

TRIMOD HE 80 kW (rozdzielone linie bypassu / sieci)

3 104 73 Pusta szafa bateryjna TRIMOD HE 80 z 12 slotami
3 108 73 Moduł mocy 6,7 kW



SPIS TREŚCI	Strona
1. Specyfikacja ogólna	1
2. Specyfikacja techniczna	2

1. SPECYFIKACJA OGÓLNA

Legrand **TRIMOD HE 80** jest wysoce wydajnym zasilaczem UPS wykorzystującym technologię PWM wysokiej częstotliwości. Cechuje się przechodzącym, ciągłym torem neutralnym i architekturą modułową „hot-swap” z opcją redundancji N+X. Moc znamionowa zawiera się w zakresie do 80 kVA – 80 kW.

1.1 Modułowość

UPS TRIMOD HE 80 posiada nowoczesną architekturę modułową, jest złożony z identycznych modułów (6,7 kW, jednofazowych modułów mocy), które pracując równolegle – tworzą sekcję mocy zasilacza. Każdy moduł można uznać za kompletny, jednofazowy zasilacz UPS, działający równolegle z pozostałymi modułami w celu dostarczania wymaganej mocy.

Moduł mocy składa się z następujących jednostek funkcjonalnych:

- prostownik/PFC,
- falownik,
- ładowarka akumulatorów,
- obwód zarządzania logiką,
- bypass automatyczny.

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

1.2 Skalowalność

Modułowa konstrukcja szafy umożliwia montaż różnej liczby modułów typu plug-in, zapewniając szeroki zakres konfiguracji oraz zwiększenie mocy bezpośrednio w miejscu montażu, bez zmiany ustawień sprzętowych lub programowych. Operacje te nie wymagają użycia żadnych specjalistycznych narzędzi.

1.3 Redundancja

UPS TRIMOD HE 80 zapewnia możliwość szybkiej konfiguracji jako system redundancji N+X. Poziom redundancji jest określany według liczby modułów mocy 6,7 kW zamontowanych w szafie.

Redundancję osiąga się dzięki podziałowi obciążenia, a obciążenie całkowite jest współdzielone równomiernie w każdej fazie przez poszczególne moduły mocy. W przypadku awarii jednego modułu pozostałe będą gwarantowały ciągłość zasilania.

1.4 Architektura

UPS TRIMOD HE 80 jest konstrukcją o trójfazowym zasilaniu i wyjściu. Dostępna moc znamionowa w danej fazie jest ustalana w oparciu o sumę mocy wszystkich modułów. Dzięki temu właściwie dobrany UPS może ciągle dostarczać zasilanie obciążeniu w przypadku awarii lub wymiany jednego lub kilku modułów mocy.

1.5 Hot-Swap

Moduły mocy zasilacza UPS TRIMOD HE 80 są nadzorowane i zarządzane przez 4 niezależne jednostki sterujące, działające równolegle. Każda płyta sterująca może zarządzać trzema modułami mocy. Architektura tego typu umożliwia aktywację pojedynczej płyty sterującej, tj. wyłączenie modułów mocy przeznaczonych do wymiany, bez wyłączenia pozostałych modułów. W przypadku awarii modułu lub konieczności zaktualizowania konfiguracji, technik może obsługiwać UPS, który będzie nadal gwarantował wysoki poziom mocy i ochrony odbiorców obciążenia.

1.6 Bypass

Każdy moduł mocy jest wyposażony w niezależny system automatycznego bypassu, który w przypadku przeciążenia, nadmiernej temperatury, awarii falownika lub innych anomalii, przeniesie obciążenie automatycznie na sieć.

UPS jest wyposażony standardowo w bypass ręczny serwisowy (mechaniczny) znajdujący się we frontowej części szafy.

1.7 Podwójne wejście

W TRIMOD HE 80 jest wyposażony w dwa tory zasilania, jeden dla prostownika, drugi dla bypassu. Obie linie są zmostkowane domyślnie, lecz połączenie to można z łatwością usunąć, uzyskując dzięki temu dwie niezależne linie w fazie montażu lub odbioru technicznego.

1.8 Baterie

W TRIMOD HE 80 zastosowano kwasowo-ołowiowe, szczelne, bezobsługowe baterie sterowane zaworami, umieszczone w zasilaczu i w specjalnej zewnętrznej szufladzie bateryjnej. Moduły akumulatorów składają się z 20 bloków. UPS może zarządzać pracą czterech niezależnych zestawów baterii, aby zapewnić w pełni zdecentralizowaną modułowość baterii (dotyczy wyłącznie zasilaczy o większej liczbie płyt sterujących).

1.9 Komunikacja i interfejs użytkownika

Dedykowane oprogramowanie do zdalnego monitorowania i zarządzania, zainstalowane na PC podłączonym do UPS, pozwala na sprawdzenie i ustawienie wszystkich parametrów roboczych TRIMOD HE 80 (te same funkcje są dostępne na panelu sterowania UPS) i dodatkowo, zaplanować i zaprogramować zdalne wyłączenie komputera (kompatybilnego z systemami operacyjnymi Windows i Linux). Oprogramowanie opcjonalne (UPS Management Software) lub karta interfejsu sieciowego (CS141 SK) pozwala na wyłączenie wielu serwerów i zdalne sterowanie zasilaczem przez sieć LAN.

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

Wejście

Prąd:

- wartość RMS
- wartość szczytowa
- współczynnik szczytu

Napięcie:

- wartości L-N RMS
- wartości L-L RMS
- napięcie linii bypassu

Moc:

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

Wszystkie pomiary i parametry robocze są również dostępne na płycie z dwiema różnymi kartami komunikacji sieciowej (SNMP). W części frontowej zasilacza TRIMOD HE 80 są również dostępne:

- 1 port z 5 stykami bezpotencjałowymi,
- 1 port szeregowy RS232,
- port połączenia logicznego zasilaczy.

TRIMOD HE 80 kW (rozdzielone linie bypassu / sieci)

3 104 73 Pusta szafa bateryjna TRIMOD HE 80 z 12 gniazdami
3 108 73 Moduł mocy 6,7 kW

1. SPECYFIKACJA OGÓLNA (c.d.)

Wyjście

Prąd:

- wartość RMS
- wartość szczytowa
- współczynnik szczytu

Napięcie:

- wartość L-N RMS
- wartość L-L RMS
- napięcie linii bypassu

Moc:

- znamionowa (VA)
- czynna (W)

współczynnik mocy
częstotliwość

Baterie:

- 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
- rozładowanie całkowite
- zdarzenia (informacje, ostrzeżenia, błędy krytyczne)
- alarmy

UPS pozwala również na poniższe ustawienia na interfejsie wyświetlacza:

Wyjście:

- napięcie
- częstotliwość
- konfiguracja faz

Wejście:

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

BYPASS

- włączanie
- wymuszanie
- prędkość DIP
- tryb ECO

Akumulatory

- rozruch na akumulatorach
- wartość progu
- restart automatyczny
- maksymalny czas akumulatorach

UPS TRIMOD HE 80 posiada oznakowanie CE zgodnie z dyrektywami UE 2006/95, 2004/108 i spełnia wymagania następujących norm:

- EN 62040-1 "Ogólne zasady bezpieczeństwa elektrycznego".
- EN 62040-2 "Kompatybilność elektromagnetyczna i odporność (EMC)".
- EN 62040-3 "Osiągi Metody określania właściwości i wymagania dotyczące badań".

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Specyfikacja ogólna	
Topologia UPS	Podwójna konwersja VFI SS111 on line
Architektura UPS	Modułowa, skalowalna, redundantna bazująca na modułach mocy
Konfiguracja faz wejście/wyjście	3-3
Tor Neutralny	Ciągły, przechodzący
Przebieg na wyjściu przy pracy sieciowej	Sinusoidalny
Przebieg na wyjściu przy pracy na baterii	Sinusoidalny
Typ wbudowanego bypassu	Statyczny (automatyczny), elektromechaniczny, ręczny serwisowy
Czas przełączania	0 ms

Wejście	
Napięcie znamionowe	380, 400, 415 3xL+N+PE
Zakres napięcia	-20%/+15%
Częstotliwość	45 Hz lub 65 Hz (wykrywanie automatyczne)
THD _i prądu wejściowego	< 3%
Współczynnik mocy	> 0,99

Wyjście z siecią (AC – AC)

Napięcie znamionowe	380, 400, 415 V 3xL+N+PE
Moc znamionowa	80 kVA
Moc czynna	80 kW
Sprawność	do 96%
Stabilność napięcia (statyczna)	± 1%
Stabilność napięcia (dyn., 0-100%; 100-0%)	± 1%
THD _i napięcia przy mocy znamionowej (obciążenie liniowe)	< 0,5%
THD _i przy mocy znamionowej (obciążenie nieliniowe cosφ=1)	< 1%
Częstotliwość	50 Hz lub 60 Hz
Tolerancja częstotliwości	Zsynchronizowana z częstotliwością wejściową, regulowana przez użytkownika ± 0,1%/± 14% lub ± 1% dla biegu jałowego
Współczynnik szczytu prądu	3:1 wg normy IEC 62040-3
Zdolność przeciążeniowa falownika: 10 minut 60 sekund	115% obciążenia bez interwencji bypassu 135% obciążenia bez interwencji bypassu

Praca na akumulatorach (DC – AC)

Napięcie znamionowe	380, 400, 415, 3xL+N+PE
Moc znamionowa	80 kVA
Moc czynna	80 kW
Zmienność napięcia (statyczna)	± 1%
Zmienność napięcia (dyn., 0-100%; 100-0%)	± 1%
THD _i napięcia przy mocy znamionowej (obciążenie liniowe)	< 0,5%
THD _i napięcia przy mocy znamionowej (obciążenie nieliniowe)	< 1%
Częstotliwość	50 Hz lub 60 Hz (autodetekcja)
Tolerancja częstotliwości	± 1% dla biegu jałowego
Współczynnik szczytu prądu	3:1 wg normy IEC 62040-3
Zdolność przeciążeniowa: 10 minut 60 sekund	115% 135%

Akumulatory

Rodzaj	Kwasowo-olowiane, szczelne, bezobsługowe VRLA AGM
Pojemność jednostki	W zależności od czasu podtrzymania
Znamionowe napięcie akumulatorów UPS	240 V _{dc}
Rodzaj ładowarki akumulatorów	PWM o wysokiej wydajności, po jednej w każdym module mocy
Cykl ładowania	Technologia Smart Charge, 3-stopniowy zaawansowany cykl ładowania
Maksymalny prąd ładowania	2,5 A każdy moduł mocy

Specyfikacja środowiskowa

Poziom hałasu @ 1 m	58 - 62 dBA
Zakres temperatur roboczych	0°C + +40°C UPS; 15°C + 25°C baterie
Zakres temperatur przechowywania	-20°C + +50 °C (za wyjątkiem akumulatorów)
Zakres wilgotności	0 + 95%, bez kondensacji
Stopień ochrony	IP21

Dane mechaniczne i inne

Waga netto (bez akumulatorów)	100 kg
Wymiary (Szer x Wys x Gł)	414 x 1650 x 628 (mm)
Kolor	RAL 7106
Technologia prostownika/boostera/falownika	IGBT
Interfejs komunikacyjny	1 port szeregowy RS232, 1 port z 5 stykami bezpotencjałowymi, 1 port połączenia logicznego zasilacza, 1 gniazdo dla interfejsu SNMP
Złącza wejściowe/wyjściowe	3xL+N+PE
Liczba modułów sterujących	4
Liczba instalowalnych modułów mocy	Do 12 po 6,7 kW
Spełniane normy	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3