

INSTRUKCJA OBSŁUGI – wersja skrócona

Instrukcja doboru pojemności akumulatorów w UPS marki IPS w zależności od zapotrzebowania na czas podtrzymania.

- 1) Do oszacowania potrzebnych pojemności akumulatorów można wykorzystać dedykowany kalkulator.
- 2) Faktyczny czas podtrzymania zależy od wielu czynników, więc wynik kalkulatora jest szacunkiem orientacyjnym, i nie można go przyjąć jako pewnik.
- 3) Używając kalkulatora możemy:
 - oszacować potrzebną pojemność akumulatorów dla danego obciążenia i pożądanego czasu
 - oszacować jakie może być maksymalne obciążenie dla danych akumulatorów by osiągnąć pożądaną czas podtrzymania
- 4) Do modyfikacji mamy następujące parametry:
 - Smax – czyli znamionowa moc wyjściowa UPS [VA]
 - PF – współczynnik mocy wyjścia UPS (0,6-0,99)
 - sprawność przetwarzania [%]
 - Eod - napięcie odcięcia pojedynczego akumulatora
 - ilość akumulatorów w łańcuchu w UPS (potrzebne do określenia nominalnego napięcia DC)
 - % obciążenia – stopień obciążenia UPS dla jakiego liczymy czas podtrzymania
 - wybieralny z listy czas podtrzymania
- 5) Po wprowadzeniu kalkulator podaje sugerowaną znamionową pojemność akumulatora by uzyskać porządany czas podtrzymania.

Czas
10min

Moc wyjściowa:

Pmax [W]
720

Pojemność jednego akumulatora:

Poj [Ah]
16

- 6) Po wprowadzeniu kalkulator poda wartość współczynnika C, który podany na wykresie poda przybliżony czas podtrzymania dla da

Jakis aku [Ah]
18

Pmax [W]
720

- 7) Regulując mocą znamionową, PF, oraz stopniem % obciążenia, możemy zasymulować różne wartości obciążenia

Pmax [W]
720

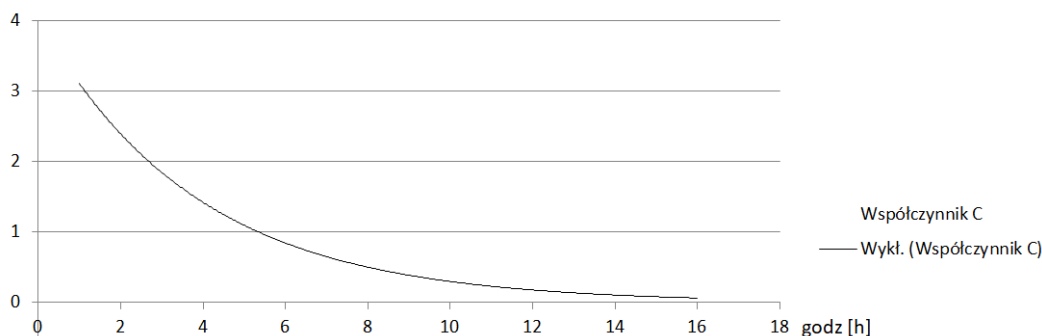
- 8) Podanie prawidłowej liczby akumulatorów w łańcuchu (stringu) jest bardzo ważne.

- 9) Jeśli kalkulator wskaże większą pojemność akumulatora niż mamy dostępne, możemy zastosować równoległe połączenie kilku szt. mniejszych pojemności. Ważne jest by akumulatory te były identyczne. Popularne jest stosowanie wielokrotności akumulatorów 12V 7Ah lub 12V9Ah, ze względu na ich łatwą dostępność i kompaktowe wymiary.

Projektowana żywotność akumulatorów powinna wynosić 6-9lat, lub 10-12lat. Rezystancja wewnętrzna akumulatorów powinna być taka sama w każdej ze sztuk w łańcuchu.

- 10) Zakładana jest nieliniowość rozładowania akumulatora AGM

Współczynnik C



- 11) Wzór z którego korzysta kalkulator

1. Określamy maksymalny prąd rozładowania

$$I_{max} = P \cos \phi / (\eta * E_{od} * N)$$

Gdzie:

P – moc znamionowa (VA)

cos φ – współczynnik mocy

η – sprawność (ok. 0,9)

E_{od} – napięcie odciążenia aku (End of discharge) – zakładamy 10,5

N – liczba akumulatorów w szeregu

$$\text{Rated Batteries capacity} = I_{max} / C$$

Battery Discharge Factor (C) table

5'	10'	15'	20'	30'	40'	50'	60'
3.5C	2.4C	1.98C	1.49C	0.92C	0.8C	0.69C	0.61C

2h	3h	4h	5h	6h	8h	10h	20h
0.42C	0.29C	0.19C	0.17C	0.15C	0.12C	0.09C	0.05C