continue<br>4.4.4 Continuous operating voltage range                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Limite supérieure                                                                                                                                                   | non configurable                                | 110%Un                             | 105 % $U_c$ sans limite de durée<br>Entre 105 et 110 % $U_c$ pendant au moins 20 mn sans perte de puissance supérieure à 5 % ( $U_c = U_n$ )                                                                                               | Conforme à la loi<br>Compliant                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Limite inférieure                                                                                                                                                   | non configurable                                | 85%Un                              | 95 % $U_c$ sans limite de durée<br>Entre 95 et 90 % $U_c$ pendant au moins 20 mn sans perte de puissance supérieure à 5 % ( $U_c = U_n$ )                                                                                                  |                                                                                                                    |
| 4.5.2 Immunité au taux de variation de la fréquence (ROCOF)<br>4.5.2 Rate of change of frequency (ROCOF) immunity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Capacité de tenue ROCOF (définie avec une fenêtre glissante de mesure de 500 ms) technologie de production non synchrone :<br>— technologie de production synchrone | non définie                                     | 2 Hz/s<br>1 Hz/s                   | 2 Hz/s (non synchrone) 1 Hz/s (synchrone)                                                                                                                                                                                                  | Conforme à la loi<br>Compliant                                                                                     |
| 4.5.3.2 Centrale électrique avec technologie de production non synchrone<br>4.5.3.2 Generating plant with non-synchronous generating technology                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Temps maximal de reprise de la puissance (électrique)                                                                                                               | non définie                                     | 1s                                 | Valeur par défaut fortement recommandée, mais non obligatoire.                                                                                                                                                                             | Conforme à la loi<br>Compliant                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gabarit tension-temps                                                                                                                                               | voir Figure 6                                   | Temps [s]                          | U[p.u.]                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                 | 0                                  | 0.2                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                 | 0.15                               | 0.2                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                 | 1.5                                | 0.85                                                                                                                                                                                                                                       | Pour rappel, aucun des dispositifs de protection de l'installation de production ne doit, par sa conception ou son |

|                                                                        |                                                       |                  |                                                                                                                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                        |                                                       |                  |                                                                                                                              |          | réglage être activé dans des conditions moins sévères que celles qui déclenchent la fonction de protection de découplage                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| 4.5.3.3 Centrale électrique avec technologie de production synchrone   | Temps maximal de reprise de la puissance (électrique) | non définie      | 3s                                                                                                                           |          | Valeur par défaut fortement recommandée, mais non obligatoire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non applicable<br>Not applicable |
| 4.5.3.3 Power plant electric with technology of synchronous production | Gabarit tension-temps                                 | voir Figure 7.   | Temps [s]                                                                                                                    | U [p.u.] | Gabarit par défaut fortement recommandé, mais non obligatoire. Pour rappel, aucun des dispositifs de protection de l'installation de production ne doit, par sa conception ou son réglage être activé dans des conditions moins sévères que celles qui déclenchent la fonction de protection de découplage                                                                                    | Non applicable<br>Not applicable |
|                                                                        |                                                       |                  | 0                                                                                                                            | 0,3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 0,15                                                                                                                         | 0,3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 0,15                                                                                                                         | 0,7      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 0,7                                                                                                                          | 0,7      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 1,5                                                                                                                          | 0,85     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| 4.5.4 Tenue aux pics de tension (OVRT)                                 | Gabarit tension-temps                                 | non configurable | Temps [s]                                                                                                                    | U [p.u.] | Gabarit par défaut fortement recommandé, mais non obligatoire. Pour rappel, aucun des dispositifs de protection de l'installation de production ne doit, par sa conception ou son réglage être activé dans des conditions moins sévères que celles qui déclenchent la fonction de protection de découplage                                                                                    | Conforme à la loi<br>Compliant   |
| 4.5.4 Over-voltage ride through (OVRT)                                 |                                                       |                  | 0                                                                                                                            | 1.25     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 0.1                                                                                                                          | 1.25     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 0.1                                                                                                                          | 1.2      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 5                                                                                                                            | 1.2      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 5                                                                                                                            | 1.15     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 60                                                                                                                           | 1.15     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|                                                                        |                                                       |                  | 60                                                                                                                           | 1.1      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| 4.6.1 Réponse en puissance à la surfréquence                           | Fréquence de seuil f1                                 | 50,2 Hz – 52 Hz  | 50.2Hz                                                                                                                       |          | 50,2 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Conforme à la loi<br>Compliant   |
| 4.6.1 Power response to overfrequency                                  | Statisme                                              | 2 % – 12 %       | 5%                                                                                                                           |          | 5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|                                                                        | Référence de puissance                                | $P_M   P_{max}$  | $P_{max}$ pour les technologies de production synchrones et EESS<br>$P_M$ pour les technologies de production non synchrones |          | $P_{max}$ pour les technologies de production synchrones et EESS<br>$P_M$ pour les technologies de production non synchrones                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
|                                                                        | Retard intentionnel                                   | 0 – 2 s          | 0s                                                                                                                           |          | Après un délai d'activation de 1,5 s (sauf mention contraire dans la Convention de raccordement) Temps de réponse total de la fonction :<br>— 2 s pour les unités asynchrones pour un $\Delta P/P_{max}$ de 50 %<br>— 8 s pour les unités synchrones pour un $\Delta P/P_{max}$ de 45 % Statisme de la remontée en puissance lors de la baisse de fréquence identique à celui de la baisse de |                                  |

|                                                                                                           |                                                      |                                                                             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                           |                                                      |                                                                             |                     | puissance active lors de la montée de fréquence, avec un temps de réponse de:<br>—30 s pour les unités asynchrones<br>—6min pour les unités synchrones                                                                                                                                                        |                                |
|                                                                                                           | Seuil de désactivation $f_{stop}$                    | 50,0 Hz – $f_1$                                                             | Désactivée          | Désactivée                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|                                                                                                           | Délai de désactivation $t_{stop}$                    | 0 – 600 s                                                                   | ---                 | Désactivée                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|                                                                                                           | Acceptation d'un découplage étagé                    | oui   non                                                                   | oui                 | Non. En revanche, une fois sa puissance de production minimale $P_{min}$ atteinte, le producteur continue à fonctionner à $P_{min}$                                                                                                                                                                           |                                |
| 4.6.2 Réponse en puissance à la sous-fréquence<br>4.6.2 Power response to underfrequency                  | Fréquence de seuil $f_1$                             | 49,8 Hz – 46 Hz                                                             | 49,8 Hz             | Non requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                           | Statisme                                             | 2 – 12 %                                                                    | 5%                  | Non requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|                                                                                                           | Référence de puissance                               | $P_M$   $P_{max}$                                                           | $P_{max}$           | Non requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|                                                                                                           | Retard intentionnel                                  | 0 – 2 s                                                                     | 0 s                 | Non requis                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 4.7.2.2 Capacités [en puissance réactive]<br>4.7.2.2 Capabilities                                         | Plage de facteur de puissance réactive surexcitée    | 0.9-1                                                                       | 0.9                 | Dans la plage de tension $U_n \pm 10\%$ le domaine de fonctionnement [P, Q] de l'Unité doit englober a minima le domaine défini dans le diagramme suivant :                                                                                                                                                   | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                           | Plage de facteur de puissance réactive sous- excitée | 0.9-1                                                                       | 0.9                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
|                                                                                                           |                                                      |                                                                             |                     |  <p>A <math>P_{max}</math> l'Unité peut fonctionner avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>\cos(\phi) = 0,94</math> sous- excité ;</li> <li>— <math>\cos(\phi) = 0,93</math> sur- excité..</li> </ul> |                                |
| 4.7.2.3 Modes de commande<br>4.7.2.3 Control modes                                                        | Mode de commande activé                              | Point de consigne Q $Q(U)$<br>Point de consigne de $\cos\phi$ $\cos\phi(P)$ | Point de consigne Q | A minima et par défaut: mode de point de consigne $\tan(\phi)$ ( $\cos(\phi)$ )                                                                                                                                                                                                                               | Conforme à la loi<br>Compliant |
| 4.7.2.3.2 Modes de commande du point de consigne<br>4.7.2.3.2 Setpoint control modes                      | Point de consigne Q et excitation                    | 0 – 48 % $P_D$                                                              | 0                   | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                           | Point de consigne $\cos\phi$ et excitation           | 1 – 0,9                                                                     | 1                   | 0,94 sous excité par défaut en BT                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| 4.7.2.3.3 Modes de commande asservis à la tension<br>4.7.2.3.3 Voltage related control modes              | Courbe caractéristique                               | --                                                                          | --                  | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                           | Constante de temps                                   | 3 s – 60 s                                                                  | 10 s                | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
|                                                                                                           | $\cos\phi$ min.                                      | 0.0 – 1                                                                     | 0,9                 | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
|                                                                                                           | Puissance de verrouillage                            | 0 % – 20 % $U_n$                                                            | Désactivée          | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
|                                                                                                           | Puissance de déverrouillage                          | 0 % – 20 % $U_n$                                                            | Désactivée          | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
| 4.7.2.3.4 Mode de commande asservi à la puissance<br>4.7.2.3.4 Power related control mode                 | Courbe caractéristique                               | --                                                                          | --                  | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Conforme à la loi<br>Compliant |
| 4.7.4.2.2 Mode de courant nul pour les technologies de production utilisant un convertisseur<br>4.7.4.2.1 | Activation                                           | Activer   désactiver                                                        | Désactivée          | Désactivée                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                           | Surtension de la plage de tension statique           | 100 % $U_n$ – 120 % $U_n$                                                   | 120% $U_n$          | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
|                                                                                                           | Sous-tension de la plage de tension                  | 20% $U_n$ – 100% $U_n$                                                      | 50% $U_n$           | Pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |

|                                                                                                                                                          |                                                                   |                    |          |                                           |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Voltage support during faults and voltage steps - General                                                                                                | statique                                                          |                    |          |                                           |                                |
| 4.9.3 Exigences concernant la protection en tension et en fréquence<br>4.9.3 Requirements on voltage and frequency protection – inverter self-protection | Seuil pour la protection comme dispositif dédié [en A ou kW, kVA] | 16A -250kVA        |          | 250kVA                                    | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                                                                          | Seuil de sous tension 1                                           | 0,2 Un – 1 Un      |          | 0,8Un<br>(Tension simple phase-neutre)    | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de sous-tension 1                | 0,1 s – 100 s      |          | 0,1s maximum                              |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de sous-fréquence 1                                         | 47,0 Hz – 50,0Hz   |          | 47,5 Hz                                   |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de sous-fréquence 1              | 0,1 s – 100 s      |          | 0,1 s maximum                             |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de surtension 1                                             | 1,0 Un – 1,2Un     |          | 115%Un<br>(Tension simple phase-neutre)   |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de surtension 1                  | 0,1 s – 100 s      |          | 0,1 s                                     |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de surfréquence 1                                           | 50,0 Hz – 52,0Hz   |          | 51,5 Hz                                   |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de surfréquence 1                | 0,1 s – 100 s      |          | 0,1 s maximum                             |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de sous-tension 2                                           | 0,2 Un – 1 Un      |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de sous-tension 2                | 0,1 s – 5 s        |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de sous-fréquence 2                                         | 47,0 Hz – 50,0Hz   |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de sous-fréquence 2              | 0,1 s – 5 s        |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de surtension 2                                             | 1,0 Un – 1,3Un     |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de surtension 2                  | 0,1 s – 5 s        |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de surfréquence 2                                           | 50,0 Hz – 52,0Hz   |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Seuil de temps de fonctionnement de surfréquence 2                | 0,1 s – 5 s        |          | Non requis                                |                                |
|                                                                                                                                                          | Protection de seuil de surtension moyennée sur 10 min             | 1,0 Un – 1,15Un    |          | Non requis                                |                                |
| 4.10.2 Recouplage automatique après déclenchement<br>4.10.2 Automatic reconnection after tripping                                                        | Mini fréquence                                                    | 47,0 Hz – 50,0Hz   | 49.5Hz   | 47,5 Hz                                   | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                                                                          | Maxi fréquence                                                    | 50,0 Hz – 52,0Hz   | 50.1Hz   | 50,1 Hz                                   |                                |
|                                                                                                                                                          | Mini tension                                                      | 50 % Un – 100 % Un | 85 %Un   | 85 %Vn<br>(Tension simple phase-neutre)   |                                |
|                                                                                                                                                          | Maxi tension                                                      | 100 % Un – 120 %Un | 110 % Un | 110 % Vn<br>(Tension simple phase-neutre) |                                |
|                                                                                                                                                          | Temps d'observation                                               | 10 s – 600 s       | 60       | 15 s                                      |                                |
|                                                                                                                                                          | Gradient d'augmentation de la puissance active                    | 6 % – 3000 %/min   | 10%/min  | Pas d'exigence                            |                                |
| 4.10.3 Démarrage de la production d'électricité<br>4.10.3 Starting to generate electrical power                                                          | Mini fréquence                                                    | 47,0 Hz – 50,0Hz   | 49,5 Hz  | 47,5 Hz                                   | Conforme à la loi<br>Compliant |
|                                                                                                                                                          | Maxi fréquence                                                    | 50,0 Hz – 52,0Hz   | 50,1 Hz  | 50,1 Hz                                   |                                |
|                                                                                                                                                          | Mini tension                                                      | 50 % – 100 %Un     | 85 %Un   | 85 %Vn<br>(Tension simple phase-neutre)   |                                |
|                                                                                                                                                          | Maxi tension                                                      | 100 % – 120 %Un    | 110 % Un | 110 % Vn                                  |                                |

|                                                                                                                 |                                                                                                              |                  |           | (Tension simple phase-neutre) |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                 | Temps d'observation                                                                                          | 10 s – 600 s     | 60 s      | 60 s                          |                                |
|                                                                                                                 | Gradient d'augmentation de la puissance active                                                               | 6 % – 3000 %/min | Désactivé | Pas d'exigence                |                                |
| 4.11.1 Interruption de puissance active<br>4.11.1 Active power cut-off                                          | Commande à distance de l'interface logique                                                                   | oui   non        | non       | Non exigé                     | Conforme à la loi<br>Compliant |
| 4.11.2 Réduction de la puissance active à un point de consigne<br>4.11.2 Reduction of active power on set point | Commande à distance<br>NOTE Si oui, une définition supplémentaire est fournie par le GSD                     | oui   non        | non       | Non requis                    | Conforme à la loi<br>Compliant |
| 4.12 Échange d'informations à distance<br>4.12 Remote information exchange                                      | Échange d'informations à distance exigé<br>NOTE Si oui, une définition supplémentaire est fournie par le GSD | oui   non        | non       | Non requis                    | Conforme à la loi<br>Compliant |

-- FIN --

--END--