

KEOR MOD 25 – 250 kW3 104 81 Pusta szafa KEOR MOD, 10 slotów na jednostki mocy PM
3 106 75 Moduł mocy 25 kW

1. INFORMACJE OGÓLNE	1
2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	2

1. Informacje ogólne

Legrand KEOR MOD jest wysoce wydajnym zasilaczem UPS wykorzystującym technologię modulacji sygnału wysokiej częstotliwości PWM oraz podwójną konwersję online. Posiada biegun neutralny poprowadzony przez UPS. Architektura modułowa umożliwia utworzenie układu redundantnego N+X oraz łączenie równoległe z innymi jednostkami Keor MOD. Moc znamionowa zawiera się w zakresie 25 – 250 kW.

1. Modułowość

UPS KEOR MOD cechuje się architekturą modułową, tzn. składa się z jednakowych modułów (po 25 kW, trójfazowych), które pracując równoległe tworzą sekcję mocy zasilacza. Każdy moduł można uznać za kompletny, trójfazowy UPS, współpracujący równoległe z pozostałymi modułami w celu dostarczania wymaganej mocy.

Moduł mocy można podzielić na następujące bloki funkcyjne:

- prostownik/PFC (Power Factor Correction)
- falownik,
- ładowarka,
- logiczny obwód sterowania
- bypass automatyczny.

Urządzenie umożliwia łatwe osiągnięcie różnych poziomów mocy i redundancji zgodnie z liczbą zamontowanych modułów mocy.

2. Skalowalność

Konstrukcja szafy umożliwia montaż różnej liczby modułów zapewniając szeroki zakres konfiguracji oraz modyfikacji zainstalowanej mocy. Sama modyfikacja ilości zainstalowanych modułów nie wymaga żadnej regulacji lub zmiany konfiguracji szafy. Odbywa się bezpośrednio w miejscu zainstalowania zasilacza UPS i może być wykonana podczas jego pracy. Operacja ta nie wymaga użycia specjalistycznego osprzętu.

3. Redundancja

KEOR MOD zapewnia możliwość szybkiej konfiguracji redundancji N+X. Poziom redundancji określany jest według liczby modułów mocy (25 kW każdy) zamontowanych w szafie. Redundancję osiąga się dzięki podziałowi obciążenia, a obciążenie całkowite jest współdzielone równomiernie przez moduły mocy. W przypadku awarii jednego modułu pozostałe przejmują całe obciążenie rozdziałając je równomiernie między sobą gwarantując ciągłość zasilania.

4. Architektura

UPS KEOR MOD jest urządzeniem trójfazowym, zarówno na wejściu jak i na wyjściu, jego równoległa architektura umożliwia niezależne zarządzanie fazami wyjściowymi. Dostępna moc znamionowa w danej fazie jest ustalana w oparciu o sumę mocy wszystkich modułów. Dzięki temu właściwie dobrany UPS może dostarczać wymaganą moc w przypadku awarii lub wymiany jednego lub kilku modułów mocy.

5. Hot-Swap

Moduły mocy zasilacza UPS KEOR MOD są całkowicie niezależne. Wyjątkowa architektura umożliwia dezaktywację pojedynczych modułów (np. w celu ich wymiany), bez konieczności wyłączenia pozostałych. W przypadku awarii modułu lub konieczności zaktualizowania konfiguracji, serwis może wykonać wszystkie czynności bez wyłączenia urządzenia. Podczas serwisu UPS nadal będzie gwarantował wysoki poziom jakości dostarczanej energii oraz zapewniał odpowiednią moc zasilania.

6. Podwójne wejście

UPS KEOR MOD jest wyposażony w podwójne przyłącza wejściowe, jedno dla prostownika, drugie dla bypassu. Użytkownik ma możliwość konfigurowania ich w układzie wspólnym (linie prostownika i bypassu są połączone) i podwójnym (linie prostownika i bypassu są rozdzielone).

7. Baterie

W zasilaczu UPS KEOR MOD zastosowano kwasowo-ołowiowe, bezobsługowe baterie z regulowanymi zaworami, umieszczone w specjalnych szufladach. Moduły akumulatorów składają się z 48 bloków (dla szaf z bateriami wewnętrznymi). Liczba bloków może być różna (44 – 52) dla modeli z bateriami zewnętrznymi. Każdy zestaw baterii umożliwia konfigurację w układzie wspólnym (Common) lub oddzielnym (Separated).

Jako rozwiązanie alternatywne, UPS umożliwia zastosowanie baterii litowo-jonowych na potrzeby krótkotrwałego podtrzymania.

8. Interfejs użytkownika

UPS KEOR MOD jest wyposażony w nowoczesny i przyjazny dla użytkownika interfejs graficzny z ekranem dotykowym o przekątnej 10". UPS może odczytywać dane w czasie rzeczywistym, bez względu na warunki robocze, wydajność, pobór energii, zmienne obciążenia, a także moc wyjściową/wejściową, prąd, napięcie, itd.

Wejście

Prąd:

- wartość skuteczna
- wartość maksymalna
- współczynnik szczytu

Napięcie:

- fazowe, wartość skuteczna
- międzyfazowe, wartość skuteczna
- napięcie sieciowe bypassu

Moc:

- pozorna (VA)
- czynna (W)
- współczynnik mocy
- częstotliwość

Wyjście

Prąd:

- wartość skuteczna
- wartość maksymalna
- współczynnik szczytu

KEOR MOD 25 – 250 kW

 3 104 81 Pusta szafa KEOR MOD, 10 slotów na jednostki mocy PM
 3 106 75 Moduł mocy 25 kW

Napięcie:

- fazowe, wartość skuteczna
- międzyfazowe, wartość skuteczna

Moc:

- pozorna (VA)
- czynna (W)
- współczynnik mocy
- częstotliwość

Baterie:

- napięcie
- pojemność
- prąd
- dane historyczne
- pojemność szczytkowa
- stan naładowania

Inne

- temperatura wewnętrzna
- prędkość wentylatora
- napięcie magistrali HV DC BUS

Dziennik danych:

- interwencje (bypass)
- przegrzanie
- przeciążenie
- interwencje (baterie)
- rozładowanie całkowite
- zdarzenia (informacje, ostrzeżenia, błędy krytyczne)
- alarmy

UPS umożliwia również ustawienie poniższych parametrów z poziomu wyświetlacza:

Wyjście:

- napięcie
- częstotliwość
- konfiguracja faz

Wejście:

- włączenie synchronizacji częstotliwości (PLL)
- rozszerzony przedział synchronizacji częstotliwości (rozszerzony PLL)

BYPASS

- aktywacja
- wymuszenie
- prędkość DIP
- baterie w trybie ECO
- rozruch na bateriach
- wartość progowa
- restart automatyczny
- maksymalny czas podtrzymania

UPS KEOR MOD posiada oznakowanie CE zgodnie z dyrektywami UE 2006/95, 2004/108 i spełnia wymagania następujących norm:

- EN 62040-1 "Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 1-2: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS".
- EN 62040-2 "Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 2: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)".
- EN 62040-3 "Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 3: Metoda określania właściwości i wymagania dotyczące badań".

2. Specyfikacja techniczna

1. Specyfikacja ogólna	
Topologia zasilacza UPS	Online o podwójnej konwersji VFI SS111
Architektura zasilacza UPS	Modułowa, rozszerzalna, redundanta na bazie modułów mocy 25 kW; możliwość łączenia równoległego do 24 modułów mocy
Konfiguracja faz (wejście/wyjście)	Trójfazowa/trójfazowa
Przyłączenie przewodu neutralnego	Przewód neutralny przechodzący
Technologia modulacji napięcia	IGBT 3-poziomowa
Typ bypassu	Statyczny, elektromechaniczny, serwisowy
Kształt fali napięcia przy pracy sieciowej	Sinusoidalny
Kształt fali napięcia przy pracy baterijnej	Sinusoidalny
Czas przełączania	0 ms

2. Dane wejściowe	
Napięcie znamionowe	400 V, 3f+N+PE
Zakres napięcia	400 V -20% / +15%
Częstotliwość	50 Hz lub 60 Hz (wykrywana automatycznie)
Współczynnik THDi	< 3%
Współczynnik mocy	> 0,99

3. Bypass	
Napięcie znamionowe	400 V, 3f+N+PE
Zakres napięcia	400 V, -20%/+15% (regulowany)
Częstotliwość	50/60 Hz ± 0,5 Hz/± 7 Hz
Bypass ręczny	W zestawie
Czas przełączania	0 ms

4. Dane wyjściowe (praca sieciowa)	
Napięcie znamionowe	380, 400, 415 V 3f+N+PE
Moc znamionowa	25 – 250 kVA
Moc czynna	25 – 250 kW
Sprawność (AC – AC)	Maks. 96,8%
Wahania napięcia (statyczne)	± 1%
THD przy napięciu znamionowym (obciążenie liniowe)	< 0,5%
THD przy napięciu znamionowym (obciążenie nieliniowe PF=1)	< 1%
Częstotliwość	50 Hz lub 60 Hz (nastawialna)
Tolerancja częstotliwości	Bieg jałowy ± 0,1% Sieć zasilająca regulowane ± 1%/± 14%
Współczynnik szczytu prądu	3:1 wg normy IEC 62040-3
Przebieżalność: 10 min	125% bez załączenia automatycznego bypassu
60 s	150% bez załączenia automatycznego bypassu
zwarcie	Icc = 3 In

KEOR MOD 25 – 250 kW3 104 81 Pusta szafa KEOR MOD, 10 slotów na jednostki mocy PM
3 106 75 Moduł mocy 25 kW**5. Dane wyjściowe (praca bateryjna)**

Napięcie znamionowe	400 V, 3f+N+PE
Moc znamionowa	25 – 250 kVA
Moc czynna	25 – 250 kW
Wahania napięcia (statyczne)	± 1%
THDv przy napięciu znamionowym (obciążenie 0% - 100% / 100% - 0%)	± 1%
THDv przy napięciu znamionowym (obciążenie liniowe)	< 0,5%
THDv przy napięciu znamionowym (obciążenie nieliniowe)	< 1%
Częstotliwość	50 Hz lub 60 Hz (wykrywana automatycznie)
Tolerancja częstotliwości	± 1%
Współczynnik szczytu prądu	3:1 wg normy IEC 62040-3
Przebieżalność: 10 min 60 s zwarcie	125% 150% I _{cc} = 3 I _n

6. Baterie

Typ	VRLA kwasowo-ołowiowe, bezobsługowe (baterie o długiej żywotności dostępne na życzenie)
Napięcie	12 V _{oc}
Napięcie znamionowe baterii zasilacza UPS	± 264 V/± 312 V (44 – 52 bloki)
Typ ładowarki	PWM o wysokiej wydajności, indywidualna dla każdego modułu mocy
Cykli ładowania	Zaawansowane ładowanie 4-stopniowe
Maksymalny prąd ładowania	5 A na każdy moduł mocy

7. Dane mechaniczne

Masa netto (bez baterii)	190 kg
Wymiary (Sz x Gl x Wys)	600 x 970 x 1990 mm (42U)
Kolor	RAL 9003 Gloss30 RAL 9017 Gloss80 (drzwi frontowe w dwóch kolorach)
Interfejsy komunikacyjne	USB Host x 1 RS485 (użytkownik) x 1 RS485 (serwisowy) (USB UART) x 1 Styk bezpotencjałowy (wejście) x 10 Styk bezpotencjałowy (wyjście) x 8 Gniazdo interfejsu SNMP x 1
Złącza wejściowe/wyjściowe	3f+N+PE
Liczba modułów mocy	Do 10ciu zestawów (25 kW każdy)
Liczba wewnętrznych szuflad bateryjnych	Niedostępne

8. Dane środowiskowe

Poziom hałasu w odległości 1 m	50 ± 65 dBA
Temperatura robocza	0 °C / +40 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C / +50 °C (bez baterii)
Zakres wilgotności	0 – 95%, bez kondensacji
Klasa ochrony	IP20