

UPS MODULA 20 - OPIS URZĄDZENIA

UPS MODULA 20 – modułowy UPS przemysłowy o sinusoidalnym poborze prądu został skonstruowany na bazie ponad dwudziestoletniego doświadczenia w projektowaniu i produkcji urządzeń dla sektora energetycznego i przemysłu. MODULA przeznaczona jest między innymi dla obiektów typu:

- Data Center,
- Przemysłowe systemy sterowania (DCS/PLC),
- Inteligentne systemy budynków (IBS).

W takich sektorach gospodarki jak:

- Przemysł,
- Finanse i Bankowość,
- Telekomunikacja,
- Medycyna.

Dzięki zastosowaniu aktywnego prostownika IGBT z sieci zasilającej pobierany jest prąd sinusoidalny osiągając wysoki współczynnik mocy równy 0,99 przy obciążeniu znamionowym. Modułowa konstrukcja pozwala na konfigurację mocy od 20 do 80 kVA. Funkcjonalność ta umożliwia rozbudowę zasilacza o kolejne moduły bez potrzeby przewymiarowania infrastruktury szafy.

Nad poprawną pracą czuwa najnowszej generacji system automatycznego nadzoru zaprojektowany w oparciu o mikroprocesor DSP (Digital Signal Processor). Pracę zasilacza można monitorować zdalnie za pomocą dostarczanego oprogramowania lub wykorzystując możliwości interfejsów komunikacyjnych w nadzornym systemie typu SCADA.

Charakterystyka:

Możliwość konfiguracji nadmiarowej typu n+1 poprzez zastosowania jednego modułu nadmiarowego;

Wysoka stabilność napięcia i częstotliwości wyjściowej, zarówno w stanach ustalonych jak i dynamicznych;

Podczas pracy równoległej przejście na bypass odbywa się we wszystkich modułach jednocześnie;

Archiwizacja danych i bufor zdarzeń na karcie SD;

UPS MODULA 20 jest wyposażony w przetwornik bypassu ręcznego (remontowego). Przetwórczenie na pracę z linii bypassu następuje w sposób bezprzerwowy – przetwornik dwupozycyjny.



Prostownik pracuje jako przetwornica pobierająca prąd sinusoidalny z sieci. Ta sama przetwornica po przetwórczeniu źródeł pracuje z baterii pobierając prąd ciągły;

Zintegrowane interfejsy komunikacyjne RS485, USB i Ethernet;

Wysoka sprawność;

Szeroki wybór protokołu transmisji danych: Modbus RTU, IEC 60870-5-103, IEC 61850, SNMP; APS6000; inne;

Układ można podłączać podczas pracy systemu (hot-plug);

FALOWNIKI BEZTRANSFORMATOROWE, TYP MODULA MS 20-80 kVA

(swobodna zabudowa w dedykowanej szafie przemysłowej)

Moc falownika	Znamionowe napięcie baterii	Znamionowe napięcie wyjściowe AC	Konfiguracja modułów	Typ	Wymiary obudowy (szer. x wys. x gł.)
20 kVA	600 VDC	3x400 VAC	1 x 20 kVA	UPS Modula 20 T	Do 4 modułów w jednej szafie o wymiarach: 600x2000x800
20 kVA (n+1)	600 VDC	3x400 VAC	2 x 20 kVA	UPS Modula 20 T	
40 kVA	600 VDC	3x400 VAC	2 x 20 kVA	UPS Modula 40 T	
40 kVA (n+1)	600 VDC	3x400 VAC	3 x 20 kVA	UPS Modula 40 T	
60 kVA	600 VDC	3x400 VAC	3 x 20 kVA	UPS Modula 60 T	
60 kVA (n+1)	600 VDC	3x400 VAC	4 x 20 kVA	UPS Modula 60 T	
80 kVA	600 VDC	3x400 VAC	4 x 20 kVA	UPS Modula 80 T	
80 kVA (n+1)	600 VDC	3x400 VAC	5 x 20 kVA	UPS Modula 80 T	
100 kVA	600 VDC	3x400 VAC	5 x 20 kVA	UPS Modula 100 T	600x2200x800

1. PARAMETRY ZASILACZA SIECIOWEGO

Maksymalna pobierana z sieci moc (w trybie ładowania baterii)	kW	20	cos(fi) = 1. Zmniejsza się prąd ładowania baterii tak, żeby nie przekroczyć 20 kW
Nominalna pobierana z sieci moc (bez ładowania baterii)	kW	17	cos(fi) = 1
Nominalny prąd wejściowy (bez ładowania baterii)	A	25	cos(fi) = 1
Maksymalny pobierany prąd z sieci (w trybie ładowania baterii prądem maksymalnym)	A	29	cos(fi) = 1
Współczynnik mocy (PF)		0,99	przy obciążeniu mniejszym niż 25%, PF = 0,97
Nominalne napięcie wejściowe	VAC	3x400 (+10% /-15%)	
Częstotliwość nominalna napięcia wejściowego	Hz	50 ±5%	
Zakłócenia sieciowe (THDi)	%	<6	przy obciążeniu >75%
Pulsacja prądu ładowania baterii		<5 A/100 Ah	

2. PARAMETRY FALOWNIKA

Nominalna moc wyjściowa przy cos(fi) = 0.8	kVA/kW	20/16	
Nominalny prąd wyjściowy przy cos(fi) = 0.8	A	29	
Zakres napięcia wejściowego DC (zadawany jest w SAN8 jako zakres 1,8-2,4V/cell)	V	454 - 605 475 - 633	dla baterii z 42 elementów dla baterii z 44 elementów
Nominalny prąd na wejściu DC	A	33,5 32	dla baterii z 42 elementów (zależy również od mocy czynnej falownika) dla baterii z 44 elementów (zależy również od mocy czynnej falownika)
Nominalne napięcie wyjściowe	V	3x400	z przewodem neutralnym
Częstotliwość nominalna napięcia wyjściowego	Hz	50	
Stabilność napięcia wyjściowego			
symetryczne obciążenie	%	±1	
50% niesymetryczne obciążenie	%	±1	
100% niesymetryczne obciążenie	%	±2	
obciążenie dynamiczne (skokowe do 100%)	%	≤5	
Czas regulowania	ms	20	
Zmiana kąta elektrycznego			
symetryczne obciążenie	°	<1	
50% niesymetryczne obciążenie	°	<2	
100% niesymetryczne obciążenie	°	<3	
Zakłócenia wyjściowe (THDu)			
obciążenie liniowe	%	≤2	
obciążenie nieliniowe	%	≤5	
Crest faktor		2:1	
Zdolność przeciwzwarciowa		2In przez 100 ms	jeżeli nie ma napięcia w obwodzie bypassu
Zdolność przeciążeniowa falownika	%	<101	ciągle
	%	101 - 109	600 s
	%	110 - 125	60 s
	%	>125	1 s
Zabezpieczenie przed przegrzaniem (temperatura na radiatorze)	°C	70	

3. PARAMETRY BYPASSU ELEKTRONICZNEGO

Nominalne napięcie wejściowe	V	3x400 (+10% / -15%)	z przewodem neutralnym
Nominalna częstotliwość napięcia wejściowego	Hz	50±5 %	
Nominalny pobór prądu z sieci	A	3x29	
Zdolność przeciążeniowa bypassu	%	<150	ciągle
	%	150 - 300	10 s
Zabezpieczenie wyjściowe przed zwarcie	ms	400	
Czas przełączenia z falownika na bypass	ms	<10	
Czas przełączenia z bypassu na falownik	ms	<10	
Zabezpieczenie przed przegrzaniem (temperatura na radiatorze)	°C	70	

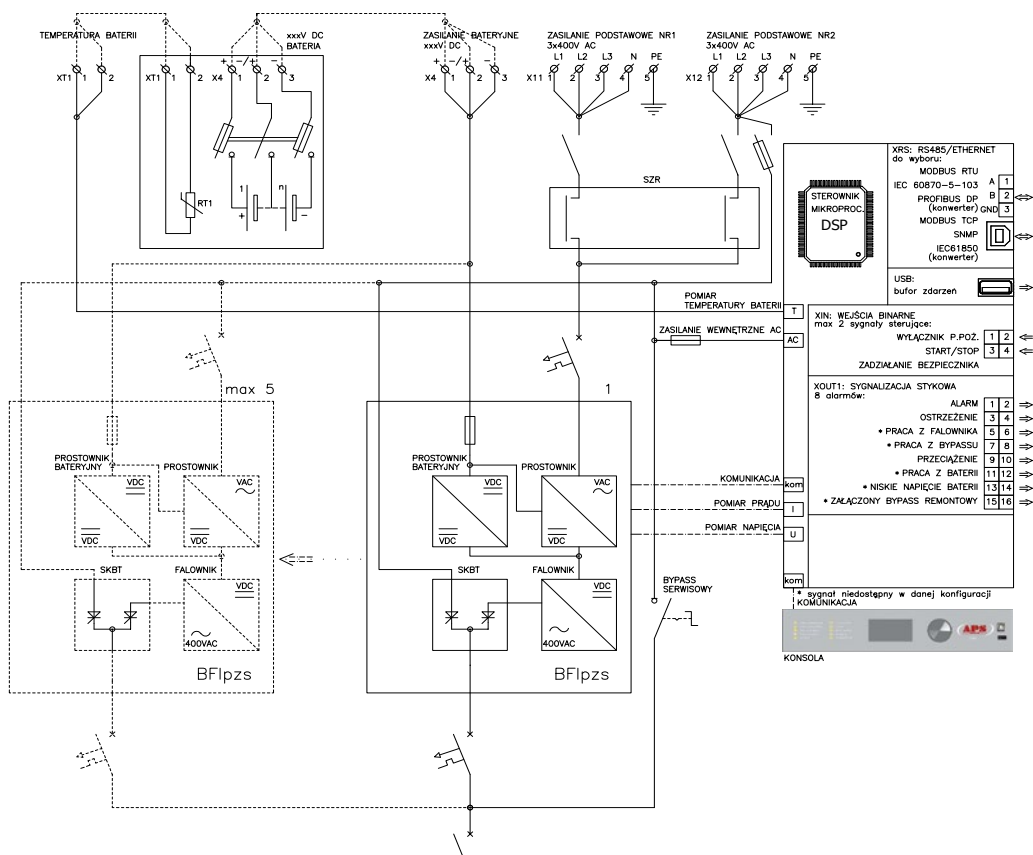
4. PARAMETRY BATERII

Ilość elementów baterii		2x126 - 2x132	
Maksymalny prąd ładowania baterii	A	5	
Charakterystyka prądu ładowania baterii		IC10	
Napięcie ładowania baterii w trybie buforowym		2,20 - 2,40	Ustawiane przez użytkownika
Kompensacja temperaturowa napięcia baterii	V/cell/°C	0 - 0,01	Ustawiane przez użytkownika
Napięcie minimalne rozładowanej baterii	V/cell	1,60 - 2,30	Ustawiane przez użytkownika
Stabilność napięcia	%	±1	
Pulsacja napięcia	%	≤1	
Charakterystyka ładowania		IU	

5. PARAMETRY OGÓLNE

Sprawność bez ładowania baterii			
100% obciążenia	%	95	
75% obciążenia	%	95	
50% obciążenia	%	95	
25% obciążenia	%	90	
Poziom hałas szafy	db(A)	<74	
Temperatura eksploatacji	°C	0 - 40	
Alarm temperaturowy (t poza zakresem)	°C	<0 ; >40	
Wilgotność (względna) powietrza	%	0 - 95	bez kondensacji
Wysokość nad poziomem morza	m	1000	-5% mocy co 1000 m
Zabezpieczenie mechaniczne szafy		IP20	inne IP muszą być każdorazowo indywidualnie uzgadniane
Waga modułu	kg	~50	
Waga szafy (bez modułów)	kg	230	
Przyłącza kablowe		od dołu	inne sposoby wprowadzenia/wyprowadzenia kabli muszą być każdorazowo uzgadniane
Wejście analogowe		1	pomiar temperatury baterii
Interfejs komunikacyjny		RS-485	CAN - interfejs serwisowy ; Ethernet - zewnątrz adapter

Schemat ideowy zasilacza UPS MODULA 20:



Widok szafy przy zamkniętych drzwiach



Widok pojedynczego modułu

Każdy moduł UPS MODULA 20 stanowi niezależny falownik o podwójnej konwersji AC/DC/AC (wg PN - EN 62040-3 VFI) wyposażony w automatyczny bypass (Static Switch) oraz prostownik bateryjny.

Moduł posiada zabezpieczenia przeciwzwarciowe, nad napięciowe i temperaturowe. Do montażu modułu w szafie nie używa się przyłączy śrubowych - możliwa jest wymiana jednostki w trakcie pracy całego układu (Hot Swap).

Wymiary modułu:

- wysokość: 236,5 mm
- szerokość: 482 mm
- głębokość: 655 mm

Normy

PN-EN IEC 62040-1:2019. Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) - Część 1: Wymagania bezpieczeństwa.

PN-EN IEC 62040-2:2019. Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) -- Część 2: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

PN - EN 62040 - 3:2011 -Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 3: Metody określania właściwości i wymagania dotyczące badań.

Dyrektywy

Dyrektywa EMC 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej

Dyrektywa LVD z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

Dyrektywa 2011/65/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów urządzeń. Inne typy i rozwiązania mogą być dostarczone na zamówienie.



APS Energia SA
ul. Strużańska 14
05-126 Staniszewów Pierwszy

tel: +48 (22) 762 00 00
fax: +48 (22) 762 00 01
aps@apsenergia.pl
www.apsenergia.pl

