87045 LIMOGES Cedex
Téléphone (+33) 05 55 06 87 87 - Fax (+33) 05 55 06 88 88

# KEOR MOD 25 - 250 kW

3 104 81 KEOR MOD Armoire vide à 10 logements PM
3 106 75 25 kW Module de puissance

1. CARACTERISTIQUES GENERALES ..... 1
2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ..... 2

## 1. Caractéristiques générales

Le KEOR MOD Legrand est un onduleur hautes performances à double conversion sur ligne et à technologie PWM Hi-Frequency. Cette onduleur est à neutre passant et est doté d'une architecture modulaire avec la possibilité d'une redondance N+X, éventuellement parallélisable avec d'autres unités. La puissance nominale est comprise entre 25 kW et 250 kW.

### 1. Modularité

L'onduleur KEOR MOD est à architecture modulaire, à savoir qu'il est constitué de modules identiques (module de puissance 25 kW triphasé) qui, fonctionnant en parallèle, forment la section de puissance de l'onduleur. Chaque module de puissance peut être considéré comme un onduleur triphasé complet qui fonctionne en parallèle avec les autres pour fournir l'alimentation nécessaire.

Les modules de puissance peuvent être subdivisés en blocs fonctionnels :

- Rectifieur/PFC
- Variateur
- Chargeur batterie
- Circuit logique commande
- By-pass automatique

Il est possible d'atteindre différents niveaux de puissance et de redondance en fonction du nombre de modules de puissance installés.

### 2. Scalabilité

L'armoire est conçue pour pouvoir y loger un nombre variable de modules de puissance, ce qui permet de créer un grand nombre de configurations différentes. Il est possible d'augmenter la puissance, directement sur le site d'installation, sans devoir effectuer de modifications ni de réglages. Cette opération peut être effectuée sans devoir utiliser d'équipement particulier.

### 3. Redondance

L'onduleur KEOR MOD peut être aisément configuré comme système d'alimentation N+X redondant. Le niveau de redondance est défini en fonction du nombre de modules de puissance de 25 kW installés dans l'armoire. La redondance peut être obtenue par répartition de la charge : à savoir que la charge est également répartie sur les modules de puissance et qu'en cas de défaillance d'un module, les modules qui restent en état de marche prennent en charge la part du module défaillant.

### 4. Architecture

L'onduleur KEOR MOD est doté d'entrées et de sorties triphasées et la puissance nominale des modules de puissance.

C'est pourquoi, s'il est correctement dimensionné, l'onduleur est en mesure d'alimenter la charge en cas de défaillance ou de chargement d'un ou de plusieurs modules de puissance.

### 5. Hot-Swap

Les modules de puissance de l'onduleur KEOR MOD sont totalement indépendants. Cette architecture permet de désactiver un des modules de puissance gérés pour son remplacement sans devoir pour autant éteindre les autres modules. En cas de défaillance ou de mise à jour de la configuration, le technicien de maintenance peut intervenir sur l'onduleur qui continue à garantir une alimentation de haute qualité et la protection de la charge.

### 6. Dual Input

L'onduleur KEOR MOD est doté de connexions Dual Input, une pour le rectifieur et l'autre pour le by-pass. Il est possible de les configurer comme communes (ligne rectifieur et ligne by-pass connectées ensemble) ou comme Dual (ligne rectifieur et ligne by-pass séparées)

### 7. Batteries

Les batteries sont des batteries au plomb-acide, scellées et sans maintenance (avec valve régulée et installée dans les logements de batterie ; les chaînes de batteries peuvent être constituées d'un nombre variable de blocs (44-52). Chaque groupe de batteries peut être configuré comme Commun ou Séparé.

Comme option, la solution à batteries LI-ION peut être fournie pour répondre aux besoins de temps de backup réduits.

### 8. Interface utilisateur

L'onduleur KEOR MOD est doté d'une innovante interface graphique à écran tactile de 10" ; l'onduleur est en mesure de relever en temps réel les données relatives aux conditions de fonctionnement, aux performances, à la consommation, aux variations de charge ainsi que les données de puissance entrée/sortie, curant, tension, etc.

Entrée
Courant :
- Valeur RMS
- Valeur de pic
- Facteur de crête

Tension :
- Valeur RMS Ph-N
- Valeur RMS Ph-Ph
- Tension ligne de by-pass

Puissance
- Nominale (VA)

87045 LIMOGES Cedex
Téléphone (+33) 05 55 06 87 87 - Fax (+33) 05 55 06 88 88

# KEOR MOD 25 - 250 kW

3 104 81 KEOR MOD Armoire vide à 10 logements PM
3 106 75 25 kW Module de puissance

•Active (W)
• Facteur de puissance
• Fréquence

Sortie
Courant :
• Valeur RMS
• Valeur de pic
• Facteur de crête

Tension :
• Valeur RMS Ph-N
• Valeur RMS Ph-Ph

Puissance :
• Nominale (VA)
• Active (W)
• Facteur de puissance
• Fréquence

Batteries :
• Tension
• Capacité
• Courant
• Données historiques
• Capacité résiduelle
• État charge

Misc. :
• Température interne
• Vitesse ventilateur
• Tension HV DC BUS

Data Log. :
• Intervention by-pass
• Surchauffe
• Surcharges
• Interventions batteries
• Décharge totale
• Événements (info, alerte et critique)
• Alarmes

L'onduleur permet également les réglages suivants sur l'interface graphique :
Sortie :
• Tension
• Fréquence

Sortie :
• Synchronisation fréquence active (PLL)
• Plage de synchronisation étendue (PLL étendue)

BY-PASS
• Activé
• Forcé
• Vitesse DIP
• Démarrage sur batterie
• Valeur de seuil
• Redémarrage automatique

L'onduleur KEOR MOD est marqué CE conformément aux Directives 2006/95 et 2004/108 et est conforme aux standards suivants :
• EN 62040-1 « Règles générales de sécurité électrique »
• EN 62040-2 « Compatibilité et immunité électromagnétique (EMC) »
• EN 62040-3 « Performances et règles de test »

## 2. Caractéristiques techniques

| 1. Spécifications générales | |
|---|---|
| Topologie Onduleur | On-line, double conversion, VFI-SS111 |
| Architecture de l'onduleur | Modularité, scalabilité et redondance basée sur des modules de puissance de 25 kW<br>Parallélisable jusqu'à 24 modules de puissance |
| Configuration phases In/Out | Triphasé / triphasé |
| Neutre | Neutre passant |
| Technologie de commutation | IGBT à 3 niveaux |
| Type by-pass | Statique, électromécanique et by-pass maintenance |
| Forme d'onde sortie en alimentation sur secteur | Onde sinusoïdale |
| Forme d'onde sortie en alimentation sur batterie | Onde sinusoïdale |
| Temps de transfert | 0 ms |

| 2. Entrée | |
|---|---|
| Tension nominale | 400 V 3 ph+N+PE |
| Plage de tension | -20% +15% |
| Fréquence | 50 Hz ou 60Hz (autosensing) |
| THDin | < 4% |
| Facteur de puissance | > 0,99 |

| 3. By-pass | |
|---|---|
| Tension nominale | 400 V 3 ph+N+PE |
| Plage de tension | 400V -20% +15% (réglable) |
| Fréquence | 50/60 Hz de +/-0,5 Hz à +/-7 Hz |
| By-pass manuel | Inclus |
| Temps de transfert | 0 ms |

| 4. Sortie sur secteur (AC-AC) | |
|---|---|
| Tension nominale | 380, 400, 415 V 3 ph+N+PE |
| Puissance nominale | 25 à 250 KVA |
| Puissance Active | 25 à 250 kW |
| Efficacité (AC à AC) | Jusqu'à 96,8% |
| Variation de tension (statique) | ±1% |
| THDv sur puissance nominale (charge linéaire) | < 0,5% |
| THDv sur puissance nominale (charge non linéaire P.F. = 1) | < 1% |
| Fréquence | 50 Hz ou 60 Hz (sélectionnable) |
| Tolérance de fréquence | ±0,1% non synchronisé avec secteur / de +/-1% à +/-14% sélectionnable avec alimentation sur secteur |
| Facteur de crête courant | 3 :1 conformément à la norme IEC 62040-3 |
| Capacité de surcharge :<br>10 min.<br>60 sec.<br>Court-circuit | <br>125%, sans transfert au by-pass<br>150%, sans transfert au by-pass<br>Icc = 3 In |

87045 LIMOGES Cedex
Téléphone (+33) 05 55 06 87 87 - Fax (+33) 05 55 06 88 88

# KEOR MOD 25 - 250 kW

3 104 81 KEOR MOD Armoire vide à 10 logements PM
3 106 75 25 kW Module de puissance

| 5. Sortie sur batteries (DC-AC) | |
|---|---|
| Tension nominale | 400 V 3 ph+N+PE |
| Puissance nominale | 25 à 250 KVA |
| Puissance Active | 25 à 250 kW |
| Variation de tension (statique) | ±1% |
| THDv sur puissance nominale (charge 0% -100% / 100% - 0%) | ±1% |
| THDv sur puissance nominale (charge linéaire) | < 0,5% |
| THDv sur puissance nominale (charge non linéaire) | < 1% |
| Fréquence | 50 Hz ou 60 Hz (autosensing) |
| Tolérance de fréquence | ±1% |
| Facteur de crête courant | 3 :1 conformément à la norme IEC 62040-3 |
| Capacité de surcharge :<br>10 min.<br>60 sec.<br>Court-circuit | <br>125%<br>150%<br>Icc = 3 In |

| 6. Batteries | |
|---|---|
| Type | Plomb acide VRLA, sans maintenance (longue durée sur demande) |
| Tension unité | $12V_{cc}$ |
| Tension nominale batterie onduleur | +/-264V à +/-312V (44-52 blocs) |
| Type chargeur batterie | PWM haute efficacité, un sur chaque module de puissance |
| Cycle de charge | Charge avancée à 4 stades |
| Courant de charge max. | 5 A pour chaque module de puissance |

| 7. Caractéristiques mécaniques et autres | |
|---|---|
| Poids net sans batteries | 190 kg |
| Dimensions (H x l x P) | 600 x 970 x 1990 mm (42U) |
| Couleur | RAL 9003 brillant 30<br>RAL 9017 brillant 80 (porte frontale de 2 couleurs) |
| Interfaces de communication | USB Host x 1<br>RS485 (utilisateur) x 1<br>RS485 (maintenance) (USB UART) x 1<br>Entrée contact libre x 11<br>Sortie contact libre x 8<br>Logement SNMP x 1 |
| Connexions entrée/sortie | 3 ph + N + PE |
| Modules de puissance | Jusqu'à 10 modules (25 kW chacun) |
| Logements batterie interne | Non disponible |

| 8. Conditions ambiantes | |
|---|---|
| Niveau de bruit à 1 m | < 80 dBA |
| Température de fonctionnement | de 0°C à +40°C |
| Température de stockage | de -20°C à +50°C (batteries exclues) |
| Humidité ambiante | 0-95% sans condensation |
| Degré de protection | IP20 |