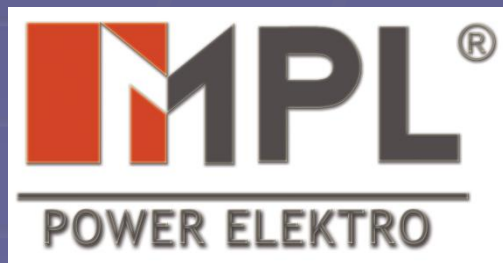


Inwertory DC/AC

Falowniki fotowoltaiczne



Co to inwertor/falownik

Falownik to urządzenie **energoelektroniczne** mające na celu zamianę napięcia stałego (DC) z akumulatorów lub generowanego przez moduły fotowoltaiczne na napięcie przemienne (AC) o określonych parametrach i ew. synchronizację z siecią elektro-energetyczną.

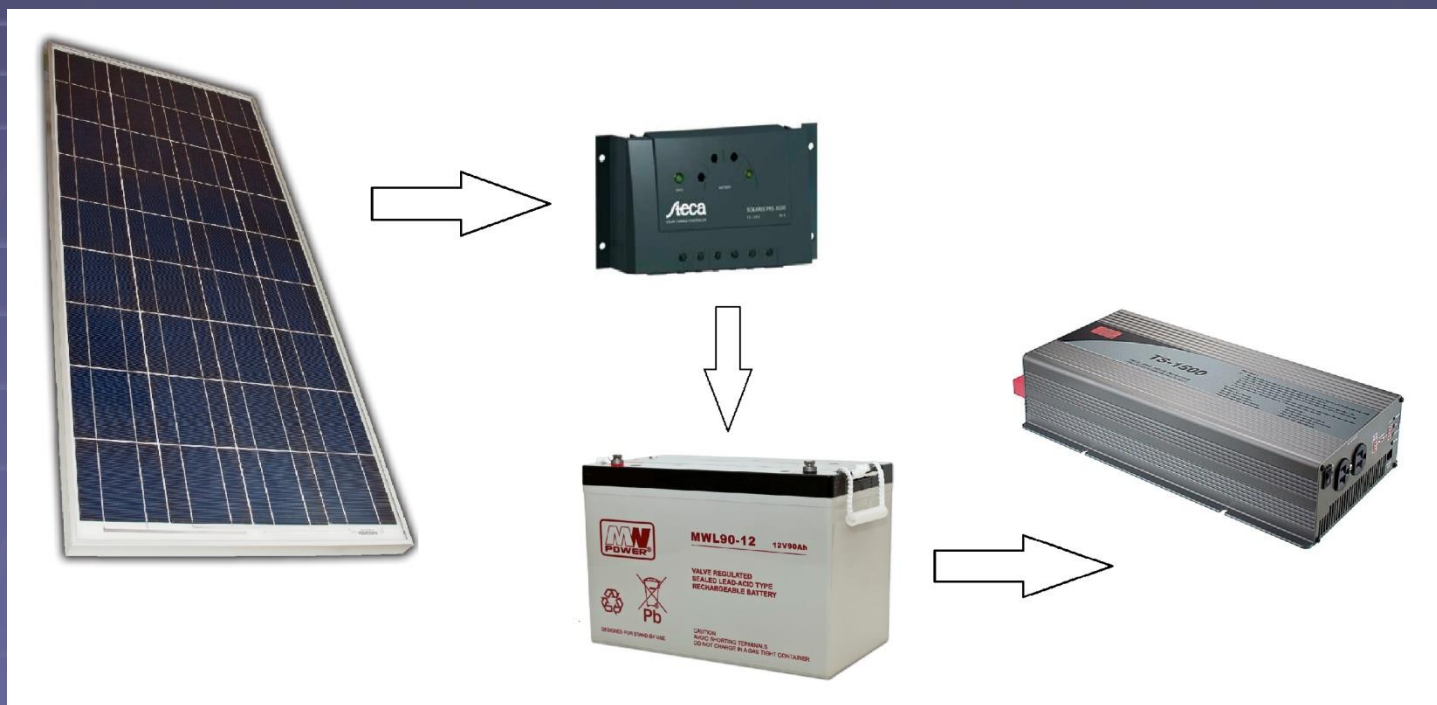
Rodzaje inwertorów

W zależności od budowy i zastosowania rozróżniamy następujące typy:

- Inwertory konsumenckie
 - moc od 100 do 2500W
 - napięcie wyjściowe trapezoidalne (aproksymowana sinusoida)
 - napięcie wejściowe 12 lub 24VDC
- Inwertory sinusoidalne
 - moce od 200 do 3000W
 - czysty sinus na wyjściu
 - napięcie wejściowe 12, 24 lub 48VDC
- Falowniki fotowoltaiczne
 - jedno lub trójfazowe
 - falowniki **stringowe** (mniejszych mocy), **centralne** (dużych mocy)
 - falowniki wewnętrzne i zewnętrzne
 - falowniki współpracujące z siecią (grid connected), falowniki wyspowe (off-grid)

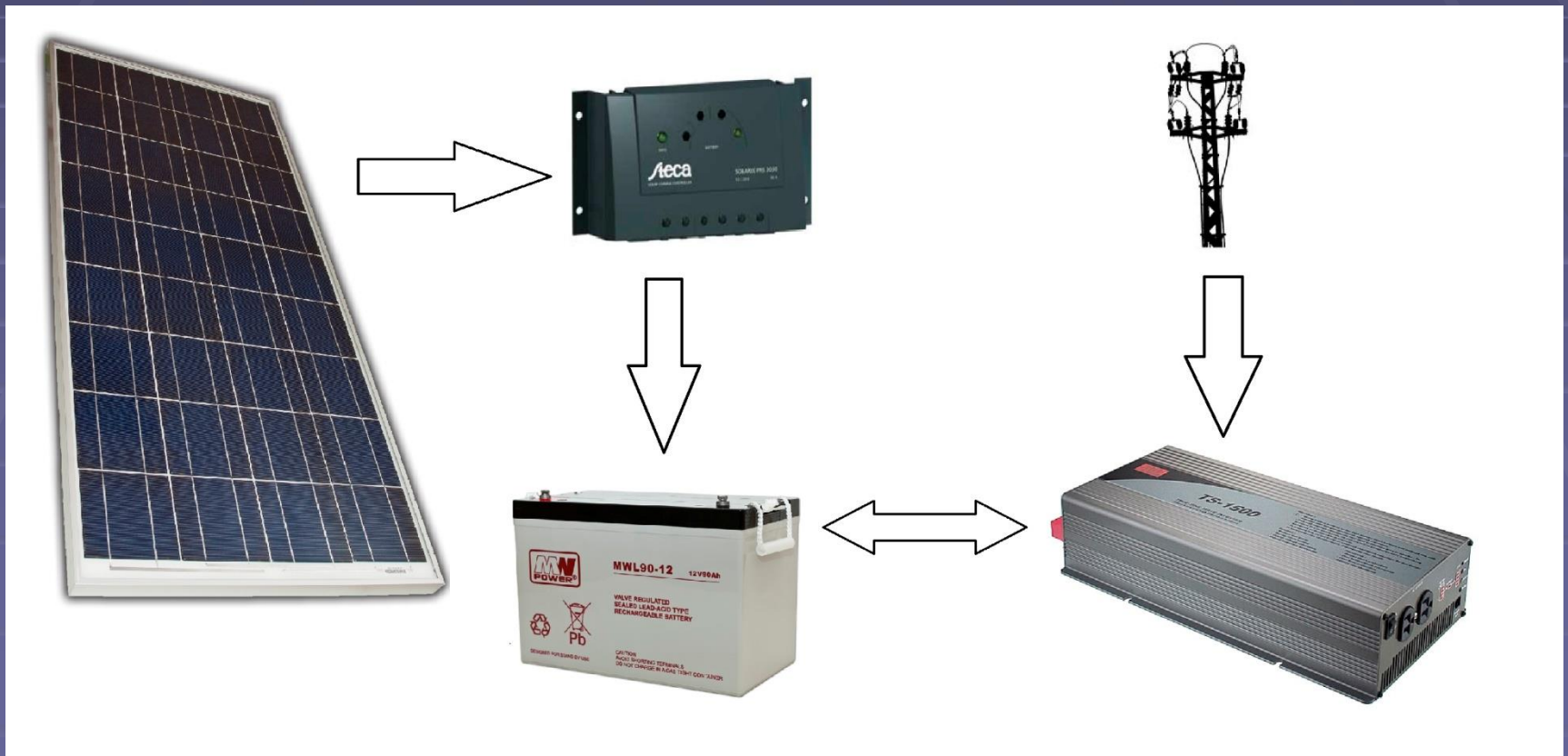
Inwertory MeanWell serii TS

- Moc 200~3000W - zastosowanie w małych instalacjach PV bez dostępu do sieci energoelektrycznej



Inwerty MeanWell serii TN

- Moce 1500 lub 3000W



Falowniki fotowoltaiczne

Najważniejsze parametry falowników:

Parametry wejściowe:

- maksymalne napięcie wejściowe (bardzo czułe na przekroczenie)
- maksymalna moc wejściowa (strona DC)
- ilość wejść/trackerów
- maksymalny prąd na jedno wejście/tracker MPP
- zakres napięcia MPPT

Parametry wyjściowe:

- maksymalna moc wyjściowa (strona AC)
- układ faz (jedno-, trójfazowy)
- zakres synchronizacji napięcia wyjściowego
- zakres częstotliwości
- sprawność

Falowniki fotowoltaiczne

Pozostałe parametry falowników

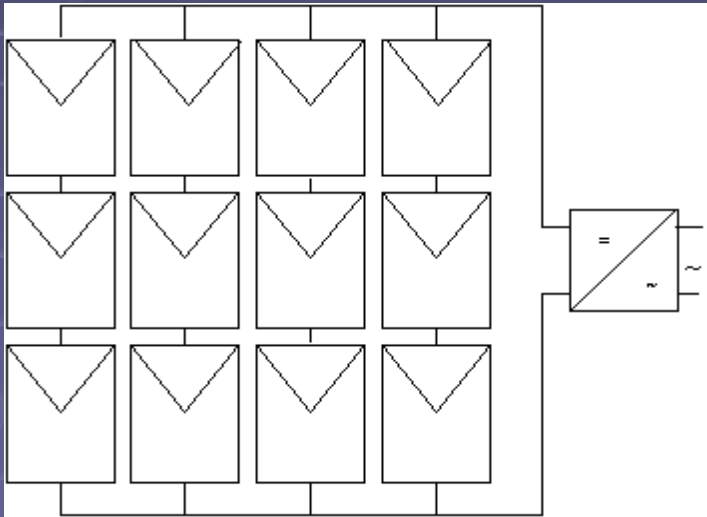
- Stopień ochrony (IP54, IP65)
- Napięcie wyjściowe międzyfazowe
- Zawartość harmoniczných
- Wymiary i waga
- Zakres temperatury pracy
- Dodatkowe zabezpieczenia AC/DC (bezpieczniki na wejściach, ochrona
 - przeciwprzepięciowa, monitoring izolacji, kontrola polaryzacji)
- Sposób chłodzenia układów (grawitacyjny, wymuszony)
- Sposób zamiany prądu DC na AC (transformatorowy, beztransformatorowy)
- Układy monitorujące parametry elektryczne

Falowniki fotowoltaiczne Centralne i Stringowe

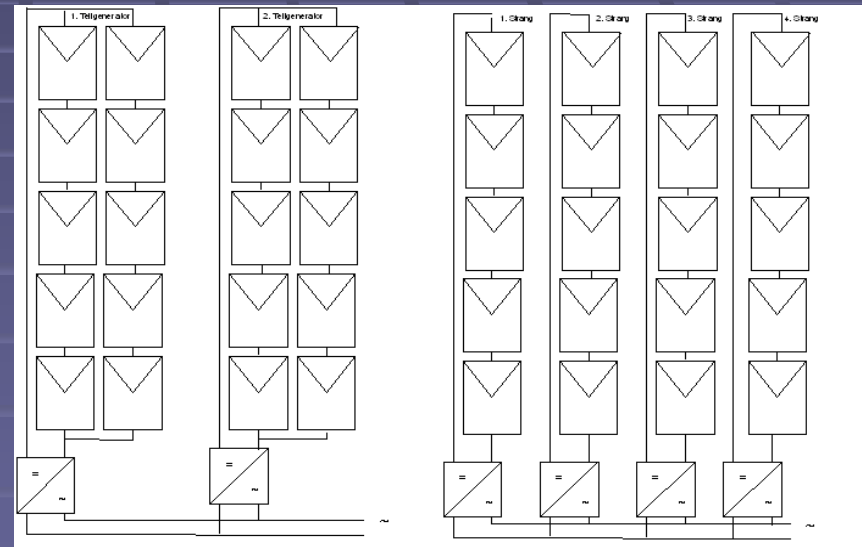
Falowniki centralne	Falowniki stringowe
+ montaż jednego, kilku urządzeń + łatwy serwis + mała ilość okablowania AC	+ uszkodzenie jednego urządzenia powoduje utratę tylko części produkcji + duża elastyczność systemu (rozbudowa) + łatwość wymiany poszczególnych podsystemów (modułów, falowników) + łatwe do prowadzenia okablowanie DC
- uszkodzenie falownika powoduje przerwę w produkcji energii - bardzo niewielka elastyczność w rozbudowie i wymianie poszczególnych komponentów - Duża ilość okablowania DC - Częściowe zacinienie powoduje większe straty w systemie	- montaż kilku do kilkudziesięciu urządzeń - skomplikowany serwis - duża ilość okablowania AC

Falowniki fotowoltaiczne Centralne i Stringowe

Falowniki centralne



Falowniki stringowe



Monitorowanie pracy falowników

- **Kontrola poprawności** pracy instalacji fotowoltaicznej jest priorytetem – każda usterka powoduje **realne straty finansowe!**
- Dobry falownik na bieżąco rejestruje swoje parametry elektryczne takie jak napięcie, prąd, częstotliwość, moc chwilowa, ilość wyprodukowanej energii itp.
- Zautomatyzowana, stała analiza parametrów pracy instalacji fotowoltaicznej pozwala na szybkie wykrycie wszelkich nieprawidłowości, a w przypadku usterki, pozwoli zlokalizować jej źródło

Nasze realizacje

System o mocy 0,22MW

- Lokalizacja zakład Bridgestone w Żarowie
- Moduły Kyocera i Panasonic
- Lokalizacja modułów fasada i dach
- Podłączenie w rozdzielniczy głównej budynku
- **System zabezpieczający przed wpływem nadwyżek energii do sieci**











Nasze realizacje

Największy system dachowy w Polsce o mocy 0,45MW

- **Lokalizacja zakład Protekt w Łodzi**
- Lokalizacja modułów dachy czterech budynków
- Inwertery SMA serii Mini Central
- Podłączenie w rozdzielnicy głównej zakładu



2012 08 23





Dziękuję za uwagę

MPL POWER ELEKTRO

Ul. Wschodnia 40

44-119 Gliwice

Kontakt : Adam Skupień

tel: 695 444 551

e-mail: askupien@mplpower.pl

MPL Techma Sp. z o.o.

Pomorski Park Naukowo – Technologiczny

Al. Zwycięstwa 96/98

81-451 GDYNIA

Kontakt : Karolina Szczepańska

tel: 609 394 959

e-mail: karolina.szczepanska@mpltechma.pl