

## Keor HPE 60–80–100–125–160



### SPIS TREŚCI

1. Charakterystyka techniczna .....	1
2. Schemat blokowy .....	2
3. Opcje .....	3
4. Funkcje sterowane oprogramowaniem .....	3

## 1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

### Charakterystyka ogólna

Moc (kVA)	60	80	100	125	160
Topologia UPS	ON LINE – podwójna konwersja				
Nominalna pozorna moc wyjściowa (kVA, cos φ = 1,0)	60	80	100	125	160
Nominalna wyjściowa moc czynna (kW Cos φ = 1,0)	60	80	100	125	160
Sprawność (AC+AC)(%)					
@25% obciążenia	do 94				
@50% obciążenia	do 95				
@75% obciążenia	do 95,5				
@100% obciążenia	do 94,5				
Sprawność (AC+AC) (Tryb „Eco”)	> 98				
Moc cieplna emitowana przy obciążeniu znamionowym w trybie VFI (kW)	3,2	4,2	5,3	6,6	8,4
Temperatura pracy UPS (°C)	0 + 40				
Temperatura pracy BATERII (°C)	0 + +25				
Temperatura przechowywania UPS (°C)	-10 + +70				
Temperatura przechowywania BATERII (°C)	-10 + +60				
Wilgotność względna % (bez kondensacji)	< 95				
Wysokość instalacji (m n.p.m.)	< 1000 (bez obniżania mocy wyjściowej)				
Obniżenie mocy z uw. na wysokość > 1000 m	zgodnie z „IEC62040-3”: 0,5% co 100m				
Wentylacja	Wymuszona				
Wymagana objętość powietrza chłodzącego (m³/h)	1000	1000	1200	1200	1500
Natężenie dźwięku (zgodnie z IEC EN 62040-3)	< 60				
Liczba ogniw dla standardowego akumulatora kwasowo-ołowiowego	360 + 372				
Stopień ochrony	IP20				
Kompatybilność elektromagnetyczna EMI	zgodnie z IEC EN 62040-2 (znak CE)				
Normy: wymogi bezpieczeństwa	IEC EN 62040-1				
Normy: parametry i metody badań	IEC EN 62040-3				
Kolor	RAL 9005				
Dostęp serwisowy	pełny dostęp z przodu oraz z prawego boku				
Instalacja	możliwa instalacja przyścienna czerpnia i wyrzutnia powietrza z góry				
Wymiary (mm) (Sz. x Gł. x Wys.)	560 x 940 x 1050		560 x 340 x 1500		
Waga (kg) (bez baterii)	225	250	320	360	380
Waga z bateriami wbudowanymi (kg)	770	785	-	-	-
Przylączyta kablowe we/wy	Wejście kablami od dołu				
Transport	Podstawa przystosowana do unoszenia za pomocą wózka widłowego				
Warunki przechowywania i transportu	Zgodnie z IEC EN 62040-3				
Normy referencyjne	EN 62040-1 – EN62040-2 – EN62040-3 ISO 9001:2008 – ISO 14001				
Panel przedni	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny Ekran dotykowy (opcjonalnie)				
Beznapięciowe interfejsy stykowe	Opcjonalny: dla sygnalizacji / alarmów				
Szeregowy interfejs komunikacyjny	Standardowo: RS232 - USB Opcjonalnie: RS485 (Mod-Bus, protokół RTU)				
Konfiguracja równoległa (opcjonalnie)	Do 5+1 (redundancja równoległa) Do 6 (rozszerzenie mocy)				

### Wejście: prostownik i ładowarka baterii

Moc (kVA)	60	80	100	125	160
Wejście	Trójfazowe				
Znamionowe napięcie wejściowe (V <sub>ac</sub> )	400				
Zakres napięcia wejściowego (%)	-20/+15				
Częstotliwość wejściowa(Hz)	50–60				
Zakres częstotliwości wejściowej (%)	±10				
Współczynnik mocy wejściowej	> 0,99				
Wsp. THDi (%) prądu wejściowego dla 400 V i THDu < 0,5%					
@25% obciążenia	< 5				
@50% obciążenia	< 4				
@75% obciążenia	< 3				
@100% obciążenia	< 3				
Tolerancja napięcia DC na wejściu (%)	±1				
Pulsacja napięcia wyjściowego DC (%)	1				
Charakterystyka ładowania akumulatora	Okresowe ładowanie z przeważającym stanem całkowitego odpoczynku i kontroli stanu akumulatora IU (DIN 41773)				
Maksymalny prąd ładowania (A)					
- przy obciążeniu znamionowym	15	15	15	20	20
- z funkcją DCM (maks. prąd)	50	50	50	50	50
Typ konwertera AC-DC	PFC IGBT				
Ochrona wejścia	Bezpieczniki				
Prąd znamionowy pobierany z sieci (przy obciążeniu znamionowym i naładowanym akumulatorze) (A)	91	122	152	190	243
Maksymalny prąd pobierany z sieci (przy znam. obciążeniu, znam. napięciu i maks. prądzie ładowania) (A)	109	140	170	214	267
Miękki start (walk-in) (s)	Wybieralny od 5" do 30"				
Sekwencyjny rozruch prostownika (hold-off) (s)	Wybieralny od 1" do 300"				

### Baterie

Moc (kVA)	60	80	100	125	160
Typ (standard) inny na zapytanie	Kwasowo-ołowiowe bezobsługowe VRLA				
Liczba ogniw	360–372				
Napięcie pływakujące w 25°C	812 dla 360 ogniw, 840 dla 372 ogniw				
Minimalne napięcie rozładowania V <sub>dc</sub>	620 dla 360 ogniw, 632 dla 372 ogniw				
Moc wejściowa szyny DC falownika (kW) (przy obciążeniu znamionowym)	61,9	82,5	103,1	18,9	164,9
Prąd wejściowy falownika (A) (przy obciążeniu znam., minimalne V <sub>dc</sub> )	100	133	166	208	266
Zabezpieczenie baterii	bezpieczniki				
Test baterii	w standardzie				

## Keor HPE 60–80–100–125–160

### Wyjście: falownik

Moc (kVA)	60	80	100	125	160
Mostek falownika	IGBT (wysokiej częstotliwości PWM)				
Nominalna pozorna moc wyjściowa (kVA $\cos\phi=1,0$ )	60	80	100	125	160
Nominalna wyjściowa moc czynna (kW $\cos\phi=1,0$ )	60	80	100	125	160
Sprawność (AC+AC) (%)					
@25% obciążenie	> 96				
@50% obciążenie	> 97				
@75% obciążenie	> 97				
@100% obciążenie	> 97				
Wyjście	3 fazy + N				
Znamionowe napięcie wyjściowe (do wyboru) (V <sub>ac</sub> )	380-400-415				
Stabilność napięcia wyjściowego					
- Statyczne (obciążenie zrównoważone) (%)	± 1				
- Statyczne (niesymetryczne obciążenie) (%)	± 2				
- Dynamiczne (Skokowe 20%+100%+20%) (%)	± 5				
- Czas regeneracji napięcia wyjściowego (po skoku obciążenia) (ms)	< 20				
- IEC EN 62040-3	VFI-SS-111				
Dokładność regulacji kąta fazowego					
- Zrównoważone obciążenie	± 1				
- 100% nierównoważonego obciążenia	± 1				
Częstotliwość wyjściowa (do wyboru) (Hz)	50 - 60				
Stabilność częstotliwości wyjściowej					
- oscylacje biegu jałowego (Hz)	± 0,001				
- synchronizacja falownika z siecią (Hz)	± 2 (inne jako opcja)				
- częstotliwość nadajania (Hz / s)	1				
Znam. prąd wyjściowy (@ 400 Vac wyjścia) (A)	87	115	144	180	231
Możliwość przeciążenia	10' min >100%...125% 30 s >125%...150% 100 ms >150%				
Prąd zwarcia (IK1 - IK2 - IK3) (A)	265	330	400	490	640
Charakterystyka prądu zwarcia	Zabezpieczenie elektroniczne z ograniczeniem prądu zwarcia Automatyczne zatrzymanie po 5 s				
Kształt fali napięcia wyjściowego	sinusoida				
Wyjściowe zniekształcenia harmoniczne (%)					
- Liniowe obciążenie	< 1				
- Obciążenie nieliniowe	< 5				
- IEC EN 62040-3	Pełna zgodność				
Maks. współ. szczytu bez obniżania wart. znam.	3:1				

\* Dla 160kVA możliwość przeciążenia 10' >100%...110%, 5' >110...125%

### Bypass

Typ automatycznego statycznego bypassu	Elektroniczny łącznik tyrystorowy
Zabezpieczenie	Bezpieczniki
Bypass	3 fazy + N
Znamionowe napięcie wejściowe (Vac)	380-400-415
Zakres napięcia wejściowego (%)	±10
Częstotliwość wejściowa (Hz)	50-60
Zakres częstotliwości wejściowej (%)	±10
Czas transferu obciążenia na bypass	Bez przerwy (0 ms)
Automatyczne przejście falownik - bypass	W przypadku: - Zwarcia - Rozładowania akumulatora - Testu falownika - Awarii falownika
Automatyczny powrót bypass - falownik	- Automatyczny - Blokada na bypassie po 6 transferach w ciągu 2 minut z resetem na panelu frontowym
Możliwość przeciążenia (%)	150 w trybie ciągłym, 1000 dla 1 cyklu
Bypass	- Sterowany elektronicznie - Procedura ponownego uruchomienia bez przerwy (0 ms)
Zabezpieczenie przed podaniem napięcia zwrotnego	Styk NC do sterowania urządzeniem zewnętrznym
Automatyczny bypass	bezprzerwowo

### Wymagane minimalne zalecane przekroje kabli zasilających i zalecane wartości zabezpieczeń

Moc (kVA)	60	80	100	125	160
Bezpieczniki wejściowe [A]					
Tor prostownika	125	160	200	250	315
Tor bypassu	125	160	200	250	315
Bezpieczniki wejściowe [A]					
Prostownik	1x35	1x50	1x70	1x70	1x95
Bypass	1x35	1x50	1x70	1x70	1x95
Wyjście	1x35	1x50	1x70	1x70	1x95
Baterie	1x25	1x35	1x50	1x70	1x95
Przekrój przewodu neutralnego	przekrój jak dla przewodów fazowych				
Obciążenie liniowe	1,5 x przekrój przewodu fazowego				
Obciążenie nieliniowe	1,5 x przekrój przewodu fazowego				
Przekrój przewodu ochronnego [mm <sup>2</sup> ]	16	25	35	35	50
Przyłącza zasilania	35 70				
Typ	zaciski śrubowe				
Maksymalny przyłączalny przekrój przewodnika [mm <sup>2</sup> ]					95
Maksymalna ilość przewodników na zacisk	1 (2)**				
Moment dokręcenia [Nm]	4 + 4,5	7 + 8	15 + 20		

\* Zacisk może pomieścić dwa przewody przyłączone równolegle pod warunkiem, że są one zakończone odpowiednikami końcówkami kablowymi

\*\* Dane podane w powyższej tabeli mają charakter wyłącznie orientacyjny. Przy projektowaniu kabli uwzględniono obciążalności prądowe podane w tabeli CEI-UNEL35024/1, w odniesieniu do kabli miedzianych o powłocie izolacyjnej PVC, o maksymalnej temperaturze pracy 70°C, bez stosowania współczynników poprawkowych zmniejszających obciążalność np. ze względu na sposób ułożenia kabli. Podane przekroje nie uwzględniają prądów przeciążeniowych które mogą wystąpić podczas pracy urządzenia, a które są wyszczególnione w dokumentacji technicznej zasilacza UPS. W przypadku różnych metod kładzenia instalacji lub temperatur pracy wyższych niż 70° C należy zastosować współczynniki korygujące zgodnie z normami obowiązującymi w kraju instalacji zasilacza UPS. Dobór przekrojów okablowania przedstawiony przez producenta zasilacza UPS należy traktować wyłącznie jako wskazówkę a okablowanie należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### Parametry zabezpieczenia przed podaniem napięcia wstecznego

Zasilacz KEOR HPE UPS zapewnia napięcie 230V do operowania cewką wyzwalania zewnętrznego urządzenia rozłączającego (np. stycznik); urządzenie zewnętrzne nie jest częścią dostawy i jego instalacja leży w gestii posiadacza zasilacza UPS

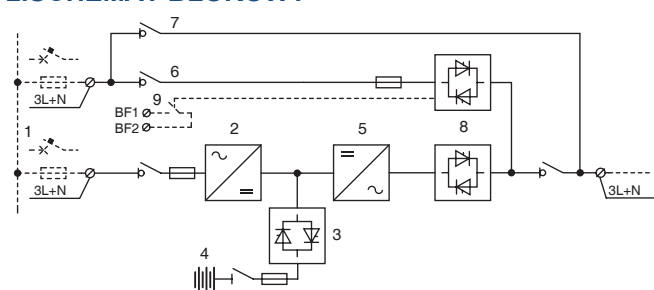
Poniższa tabela przedstawia główne cechy elektryczne zalecanego urządzenia rozłączającego.

### Zabezpieczenie przed zwrotem napięcia do sieci

Moc (kVA)	60	80	100	125	160
Maksymalne napięcie pracy (Vac)	690				
Minimalna obciążalność prądowa (A)	125	160	200	250	315
Kategoria pracy*	AC-1				

\* Zacisk może pomieścić dwa przewody przyłączone równolegle pod warunkiem, że są one zakończone odpowiednikami końcówkami kablowymi

## 2.SCHEMAT BLOKOWY



1. Oddzielne wejście sieciowe dla prostownika i toru obejścia
2. Prostownik akumulatorowy
3. Przełącznik statyczny baterii
4. Wewnętrzna bateria dla 60-80 kVA (opcjonalnie szafka zewnętrzna) a zewnętrzna dla 100 + 160 kVA
5. Falownik
6. Tor obejściowy (bypass elektroniczny)
7. Serwisowy tor obejściowy (bypass serwisowy)
8. Łącznik statyczny falownika (SSI) i bypassu (SSB)
9. Opcjonalny styk do zewnętrznego zabezpieczenia przed zwrotem napięcia do sieci

## Keor HPE 60–80–100–125–160

### 3. OPCJE

1. KOMPENSACJA NAPIĘCIA TEMPERATURY BATERII
2. INTERFEJS SZEREGOWY RS-485 (protokół RTU / ModBus)
3. ADAPTER SNMP
4. ZESTAW INTERFEJSU ZŁĄCZA RÓWNOLEGŁEGO RS-232
5. ZESTAW INTERFEJSU ZŁĄCZA SYNCHRONIZACJI LOAD-SYNC
6. TRANSFORMATOR SEPARACYJNY
7. SKRZYNKA ZACISKOWA Z BEZPIECZNIKAMI DO MONTAŻU ŚCIENNEGO

### 4. FUNKCJE STEROWANE OPROGRAMOWANIEM

1. PRACA W TRYBIE WSPÓŁPRACY Z GENERATOREM
2. CZAS AKTYWACJI PROSTOWNIKA
3. REGULACJA RAMPY CZASU ROZRUCHU PROSTOWNIKA
4. DYNAMICZNY TRYB ŁADOWANIA (DCM)
5. VFI / VFD (ECO) – ZARZĄDZANIE TRYBAMI OPERACYJNYMI
6. PRZETWORNIK CZĘSTOTLIWOŚCI