

# PORADNIK PRAWIDŁOWEGO DOBORU UPS-a

Szanowny kliencie, ten podręcznik jest przeznaczony jako wytyczne do prawidłowego wyboru UPS w stosunku do potrzeb i oczekiwań zarówno pod względem ochrony sprzętu oraz czystego zasilania awaryjnego lub ich kombinacji.

UPS jest w wielu przypadkach pomijanym produktem i poświęca się mu niewiele uwagi, dla wielu jest to wyzwanie dotyczy wyboru właściwej technologii dotyczącego produktu.

Na dzień dzisiejszy Radiolex oferuje następujące technologie

- **STAND BY UPS**
- **ONLINE UPS**
- **LINE INTERACTIVE UPS**

Wspólny mianownikiem dla tych wszystkich typów jest to, że dają moc obciążenia przy awarii zasilania, ale różnica tkwi w jakości napięcia, które waha się od czystej sinusoidy przez sinusoidy stabilizowane do trapezowych w zależności od rodzaju technologii.

Wybór typu zależy od naszych potrzeb i poziomu bezpieczeństwa jakiego oczekujemy.

Konieczność ochrony serwera, maszyny czy mostku kapitańskiego statku ma zupełnie inne wymagania niż podtrzymanie zasilania dla opraw oświetlenia awaryjnego.

Niektóre urządzenia pracujące w trybie awaryjnym potrzebują ponad 1h wsparcia zasilania, serwer może potrzebować tylko kilku minut, by kontrolowanie zamknąć system.

Wielu wybiera dziś UPS na podstawie cen i funkcji, tak jak większość ludzi myśli tylko o czasie podtrzymania, ale tak naprawdę największym wrogiem elektroniki są szумы i zakłócenia, które istnieje do dzisiaj, wraz z krótkim spadkiem napięcia.

(Wielu ludzi myśli, że UPS-y typu plugable mają izolację galwaniczną, otóż nie jest to prawda izolacja galwaniczna występuje tylko jako opcja)

Na następnych stronach będziemy omawiać kolejne wskazówki odpowiedniego doboru UPS.

## Jak obliczyć właściwy rozmiar UPS



W wielu przypadkach, dokładnie znamy, obciążenie, ale ważne jest, aby dodać 20% więcej mocy UPS-a tak, że może on obsługiwać prąd rozruchowy i nie będzie musiał pracować na 100% przez cały czas.

Obciążenie może być często wyrażone w Watach, a nie VA

1000 VA to nie to samo co 1000 W

Jeżeli obciążenie jest podane w Watach używamy zasady podwójnej, gdy uwzględnimy  $\cos \varnothing$ , które często wynosi do 0,6 dla urządzeń typu plug in

Przykład: 500 watów obciążenia: Poprawny UPS 1000 VA

### Czas pracy baterii



Wszystkie UPS-y wyposażone w akumulator, mogący pracować w pełnym obciążeniu.

EKS: 1000 VA 8 min.

UPS będzie w stanie utrzymać obciążenie 1000 VA w 8 min.

Obciążenie 50% zwiększa żywotność baterii 3 razy.

UPS 1000 VA obciążenie 8 min podtrzymania 500 VA = 24 min czas pracy baterii.

Ważne w żywotności podtrzymania pojemności baterii jest to, w jakim środowisku jest umieszczony UPS

Baterie są przeznaczone do pracy w środowisku 22 stopni Celsjusza, wzrost temperatury o 10 stopni zmniejsza żywotność i podtrzymanie o 50%. Normalnie to, okres 3 - 5 lat

## ZAPAMIĘTAJ ZASADY

- Oprogramowanie sieciowe powinny być chronione, często od 100 do 200 watów.
- Podstawą Serwera komputerowego jest energia
- Zastanów się nad prądem rozruchowym

$$\text{Power} = W \times A_{ph}$$
$$230 \text{ V} \times 3 A_{ph} = 690 \text{ Watt} = 1380 \text{ VA UPS}$$

Przy obliczaniu poprawnego rozmiary UPS, ważne jest, aby mieć pełny przegląd komponentów, które mają być chronione.

Wszystko jest proste gdy mamy do czynienia ze standardowym serwerem Tower, który ma około 1000VA. Ale jeżeli mamy do czynienia z serwerem, który może być rozbudowywany powinniśmy sprawdzić ile  $A_{ph}$  ma przy maksymalnym rozbudowaniu.

Skrócone metody obliczeń są często najprostszym oraz najbardziej użytecznym sposobem zamiast wielu matematycznych obliczeń np. Jeżeli obciążenie jest podane w watach wystarczy pomnożyć tę wartość przez 2 i wyjdzie wartość UPS w VA, ale będzie to wartość bez uwzględnienia straty  $\cos \emptyset$ .

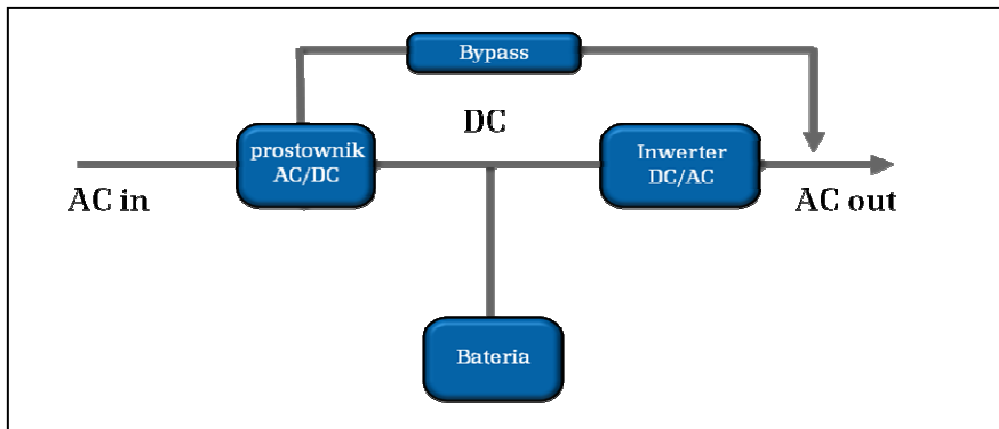
### Przykład:

1500 watów = UPS 3000 VA do tego trzeba doliczyć stratę.

Jeżeli obciążenie podane jest VA doliczamy 20% marginesu bezpieczeństwa

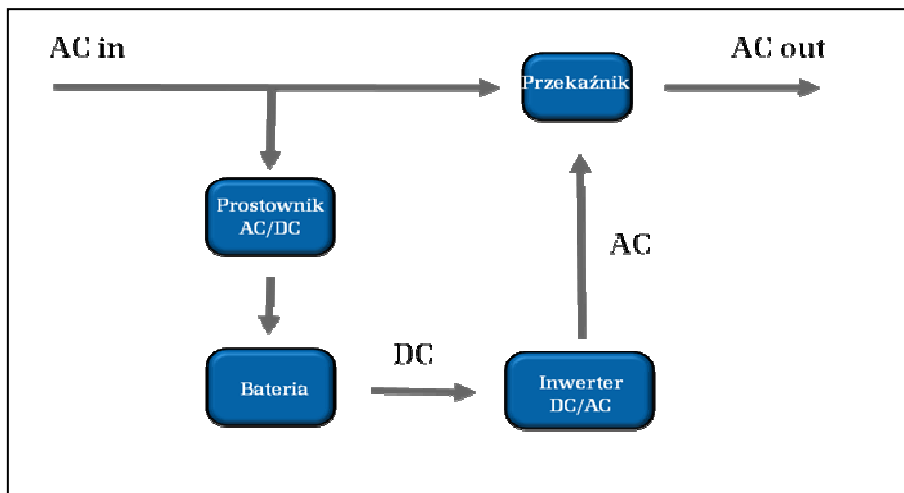
## Zasady działania UPS-ów:

Rysunek przedstawia zasadę działania UPS-a typu Online



Napięcie wejścia AC w UPS wynosi około 230 V i zostaje zamienione na napięcie DC  
Każdy rodzaj zakłócenia jest filtrowany.  
Na wyjściu inwerter zamienia DC na czystą sinusoidalną fale napięcia elektrycznego  
Oznacza to, że: Bez względu na napięcie wejściowe napięcie wyjściowe będzie sinusoidalne 230 V  
- +1% dla 50Hz  
\* Rekomendowane dla wszystkich ważnych urządzeń.

## UPS typu Stand By i Line Interactive



Wspólne dla tych dwóch technologii jest to, że zaczynają one działać dopiero wtedy, gdy następuje przerwa w dostawie prądu.

Line Interactive kosztuje około 40% ceny UPS-a Online. Może być polecany do ważnych urządzeń *critical loads* takich jak komputery domowe sieci, ale pod warunkiem, że jakość zasilania jest stabilna, a użytkownicy są nękani przez przerwy w dostawie prądu. UPS Line interactive nie jest zalecane dla serwerów itp.

UPS-y Standby są tanie w zakupie około 15 -20% ceny UPS-a online ale nie zaleca się stosowanie ich do krytycznych aplikacjach, ponieważ gdy następuje przerwa w dostawie prądu UPS zaczyna działać i wychodzi z niego napięcie o trapezowej sinusoidzie (słabej jakości inwerter). Tego typu UPS bardzo dobrze spełniają swoją rolę, gdy jakość prądu nie jest ważna, a liczy się wartość np. światła awaryjne, elektroniczne drzwi ewakuacyjne itp.