

## Trimod HE 60 kVA

3 104 20



wersja h 1370



wersja h 1650

### Spis treści

Strona

1. Specyfikacja ogólna.....1
2. Specyfikacja techniczna.....2

## 1. SPECYFIKACJA OGÓLNA

Legrand **Trimod HE 60** jest urządzeniem UPS z podwójną konwersją online z technologią wysokoczęstotliwościowego PWM. Cechuje się przejściem przez neutralny i Architekturą Modułową z możliwością posiadania N+X redundancji. Moc znamionowa to 60.000 VA – 60.000 W. Akumulatory są bezolowiowe, szczelne, bezobsługowe, regulowane zaworem i umieszczone, wewnątrz UPS lub zewnętrznej szafie akumulatorowej, w dedykowanych Szufladach, w celu gwarancji kompaktowych wymiarów redukujących wagę i napięcie DC.

### 1.1 Modułowość

UPS **Trimod HE 60** posiada modułową architekturę, jest złożony z identycznych modułów, pracujących równolegle. Modułami są:

- Moduły mocy 6700 VA;
- Szuflady Akumulatorowe z pięcioma akumulatorami (7.2Ah lub 9Ah). Moduły te są zainstalowane wewnątrz UPS i posiadają identyczne funkcje.

Moduły Mocy składają się z następujących obwodów:

- Prostownik/PFC
- Falownik
- Ładowarka akumulatorów
- obwód Zarządzania Logiką
- automatyczny bypass

Szuflady akumulatorowe zawierają 5 akumulatorów i są łatwe do wyjęcia i wymiany.

### 1.2 Zdolność adaptacji

UPS może zostać łatwo skonfigurowany na miejscu, przez użytkownika, do pracy trójfazowej lub jednofazowej, zarówno na wejściu jak i wyjściu.

### 1.3 Skalowalność

Modułowość UPS Archimod HE pozwala na wykonanie ulepszenia Moc i Autonomia. Dzięki inteligentnemu połączeniu Plug N' Play, żadne ustawienia sprzętowe lub programowe nie są potrzebne, aby zwiększyć lub zmniejszyć poziom autonomii.

### 1.4 Redundancja

Modułowość UPS pozwala na redundantne konfiguracje N+X. Redundancja jest osiągana poprzez użycie większej ilości modułów, niż jest potrzebna, moduły będą pracować w trybie "dzielenia obciążenia".

### 1.5 Architektura

UPS **Trimod HE 60** jest konstrukcją trójfazową na wejściu i wyjściu, architektura jest typu architektury równoległej rozporoszonej na każdej fazie (jest więcej modułów na tej samej fazie).

W przypadku konfiguracji redundantnej, gdy jeden z modułów ulegnie awarii, to inne moduły na tej samej fazie zagwarantują zasilanie i ochronę obciążeniu. Dostępna moc na każdej fazie będzie zawsze sumą mocy modułów zainstalowanych na tej fazie.

### 1.6 By-pass

W każdym Module Mocy jest statyczny system bypass, który w przypadku przeciążenia lub innej anomalii, automatycznie przeniesie obciążenie na sieć.

Dedykowane oprogramowanie do zdalnego monitorowania i zarządzania, zainstalowane na PC podłączonym do UPS, pozwala na sprawdzenie i ustawienie wszystkich parametrów roboczych Trimod (te same funkcje dostępne na panelu sterowania UPS) i, dodatkowo, zaplanować i zaprogramować zdalne wyłączenie komputera.

Oprogramowanie opcjonalne (UPS SuperviSor) lub karta Interfejsu Sieciowego (CS121 SK) pozwala na wyłączenie wielu serwerów i zdalne sterowanie UPS po sieci LAN.

**Trimod** jest sterowany przez główny mikroprocesor, który pracuje razem z mikroprocesorami w każdym Module Mocy; poprzez wyświetlacz możliwe jest sprawdzenie wszystkich pomiarów, parametrów roboczych i stanu systemu.

Poniżej przedstawiona jest lista pomiarów i parametrów roboczych dostępnych na **ekranie**:

#### Wejście

- Prąd:
- wartość RMS
  - wartość szczytowa
  - Współczynnik szczytu
- Napięcie:
- wartość Ph-N RMS
  - wartość Ph-Ph RMS
  - Napięcie linii bypassu

- Moc:
- Znamionowa (VA)
  - Czynna (W)
- Współczynnik mocy
- Częstotliwość

#### Wyjście

- Prąd:
- wartość RMS
  - wartość szczytowa
  - Współczynnik szczytu
- Napięcie:
- wartość Ph-N RMS
  - wartość Ph-Ph RMS
- Moc:
- Znamionowa (VA)
  - Czynna (W)
- Współczynnik moc
- Częstotliwość

#### Akumulatory

- Napięcie
- Pojemność
- Prąd
- Dane historyczne
- Pozostała pojemność
- Status ładowania

#### Różne

- Temperatura wewnętrzna
- Prędkość wentylatora
- Napięcie szyny HV DC BUS

#### Dane z logu

- Interwencje bypassu
- Przegrzania
- Przeciążenia
- Interwencje akumulatorów
- Całkowite rozładowanie
- Zdarzenia (informacje, ostrzeżenia, krytyczne błędy)
- Alarmy

## 1. SPECYFIKACJA OGÓLNA (kontynuacja)

UPS pozwala również na poniższe ustawienia przez **wyświetlacz**:

### Wyjście

- Napięcie
- Częstotliwość
- Konfiguracja faz

### Wejście

- Włączanie synchronizacji częstotliwości (PLL)
- Rozszerzony zakres synchronizacji (Rozszerzony PLL)

### BYPASS

- Włączanie
- Wymuszanie
- Prędkość DIP
- tryb ECO

### Akumulatory

- Rozruch na Akumulatorach
- Wartość progów
- Automatyczny restart
- Maksymalny czas na akumulator

The UPS **Trimod HE 60** posiada oznaczenie CE zgodnie z Dyrektywami UE 73/23, 93/68, 89/336, 92/31, 93/68 i spełnia następujące normy:

- EN 62040-1 "Ogólne zasady bezpieczeństwa elektrycznego"
- EN 62040-2 "Kompatybilność elektromagnetyczna i odporność (EMC)"
- EN 62040-3 "Osiągi i zasady badań"

## 2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Specyfikacja ogólna	
Topologia UPS	Podwójna konwersja VFI SS 111 on line
Architektura UPS	Modułowa, skalowalna, redundanтна, bazująca na Modułach Mocy 6,7 kVA
Konfiguracja faz Wejście/Wyjście	Trójfazowy - Trójfazowy
Neutralny	Neutralny Przechodzący
Przebieg na wyjściu przy pracy sieciowej	Sinusoidalna
Przebieg na wyjściu przy pracy na akum. Rodzaj bypassu	Sinusoidalna Bypass automatyczny (statyczny I elektromech.) I Manualny bypass konserwacyjny
Czas transferu	Zero

Wejście	
Napięcie znamionowe	400 V trójfazowe / 230V pojedyncza faza
Zakres napięcia	400V -20% +15% 230V -20% +15%
Częstotliwość	50 Hz o 60Hz (automatyczne wykrywanie) (43,0 ÷ 68,4 Hz)
THD <sub>in</sub>	< 3% przy pełnym obciążeniu
Współczynnik mocy	1

Wyjście z siecią (AC-AC)	
Napięcie znamionowe	400 V trójfazowe
Moc znamionowa	60.000 VA
Moc czynna	60.000 W
Sprawność (VFI)	96%
Zmienność napięcia (statyczna)	± 1%
Zmienność napięcia (dyn, 0-100%; 100-0%)	± 1%
THD <sub>v</sub> przy mocy znamionowej (obc. liniowe)	< 1%
THD <sub>v</sub> przy mocy znamionowej (obciążenie, nieliniowe)	< 1%
Częstotliwość	50/60 Hz regulowana przez użytkownika +/- 2% (Standard), +/- 14% (Extended)
Tolerancja częstotliwości	Zsynchronizowana z częstotliwością wejściową lub ± 1% przy pracy wolnej
Współczynnik szczytu prądu	3:1
Zdolność przeciążeniowa:	
• 10 minut	115% obciążenia bez interwencji bypassu
• 60 sekund	135% obciążenia bez interwencji bypassu

Wyjście podczas pracy na akumulatorach (DC-AC)	
Napięcie znamionowe	400 V trójfazowe
Moc znamionowa	60.000 VA
Moc czynna	60.000 W
Zmienność napięcia (statyczna)	± 1%
Zmienność napięcia (dynamiczna 0-100%; 100-0%)	± 1%
THD <sub>v</sub> przy mocy znamionowej (obciążenie liniowe)	< 1%
THD <sub>v</sub> przy mocy znamionowej (obciążenie nieliniowe)	< 1%
Częstotliwość	50 Hz o 60 Hz (automatyczne wykrywanie lub wybieralne)
Tolerancja częstotliwości	± 1% przy pracy wolnej
Współczynnik szczytu prądu)	3:1 zgodnie z IEC IEC 62 040-3
Zdolność przeciążeniowa:	
• 10 min	115%
• 60 sek	135%

Akumulatory	
Rodzaj	ołowiowe, szczelne, bezobsługowe VRLA (na żądanie akumulatory o długim czasie życia)
Pojemność jednostki	7,2 lub 9 Ah (12V)
Znamionowe Napięcie Akumulatorów UPS	240 Volt DC
Rodzaj ładowarki akumulatorów	PWM o wysokiej wydajności, po jednej w każdym module mocy
Cykl ładowania	Technologia Smart Charge, 3-stopniowy zaawansowany cykl
Maksymalny Prąd Ładowania	1,5 A każdy moduł mocy

Specyfikacja środowiskowa	
Poziom hałasu @ 1m	46 dBA
Zakres temperatur roboczych	Od 0°C do +40°C
Zakres temperatur przechowywania	Od -20°C do +50°C (wyciągnięte akumulatory)
Zakres wilgotności	20-80% brak kondensacji
Stopień bezpieczeństwa	IP21

Specyfikacja Mechaniczna i inne	
Waga Netto bez akumulatorów <sup>1</sup>	165 + 75 kg
Rozpraszanie temperatury	13076 (BTU/h)
Wymiary (Dł x Wys x Gł) <sup>2</sup>	1 x (414 x 1370 x 628) (mm)
Kolor	RAL 7016
Technologia prostownika/boostera/falownika	MOSFET/IGBT
Interfejs komunikacyjny (dla każdego kanału komunikacyjnego)	2 porty szeregowo RS232, 1 port poziomów logicznych, port z 5 suchymi stykami, 1 gniazdo dla opcjonalnego interfejsu
Podłączenia Wejścia/Wyjścia	3P + N + PE złącza na szynie omega
Liczba Instalowalnych Modułów Mocy	9 po 6700 VA
Normy	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3

<sup>1</sup> Waga zależy od liczby zainstalowanych akumulatorów, zgodnie z wymaganą autonomią.

<sup>2</sup> Wymiary szafy akumulatorowej mogą się zmienić, w zależności od zestawu akumulatorów, zgodnego z wymaganą autonomią.