

Specyfikacja techniczna

Zasilacze muszą spełniać wymogi Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (T.j. Dz.U. 2024 poz. 725), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (T.j. Dz.U. 2022 poz. 1225), Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2022 poz. 402) oraz przywołanych norm powyższymi rozporządzeniami tj. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, PN-HD 60364-7-710:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne, PN-EN 62040 - Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS).

Zaprojektować system UPS pracujący w topologii on-line VFI-SS-111, wg normy IEC 62040-3, o mocy 2 x 80kVA/80kW – praca sumacyjna na moc 160kW. Rozwiązanie modułowe, podwyższające niezawodność, niwelujące istnienie pojedynczego punktu awarii – UPS składa się z 2 niezależnych modułów o mocy 40kVA/40kW. Możliwość rozbudowy modułów mocy do 50kVA/50kW, bez ingerencji w strukturę fizyczną urządzenia (upgrade na poziomie software). Każdy moduł będzie posiadał własny, niezależny tor prostownik-falownik oraz układ ładowania baterii. UPS będzie wyposażony w wewnętrzny, bezprzerwowo by-pass elektroniczny (centralny dla całej szafy UPS). Bypass wewnętrzny będzie posiadał zabezpieczenie przed zwrotnym podawaniem energii do sieci zasilającej (backfeed protection, zgodnie z normą IEC 62040). UPS będzie zasilany dwutorowo – przez tor główny (układ prostownik-falownik) oraz tor rezerwowy (bypass elektroniczny). W celu realizacji pracy sumacyjnej dwóch jednostek UPS należy zastosować zewnętrzny moduł SPM, składający się z łączników zastosowanych na wyjściu poszczególnego zasilacza oraz łączników umożliwiających prace na torze obejściowym/serwisowym. W celu zapewnienia wzajemnej kompatybilności moduł ten musi pochodzić od tego samego producenta co UPS. Baterie akumulatorów, zapewniające czas podtrzymania 30 minut dla obciążenia 80kW na każdy UPS, będą umieszczone na zewnętrznych stelażach. Projektowana żywotność akumulatorów – 10 lat wg klasyfikacji EUROBAT.

W celu możliwości zdalnego zarządzania i monitorowania zasilacza UPS do dyspozycji użytkownika udostępniane będzie oprogramowanie, komunikujące się poprzez sieć Ethernet. Przekazuje informacje o stanach pracy UPS, parametrach zasilania oraz parametrach elektrycznych na wyjściu zasilacza. Ponadto, dostępne będą m. in. informacje o alarmach sygnalizowanych przez urządzenie, pomiar zużycia energii oraz aktualnego czasu podtrzymania baterijnego w zależności od obciążenia, dziennik zdarzeń.

Dane techniczne UPS:

- UPS wyprodukowany w kraju UE. Należy dostarczyć certyfikat wystawiony przez niezależną jednostkę badawczą, potwierdzający pochodzenie UPS (w tym miejsce produkcji, adres fabryki) – certyfikat CB / TUV lub równoważny
- producent urządzenia musi znajdować się na liście Energy Technology List w zakresie systemów zasilania gwarantowanego UPS
- producent urządzenia musi posiadać ważny certyfikat ISO 9001 w zakresie projektowania, produkcji, sprzedaży i serwisu systemów zasilania gwarantowanego UPS. Należy przedstawić certyfikat ISO 9001 wystawiony przez niezależną jednostkę badawczą

- moc wyjściowa: **80 kVA/80 kW – praca sumacyjna dwóch jednostek – 160 kW**
- architektura modułowa: moduły mocy 40kVA/40kW (z możliwością rozbudowy do 50kVA/50kW)
- możliwość rozbudowy do mocy 100kVA/100kW, bez ingerencji w strukturę fizyczną urządzenia – upgrade na poziomie software
- ilość faz 3/3 – trzy fazy wejściowe i trzy fazy wyjściowe
- czas podtrzymania: **30 minut dla obciążenia 80kW**
- baterie umieszczone w zewnętrznej szafie bateryjne – fabryczne rozwiązanie producenta UPS
- sprawność w trybie on-line: **≥96% dla obciążenia w zakresie 50-100%** (≥99% w trybie oszczędzania energii)
- tolerancja napięcia wejściowego: -15%/+20%, bez korzystania z energii baterii
- częstotliwość wejściowa 50 Hz lub 60 Hz z tolerancją 42 Hz do 72 Hz
- wahania napięcia wyjściowego: < 1%
- wahania częstotliwości wyjściowej: ±0,1 Hz
- $\cos\phi$ wyjściowy = 1
- $\cos\phi$ wejściowy > 0,99
- zabezpieczenie przed zwrotnym podaniem energii do sieci zasilającej (backfeed protection, zgodnie z normą IEC 62040) w torze bypassu statycznego UPS
- zwarciový prąd bypassu statycznego I_{cc} – 100 kA
- urządzenie powinno być wyposażone w system nieciągłego ładowania baterii. Należy dołączyć opis sposobu zarządzania pracą baterii. W opisie znaleźć się muszą informacje nt. trwania okresów ładowania forsującego, konserwującego i okresu spoczynkowego (tzw. restingu). Okres spoczynkowy w jednym cyklu nie może być krótszy niż 14 dni. Opis powinien być materiałem firmowym producenta
- urządzenie powinno posiadać tryb oszczędzania energii, zapewniający automatyczne, bezprzerwowe przełączanie w tryb online (w czasie do 2ms) w przypadku wystąpienia nieprawidłowości w torze bypassu statycznego. Opis technologii powinien być materiałem firmowym producenta
- wejściowe zniekształcenia THDi < 3%
- wyjściowe THDu:
 - dla obciążenia liniowego < 1,2%,
 - dla obciążenia nieliniowego < 3%.
- oprogramowanie pozwalające na zdalne zarządzanie i monitorowanie parametrów UPS (w tym także wielu jednostek jednocześnie) za pośrednictwem przeglądarki internetowej, współpracujące ze wszystkimi popularnymi na rynku rozwiązaniami serwerów wirtualnych
- Urządzenie musi posiadać panel komunikacyjny, w którym powinny być zainstalowane:
 - gniazdo komunikacji RS-232,
 - gniazdo wyłącznika awaryjnego p.poż.
- interfejsy komunikacyjne umożliwiające wykorzystanie m.in.:
HTTPS, TLS 1.2, SNMPv1, SNMPv3, NTP, TFTP, SMTP, SMTPS, BOOTP, DHCP, SLAAC, SSH, MQTTS, ModbusTCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet BBMD
- graficzny dotykowy wyświetlacz LCD z komunikatami w języku polskim