

### | Przeznaczenie:

Siłownia SPH 80 jest przeznaczona do bezprzerwowego zasilania prądem przemiennym odbiorów o napięciu znamionowym 230V lub 3x230/400V, w układzie wykorzystującym równoległą współpracę inwerterów typu FUH 230/2,5 i baterii akumulatorów.

### | Zastosowanie:

- + telekomunikacja i teletransmisja;
- + systemy informatyczne;
- + systemy automatyki przemysłowej.

### | Cechy charakterystyczne:

- + budowa modułowa – równoległa praca inwerterów umożliwiająca łatwą rozbudowę systemu;
- + nowoczesne inwerty generujące wolne od zakłóceń napięcie sinusoidalne;
- + ręczny układ bypass umożliwiający wybór pracy serwisowej lub awaryjnej, odłączenie odbiorów od wyjścia inwerterów, oraz odłączenie inwerterów od sieci zasilającej;
- + inwertyer posiada wbudowaną funkcjonalność skalowalnego układu przełączającego zapewniając zerowy czas przełączania napięcia na wyjściu pomiędzy zasilaniem z sieci AC i zasilaniem z napięcia DC;
- + łatwe instalowanie inwerterów (wymiana lub rozbudowa) podczas normalnej pracy (hot-swap);
- + prosta i całkowicie bezpieczna obsługa;
- + bardzo wysoka sprawność (96% w trybie EPC i 91% w trybie on-line);
- + szeroki, dopuszczalny zakres współczynnika mocy zasilanych odbiorów;
- + sinusoidalny pobór prądu z sieci AC niezależnie od charakteru obciążenia;
- + ciągła kontrola pracy systemu i szybkie alarmowanie o stanach awaryjnych;
- + odporność na zwarcia i przeciążenia obwodów wyjściowych;
- + odporność na zakłócenia elektromagnetyczne.

### | Inwertyer:

Modułowe, jednofazowe inwertyer serii FUH 230/2,5 o znamionowej mocy wyjściowej 2500VA są przeznaczone do przetwarzania prądu stałego na prąd przemienny w trybie pracy równoległej. Inwertyer FUH zbudowany jest w oparciu o innowacyjne rozwiązania konstrukcyjne dzięki którym osiąga bardzo wysoką sprawność przy niewielkich wymiarach.

Inwertyer umożliwia tryb pracy EPC, w którym energia z wejścia AC jest buforowana a następnie przetwarzana na wyjściowe napięcie przemiennie w przetwornicy DC/AC. Tryb ten charakteryzuje się bardzo wysoką sprawnością oraz zerowym czasem przełączenia. Tryb EPC daje dodatkową oszczędność w postaci mniejszej siłowni DC zasilającej siłownię AC. Siłownia DC służy tylko do ładowania baterii o pojemności zapewniającej określony przez wymagania czas podtrzymania – przy prawidłowej sieci zasilającej energia do odbiorów AC pobierana jest z sieci a nie z baterii lub siłowni DC.

### | Zasilanie siłowni:

W zależności od trybu pracy siłownia SPH jest zasilana:

- napięciem stałym 48VDC jako głównym źródłem zasilania odbiorów w trybie pracy on-line,
- jednofazowym lub trójfazowym napięciem przemiennym jako głównym źródłem zasilania odbiorów w trybie pracy EPC.

### | Budowa siłowni:

W wersji podstawowej siłownia zmontowana jest w obudowie metalowej przystosowanej do montażu wolnostojącego.

System zasilania SPH 80 występuje w dwóch odmianach różniących się mocą:

- + SPH 80 jednofazowa - przeznaczona do zasilania odbiorów jednofazowych o maksymalnej mocy odbiorów do 80kVA;
- + SPH 80 trójfazowa - przeznaczona jest do zasilania odbiorów trójfazowych o maksymalnej mocy odbiorów do 75kVA;
- + SPH 80 z wieloma grupami jednofazowymi - przeznaczona jest do zasilania odbiorów jednofazowych o łącznej mocy odbiorów do 80kVA (odbiorów jednofazowe podzielone są na max sześć grup jednofazowych zasilanych z sieci jednofazowej lub trójfazowej).

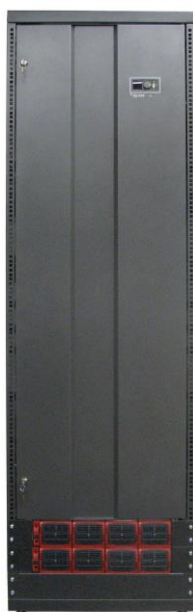
Standardowo wyposażona siłownia zawiera:

- + rozdzielnię AC wyposażoną w ręczny bypass serwisowy;
- + zestaw kaset 19" 2U przeznaczonych do zamontowania inwerterów FUH (max 4/kasetę);
- + zabezpieczenia wejściowe DC;
- + zabezpieczenia odbiorcze AC – max 18szt. jednotorowych wyłączników MCB lub - max 11szt. jednotorowych wyłączników Tytan lub - max 9szt. dwutorowych wyłączników MCB lub RCD;
- + styki alarmowe sygnalizujące stan awaryjny inwerterów (opcjonalnie przy braku sterownika nadzorującego PI1);
- + ręczny bypass serwisowy;
- + diody LED sygnalizujące stan pracy inwerterów;
- + sterownik PI1 (opcja).

### | Aspekty związane z środowiskiem naturalnym oraz bezpieczeństwem:

Podczas projektowania wyrobu wzięto pod uwagę następujące aspekty związane z ochroną środowiska:

- + dostosowanie do unijnej dyrektywy RoHS ograniczającej zastosowanie niebezpiecznych materiałów,
- + dostosowanie do unijnej dyrektywy WEEE o zużytych sprzęcie elektronicznym i elektrycznym,
- + dostosowanie do unijnych dyrektyw LVD i EMC zapewniając bezpieczeństwo wyrobu w stosunku do otoczenia oraz jego kompatybilność elektromagnetyczną,
- + uzyskanie wysokiej sprawności, przez co zmniejszenie ilości zużywanej energii elektrycznej,
- + minimalizację gabarytów i wysoką niezawodność, przez co zmniejszenie ilości użytych materiałów i minimalizację odpadów.



## Podstawowe parametry siłowni:

### Parametry wejściowe:

Wejściowe napięcie znamionowe	Vdc	48
-------------------------------	-----	----

Zakres zmian napięcia wejściowego	Vdc	40 ÷ 60
-----------------------------------	-----	---------

### Parametry wyjściowe:

Napięcie znamionowe	Vac	230 lub 3x230/400
---------------------	-----	-------------------

Zakres regulacji napięcia	Vac	200 ÷ 240
---------------------------	-----	-----------

Stabilizacja napięcia wyjściowego	%	± 2
-----------------------------------	---	-----

Częstotliwość	Hz	50/60
---------------	----	-------

Przebieżalność	%	110 (ciągła),
		150 (15s)
		1000 (20ms)

Zakres współczynnika mocy obciążenia	-	0 ind. – 1 – 0 poj.
--------------------------------------	---	---------------------

Współczynnik szczytu	-	< 3,1
----------------------	---	-------

### Dane ogólne:

Zakres temperatury pracy	°C	0 ÷ +50
--------------------------	----	---------

Chłodzenie	-	wymuszone
------------	---	-----------

Sprawność inwertera	%	91 (tryb online)
		96 (tryb EPC)

Stopień ochrony		IP20
-----------------	--	------

Wymiary siłowni (WxSxG)	mm	1000 / 1300 / 1800 / 2000 / 2200 x 600 x 600
-------------------------	----	--

Wymiary inwertera FUH 230/2,5 (WxSxG)	mm	88 (2U) x 103 x 435
---------------------------------------	----	---------------------

Masa siłowni 20kVA z 8xFUH		≈ 145
----------------------------	--	-------

Masa siłowni 30kVA z 12xFUH	kg	≈ 170
-----------------------------	----	-------

## Podstawowe funkcje systemu:

- + kontrola wartości:
  - napięcia wyjściowego,
  - prądu i mocy wyjściowej,
  - częstotliwości napięcia wyjściowego;
- + sygnalizacja statusu pracy inwerterów oraz ich aktualnego obciążenia za pomocą diód LED;
- + automatyczne zgłaszanie stanów alarmowych i wysyłanie sygnałów alarmowych (bezpociągowe styki przekaźnika).

## Rozszerzone funkcje systemu:

Opcjonalnie siłownia SPH wyposażona jest w sterownik P11 pozwalający na

- + nadzór nad siłownią oraz odczyt i ustawianie parametrów na wyświetlaczu LCD:
  - moc, napięcie i prąd wyjściowe AC,
  - napięcie i prąd wejściowe AC,
  - napięcie i prąd wejściowe DC,
  - aktualny tryb pracy (on-line, EPC),
- + Odczyt stanów alarmowych inwerterów:
  - napięcie wejściowe niskie,
  - napięcie wejściowe wysokie,
  - napięcie wyjściowe niskie,
  - napięcie wyjściowe wysokie,
  - prąd wyjściowy za wysoki,
  - temperatura wewnętrzna za wysoka.
- + opcjonalnie zdalny nadzór komputerowy siłowni przez program WinCN za pomocą:
  - linii komutowanych (modem),
  - sieci logicznej (TCP/IP),
  - sieci komórkowej (GSM).