

## KEOR MOD 25 - 125 kW

3 104 80 Leerer Schrank mit 5 PM Steckplätzen / 10 Batteriesteckplätzen  
3 106 75 25KW Leistungsmodul



1.	<b><u>ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN .....</u></b>	<b><u>1</u></b>
2.	<b><u>TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN .....</u></b>	<b><u>2</u></b>

### 1. Allgemeine Spezifikationen

Die KEOR MOD von Legrand ist eine hocheffiziente USV-Anlage mit Online-Doppelwandlung und hochfrequenter PWM-Technologie. Sie verfügt über eine modulare Architektur wodurch eine einfache Leistungs- oder Redundanzweiterung realisiert wird. Die Nennleistung pro Schrank liegt zwischen 25kW und 125kW und kann durch die Parallelschaltung der Schränke auf maximal 600kW erweitert werden.

#### 1. Modularität

Die KEOR MOD USV ist modular aufgebaut, d.h. sie besteht aus identisch aufgebauten Modulen (25kW Dreiphasen-Leistungsmodulen), welche den Leistungsteil der USV bilden. Jedes Leistungsmodul kann als komplette dreiphasige USV betrachtet werden, die parallel mit den anderen arbeitet, um die benötigte Leistung zu liefern.

Die Leistungsmodulen können in folgende Funktionsblöcke aufgeteilt werden:

- Gleichrichter/PFC
- Wechselrichter
- Batterieladegerät
- Steuereinheit (Kontroller)
- Automatischer statischer Bypass

Je nach Anzahl der installierten Leistungsmodulen können unterschiedliche Leistungs- und Redundanzstufen gebildet werden.

#### 2. Skalierbarkeit

Der Schrank ist so konzipiert, dass er eine unterschiedliche Anzahl von Leistungsmodulen aufnehmen kann, wodurch eine große Anzahl von Konfigurationen möglich ist. Je nach Bedarf kann die Leistung direkt vor Ort erhöht werden, ohne Einstellungen oder Anpassungen an der Anlage vorzunehmen. Dieser Vorgang kann ohne jegliche Spezialausrüstung durchgeführt werden.

#### 3. Redundanz

Die KEOR MOD kann ganz einfach als redundante N+X Stromversorgung einrichtet werden. Die Redundanzstufe richtet sich danach, wie viele 25kW-Leistungsmodulen im Schrank installiert sind. Die Gesamtlast wird gleichmäßig auf die installierten Leistungsmodulen verteilt. Im Falle eines Modulausfalls übernehmen die verbleibenden Leistungsmodulen automatisch die Last.

### 4. Architektur

Die KEOR MOD USV verfügt über einen dreiphasigen Ein- und Ausgang die zur Verfügung stehende Nennleistung wird durch die Summe der Leistungsmodulen bestimmt. Aus diesem Grund ist die USV bei entsprechender Dimensionierung in der Lage, die Last bei Ausfall oder Austausch eines oder mehrerer Leistungsmodulen zu liefern.

### 5. Hot-Swap

Die Leistungsmodulen der KEOR MOD sind völlig unabhängig voneinander aufgebaut. Aufgrund dieser modularen Architektur, die sicheres Auswechseln oder Skalieren garantiert, können im Betrieb vorhandene Leistungsmodulen ersetzt oder neue ins System integriert werden, ohne die kritische Last zu beeinflussen.

### 6. Dualeingang

Die KEOR MOD ist mit zwei Eingangsanschlüssen ausgestattet, einer für den Gleichrichter und einer für den Bypass. Die Anschlüsse können als gemeinsamer Eingang (Gleichrichter- und Bypass-Eingang zusammenschaltet) oder als dualer Eingang (Gleichrichter- und Bypass-Eingang getrennt) konfiguriert werden.

### 7. Batterien

Es werden verschlossene, wartungsfreie Blei-Säure-Batterien in den Batterieeinschüben eingebaut. Die Anzahl der Batterien pro Batteriestrang ist dabei variabel (44-52 Blöcke). Jede Batterie kann als Gemeinsam oder Unabhängig konfiguriert werden.

Optional kann eine LI-ION-Batteriesystemlösung für kleine Autonomiezeiten bereitgestellt werden.

### 8. Benutzerschnittstelle

Die KEOR MOD verfügt über einen innovativen 10"-Touchscreen, welcher mit einer benutzerfreundlichen grafischen Oberfläche ausgestattet ist. Die USV kann Echtzeitdaten bezüglich Arbeitsbedingungen, Effizienz, Verbrauch, Lastschwankungen sowie Eingangs- / Ausgangsleistung, Strom, Spannung usw. erfassen.

Eingang

Strom:

- RMS-Wert
- Spitzenwert
- Scheitelfaktor

Spannung:

- Ph-N RMS-Wert

## KEOR MOD 25 - 125 kW

3 104 80 Leerer Schrank mit 5 PM Steckplätzen / 10 Batteriesteckplätzen  
3 106 75 25KW Leistungsmodul

- Ph-Ph RMS-Wert
- Bypass-Leitungsspannung

### Leistung:

- Nennleistung (VA)
- Wirkleistung (W)
- Leistungsfaktor
- Frequenz

### Ausgang

#### Strom:

- RMS-Wert
- Spitzenwert
- Scheitelfaktor

### Spannung:

- Ph-N RMS-Wert
- Ph-Ph RMS-Wert

### Leistung:

- Nennleistung (VA)
- Wirkleistung (W)
- Leistungsfaktor
- Frequenz

### Batterien:

- Spannung
- Kapazität
- Strom
- Historische Daten
- Restkapazität
- Ladestatus

### Verschiedenes

- Innentemperatur
- Lüfterdrehzahl
- HV DC BUS-Spannung

### Datenprotokoll

- Bypass-Eingriff
- Überhitzungen
- Überlasten
- Batterieeingriffe
- Gesamtentladung
- Ereignisse (Info, Warnung, kritisch)
- Alarmer

Die USV ermöglicht auch die folgenden Einstellungen per Display:

### Ausgang:

- Spannung
- Frequenz

### Eingang:

- Aktivieren der Frequenzsynchronisation (PLL)
- Erweiterter Synchronisationsbereich (Erweiterter PLL)

### Bypass

- Freigabe
- Erzwungen
- DIP-Geschwindigkeit
- Einschalten ohne Netz (via Batterie)
- Schwellwert
- Automatischer Neustart

Die USV KEOR MOD trägt das CE-Zeichen entsprechend den EU-Richtlinien 2006/95, 2004/108 und entspricht den folgenden Normen:

- EN 62040-1 "Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen"
- EN 62040-2 "Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)"
- EN 62040-3 "Methoden zum Festlegen der Leistungs- und Prüfungsanforderungen"

## 2. Technische Spezifikationen

1. Allgemeine Spezifikationen	
USV Topologie	Online, Doppelwandlung, VFI-SS-111
Architektur der USV	Modular, skalierbar, redundant auf 25kW Leistungsmodulen basierend Parallelschaltung bis 24 PM
Ein-/Ausgangs-Phasenkonfiguration	Dreiphasig / dreiphasig
Neutralleiter	Durchgeführter Neutralleiter
Technologie	3-Level IGBT
Bypass-Typ	Statischer, elektromechanischer und manueller Bypass
Ausgangswellenform bei Netzbetrieb	Sinuswelle
Ausgangswellenform bei Batteriebetrieb	Sinuswelle
Umschaltzeit	0ms

2. Eingang	
Nennspannung	400V 3ph+N+PE
Spannungsbereich	-20% +15%
Frequenz	50 Hz oder 60Hz (automatische Erkennung)
THD <sub>in</sub>	< 4 %
Leistungsfaktor	> 0.99

3. Bypass	
Nennspannung	400V 3ph+N+PE
Spannungsbereich	400V -20% +15% (einstellbar)
Frequenz	50/60Hz von +/- 0.5Hz bis +/- 7Hz
Manueller Bypass	Inbegriffen
Umschaltzeit	0ms

4. Ausgang Netzbetrieb (AC-AC)	
Nennspannung	380, 400, 415 V 3ph+N+PE
Nennleistung	25 bis 125KVA
Wirkleistung	25 bis 125KW
Effizienz (AC bis AC)	bis zu 96,8%
Spannungsschwankung (statisch)	± 1%
THD <sub>v</sub> bei Nennleistung (lineare Last)	< 0,5%
THD <sub>v</sub> bei Nennleistung (nicht lineare Last P.F. = 1)	< 1%
Frequenz	50 Hz oder 60 Hz (wählbar)
Frequenztoleranz	0,1% nicht synchronisiert mit Netz / von +/- 1% bis +/- 14% wählbar mit der Netzversorgung
Aktueller Scheitelfaktor	3 : 1 gemäß IEC 62040-3

## KEOR MOD 25 - 125 kW

3 104 80 Leerer Schrank mit 5 PM Steckplätzen / 10 Batteriesteckplätzen  
 3 106 75 25KW Leistungsmodul

### 5. Ausgang Batteriebetrieb (DC-AC)

Nennspannung	380, 400, 415V 3ph+N+PE
Nennleistung	25 bis 250KVA
Wirkleistung	25 bis 250KW
Spannungsschwankung (statisch)	± 1%
THDv bei Nennleistung (0% -100% / 100% - 0% Last)	± 1%
THDv bei Nennleistung (lineare Last)	< 0,5%
THDv bei Nennleistung (nicht lineare Last)	< 1%
Frequenz	50 Hz oder 60 Hz (automatische Erkennung)
Frequenztoleranz	± 1%
Aktueller Scheitelfaktor	3 :1 gemäß IEC 62040-3
Überlastbarkeit:	
10 min	125%
60 sec	150%
Kurzschluss	I <sub>cc</sub> = 3 I <sub>n</sub>

### 8. Umgebungsbedingungen

Geräuschpegel in 1m Abstand	< 80dBA
Betriebstemperatur	Von 0°C bis +40°C
Lagerungstemperatur	Von -20°C bis +50°C (Batterien ausgeschlossen)
Feuchtigkeit	0-95% nicht kondensierend
Schutzklasse	IP20

### 6. Batterien

Typ	VRLA Bleisäure, wartungsfrei (Long-Life auf Anfrage)
Blockspannung	12V <sub>DC</sub>
Nominale USV-Batteriespannung	+/- 264V bis +/- 312V (44-52 Blöcke)
Batterieladegerät Typ	Hochleistungs-PWM, einer in jedem Leistungsmodul
Ladezyklus	Fortschrittliche 4-stufige Ladung
Max Ladestrom	5 A pro Leistungsmodul

### 7. Mechanik und Verschiedenes

Nettogewicht ohne Batterien	205 kg
Abmessungen (BxTxH)	600 x 970 x 1990mm (42U)
Farbe	RAL 9003 glänzend30 RAL 9017 glänzend80 (Fronttür zweifarbig)
Kommunikationsschnittstellen	USB Host x 1 RS485 (Benutzer) x 1 RS485 (Wartung) (USB UART) x 1 Freier Kontakteingang x 11 Freier Kontaktausgang x 8 SNMP-Steckplatz x 1
Eingangs/Ausgangsverbinding	3Ph + N + PE
Leistungsmodule	Bis zu 5 Module (je 25kW)
Interne Batterieeinschübe	Bis zu 5 Batteriestränge
Überlastbarkeit:	
10 min	125%, ohne Umleitung auf Bypass
60 sec	150%, ohne Umleitung auf Bypass
Kurzschluss	I <sub>cc</sub> = 3 I <sub>n</sub>