

## KEOR T EVO 20 kVA

3 102 76 - 3 102 77



|   |          |
|---|----------|
| <b>1. CARACTERISTIQUES GENERALES .....</b>  | <b>1</b> |
| 1. ARCHITECTURE .....                       | 1        |
| 2. REDONDANCE: .....                        | 1        |
| 3. BYPASS .....                             | 1        |
| 4. CONTRÔLE ET SUPERVISION.....             | 1        |
| <b>2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....</b> | <b>2</b> |
| 1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.....          | 2        |
| 2. ENTRÉE.....                              | 2        |
| 3. BYPASS .....                             | 3        |
| 4. SORTIE SUR SECTEUR (AC-AC) .....         | 3        |
| 5. SORTIE SUR BATTERIES (DC-AC).....        | 3        |
| 6. BATTERIES.....                           | 3        |
| 7. CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES.....  | 3        |
| 8. MÉCANIQUE ET DIVERS.....                 | 3        |

### 1. CARACTERISTIQUES GENERALES

Le modèle ASI Legrand KEOR T 20 est une source d'alimentation sans interruption avec la technologie de commutation IGBT à 3 niveaux, la technologie PWM haute fréquence, double conversion en ligne, neutre passant, avec la possibilité d'avoir une redondance N + X sur site, jusqu'à 4 unités au total, Puissance nominale 20kVA-20kW (facteur de puissance 1).

Les batteries sont de type plomb-acide, étanches, sans entretien, à soupape et disposées à l'intérieur de l'onduleur dans des tiroirs dédiés ou en armoires extérieures.

L'architecture de cet onduleur est de type Tour. L'armoire est compacte et occupe une surface au sol de 0,21m<sup>2</sup>. Il est possible d'y installer 36 batteries. L'ASI est équipée de roulettes et d'un kit de fixation au sol pour permettre une installation et une mise en place simplifiées.

#### 1. Architecture

Le modèle KEOR T EVO 20 Legrand a une architecture dite conventionnelle monobloc. L'onduleur est composé des éléments suivants :

- Redresseur IGBT à 3 niveaux avec correcteur de facteur de puissance
- Processeur de type : Digital Signal Processor (DSP)
- Ecran tactile 3.5" TFT
- Bypass statique automatique
- Double alimentation
- Bypass manuel interne
- Protection interne contre les retours de tension
- compartiment interne pour les batteries

L'onduleur peut être facilement configuré sur place, par les personnes autorisées, y compris pour le fonctionnement en parallèle. Il est aussi possible de configurer la double alimentation en supprimant le barreau de connexion sur chaque phase d'entrée.

Le grand KEOR T 20 intègre la technologie de commutation IGBT à trois niveaux et il n'y a donc pas de transformateur dans l'unité. Ceci apporte un grand gain d'efficacité à l'onduleur.

La protection interne contre les retours de tension est effectuée grâce à un contacteur placé sur la ligne de Bypass statique. Celui-ci permet, en cas de défaut du Bypass statique durant le fonctionnement en mode batterie, d'éviter que la tension soit réinjectée dans les circuits amont. Il n'y a donc aucun besoin d'ajouter une protection dans un tableau de distribution électrique en amont.

#### 2. Redondance:

Le mode parallèle permet une configuration N+X jusqu'à 4 unités d'onduleurs de même taille. Chaque onduleur sera équipé dans ce cas d'une carte de mise en parallèle optionnelle.

#### 3. Bypass

KEOR T a un Bypass de dérivation interne à la fois statique et mécanique (entretien). De plus, cette entrée de dérivation peut facilement être séparée de l'entrée du redresseur pour obtenir la double alimentation en enlevant les barreaux de connexion sur les connecteurs.

#### 4. Contrôle et supervision

KEOR T est équipé d'un écran TFT graphique tactile, qui fournit les informations, les mesures, les états et les alarmes de l'onduleur dans des langues différentes. Sous cet écran, il y a une barre de LED multicolore qui indique le statut de l'onduleur.

- VERT: Mode de fonctionnement normal ou ECO
- ORANGE: Bypass ou Fonctionnement sur batterie
- ROUGE: Chargement non fourni

Un logiciel spécifique de surveillance et de gestion à distance, installé sur un PC connecté à l'onduleur, permet de vérifier et de régler tous les paramètres de fonctionnement de KEOR T (les mêmes fonctions sont disponibles sur le panneau de commande de l'onduleur). On peut aussi programmer à distance l'arrêt de l'ordinateur. Un logiciel optionnel (UPSMAN) ou la carte d'interface réseau (CS141 SK) permettent l'arrêt de multiple serveurs et la commande à distance de l'ASI via un réseau LAN local.

Les interfaces standard disposent des fonctions suivantes :

- Port de communication série RS232
- Arrêt d'urgence (UPS OFF)
- Contact Démarrage Générateur (GEN ON)
- 2 relais de commande des contacteurs du Bypass et de la batterie

## KEOR T EVO 20 kVA

3 102 76 - 3 102 77

- Modbus (via RS485, avec 2400 bauds)
- 4 contacts secs programmables (Les informations par défaut relayées par ces contacts sont l'alarme générale, le Bypass actif, le défaut d'alimentation et la synchronisation OK). De plus, les autres informations comme la surchauffe, le défaut de test de batterie, l'alarme de défaut en sortie, peuvent être attribuées à des contacts. Chaque alarme peut être attribuée à un ou plusieurs contacts.

L'écran tactile KEOR T est contrôlé par un microprocesseur DSP et permet de visualiser toutes les mesures, les paramètres de fonctionnement et l'état du système.

Les mesures et les paramètres disponibles à l'écran sont les suivants :

### REDRESSEUR (Entrée)

- Tension (Vac), par phase
- Courant (Aac), par phase
- Tension continue redresseur ( $\pm$  Vdc)

### FRÉQUENCE

- Fréquence d'entrée (Hz)
- Fréquence de sortie (Hz)

### BATTERIE

- Tension ( $\pm$  Vdc)
- Courant ( $\pm$  Adc)
- Température (°C)
- Autonomie (minute)

### ONDULEUR (Sortie)

- Tension (Vac), par phase
- Courant (Aac), par phase
- Puissance apparente (kVA), par phase
- Puissance active (kW), par phase
- Facteur de puissance (charge), par phase
- Tension du Bypass, par phase
- Charge (%), par phase,

L'onduleur permet également les réglages suivants à l'écran:

### SORTIE

- Tension (380/400/415)
- Fréquence (50Hz/60Hz)

### BATTERIES

- Chaîne de batteries
- Capacité des batteries

### MENU DE COMMANDE

- Priorité (Online (onduleur) / Green (Bypass))
- Test des batteries (KEOR T teste automatiquement la batterie une fois tous les 90 jours)
- Maintenance (redresseur, onduleur, Bypass, alimentation de la charge - OUI / NON)

### FONCTIONS DES RELAIS

- Relais 1 (Alarme générale par défaut)
- Relais 2 (Défaillance d'alimentation par défaut)
- Relais 3 (Défaillance des batteries par défaut)
- Relais 4 (Défaillance de sortie par défaut)
- Tous les relais sont réglables au choix parmi les 7 alarmes disponibles.

### MODE PARALLELE

- Activer/Désactiver (Single)
- ASI ID
- Redondance (+1, +2, +3)
- Mode de fonctionnement (augmentation de puissance de redondance)

### OPTIONS

- Alarme sonore (Activer/Désactiver)
- Touche sonore (Activer/Désactiver)
- Fenêtre d'avertissement (Activer/Désactiver)

### AUTRES REGLAGES

- Luminosité de l'écran (0 à 100)
- Arrêt d'urgence (NO / NF)
- Mode générateur (NC / NO)
- ModBus ID
- Temps (hh:mm. Nécessaire pour le journal des événements)
- Date (jj:mm:aaaa. Nécessaire pour le journal des événements)
- Langues (Anglais, Italien, Français, Allemand, Espagnol, Portugais, Turque, Russe, Hollandais, Polonais)

Legrand KEOR T affiche les 500 derniers événements. Les événements sont sauvegardés dans la mémoire EEPROM en utilisant la méthode FIFO. Le numéro de classement du dernier événement survenu est 001 et l'événement le plus ancien est effacé quand il y a 500 événements.

L'onduleur KEOR T est marqué CE en accord avec les directives de l'UE 2014/35/EU, 2014/30/EU du 26 février 2014 et il est conforme aux normes suivantes :

- EN 62040-1 "Règles générales de sécurité électrique"
- EN 62040-2 "Compatibilité électromagnétique et d'immunité (CEM)"
- EN 62040-3 "Performances et règles d'essai"

## 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 1. Caractéristiques générales

|   |   |
|---|---|
| Topologie   | double conversion en ligne VFI SS 111                     |
| Architecture de l'ASI                                       | Autonome, sans transformateur, mise en parallèle sur site |
| Configuration des phases Entrée/Sortie                      | Triphasé-Triphasé   |
| Neutre  | Neutre passant  |
| Technologie de commutation                                  | IGBT à 3 niveaux  |
| Protection retour tension                                   | Interne en standard                                       |
| Forme d'onde de sortie sur le fonctionnement du réseau      | Sinusoidale   |
| Forme d'onde de sortie sur le fonctionnement de la batterie | Sinusoidale   |
| Norme   | EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3                        |

### 2. Entrée

|                      |   |
|----------------------|---|
| Tension nominale     | 400 3ph+N+PE  |
| Niveau de tension    | 358 - 459 Ph-Ph full load<br>208 - 459 Ph-Ph half load" |
| Fréquence            | 45 - 65Hz   |
| THDin                | < 5% at full load                                       |
| Facteur de puissance | > 0.99  |

## KEOR T EVO 20 kVA

3 102 76 - 3 102 77

### 3. Bypass

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Tension nominale      | 400 3ph+N+PE                        |
| Niveau de tension     | 380/400/415V -18% +15% (adjustable) |
| Fréquence             | 47-53Hz or 57-63Hz (adjustable)     |
| Type de Bypass        | Statique et Electro-mécanique       |
| Le temps de transfert | Zero seconde                        |
| Bypass manuel         | De série                            |

### 4. Sortie sur secteur (AC-AC)

|  |   |
|--|---|
| Tension nonminale                                    | 380, 400, 415 3ph+N+PE                        |
| Puissance nominale                                   | 20.000 VA                                     |
| Puissance active                                     | 20.000 W                                      |
| Variation de tension (statique)                      | ± 1%  |
| THDv sur la puissance nominale (charge linéaire)     | < 2%  |
| THDv sur la puissance nominale (charge non linéaire) | < 4%  |
| Fréquence  | 50 Hz or 60 Hz (selectable)                   |
| Tolérance sue la fréquence                           | ± 0,1% synchronisé avec la fréquence d'entrée |
| Facteur de crête courant                             | 2.5:1 conformément à IEC 62040-3              |
| Capacité de surcharge:                               |   |
| 10 min   | 125%, sans transfert sur Bypass               |
| 60 sec   | 150%, sans transfert sur Bypass               |

### 5. Sortie sur batteries (DC-AC)

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Tension nonminale                                    | 380, 400, 415 3ph+N+PE           |
| Puissance nominale                                   | 20.000 VA                        |
| Puissance active                                     | 20.000 W                         |
| Variation de tension (statique)                      | ± 1%                             |
| THDv sur la puissance nominale (charge linéaire)     | < 2%                             |
| THDv sur la puissance nominale (charge non linéaire) | < 4%                             |
| Fréquence  | 50 Hz or 60 Hz (selectable)      |
| Tolérance sue la fréquence                           | ± 0,01%                          |
| Facteur de crête courant                             | 2.5:1 conformément à IEC 62040-3 |
| Capacité de surcharge:                               |                                  |
| 10 min   | 125%                             |
| 60 sec   | 150%                             |

### 6. Batteries

|   |   |
|---|---|
| Type                                    | VRLA Plomb acide, étanche, sans entretien         |
| Capacité unitaire                       | 7 or 9 Ah (12V)                                   |
| Tension nominale du bloc de batterie    | ±216 Vdc  |
| Nombre mini. de batteries internes      | 36pcs (18x2)                                      |
| Nombre Max. de batteries interne        | 36pcs (18x2)                                      |
| Type du chargeur de batterie            | Le redresseur IGBT charge également les batteries |
| Cycle de charge                         | Gestion intelligente avec charge rapide           |
| Courant max de charge sans déclassement | 2 A   |

### 7. Caractéristiques environnementales

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Niveau sonore à 1 m (Charge 50%) | < 51dBA                  |
| Températures de fonctionnement   | De 0°C à +40°C           |
| Températures de stockage         | De -20°C à +50°C         |
| Taux d'humidité                  | 20-95% sans condensation |
| Degré de protection              | IP20                     |

### 8. Mécanique et Divers

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Poids net sans batteries <sup>1</sup> | 84 kg  |
| Dimensions (HxW xD)                   | 1020 x 265 x 800 mm  |
| Couleur                               | Armoire : RAL 7016<br>Porte : RAL 9005   |
| Interface de communication            | 1 port série RS232, RS485,<br>1 emplacement pour carte SNMP,<br>4 contacts sec, 1 EPO , 1 Générateur |
| Connexions Entrée/Sortie              | 3Ph + N + PE   |

<sup>1</sup> Le poids dépend du nombre de batteries installées selon l'autonomie nécessaire.