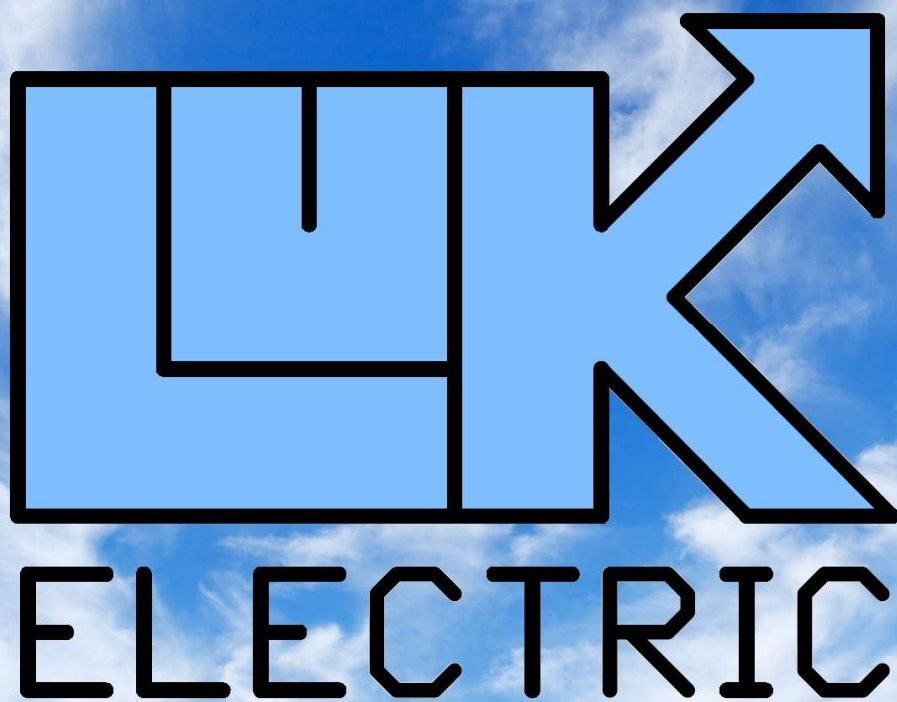
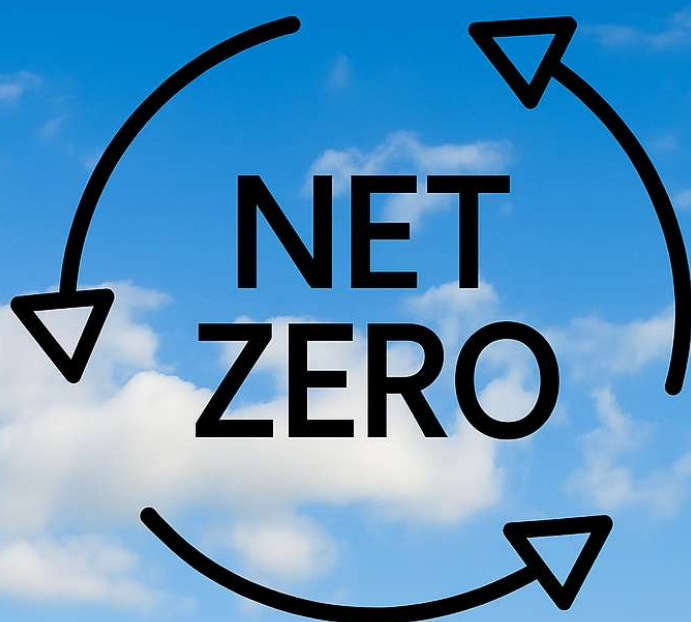




System Zarządzania Energią

EMS100

Algorytm ZERO-EXPORT



System Zarządzania Energią EMS100

System Zarządzania Energią EMS

System Zarządzania Energią **EMS100** jest przeznaczony dla obiektów, które rozbudowują swoją sieć energetyczną o nowe źródła. EMS służy do optymalizacji elektrowni pracujących w różnych technologiach na terenie jednego wspólnego obiektu. System zapewnia algorytmy sterujące zużyciem energii elektrycznej jak np. funkcja **Zero Export** lub kompensacja **Mocy Biernej**. Ciekawym rozwiązaniem jest sterowanie **Magazynami Energii** w zależności od giełdowych godzinowych cen energii (RCE) lub np. prognozy pogody.

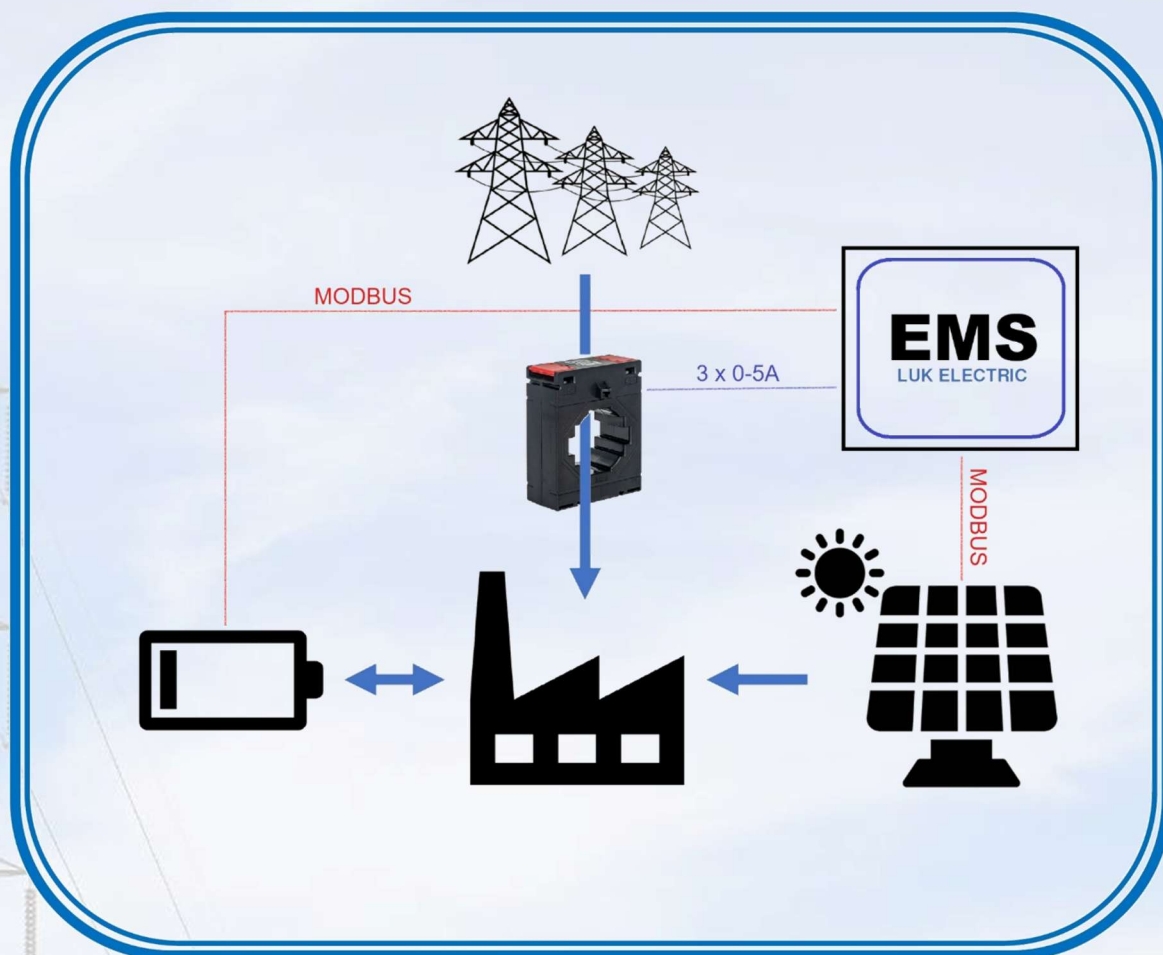
Algorytm Zero-Export

EMS posiada algorytm zwany "**Zero Export**". Działanie algorytmu polega na takim sterowaniu produkcją energii elektrycznej aby nie generować nadwyżek i nie powodować wprowadzania energii do sieci elektrycznej. W przypadku gdy system wykryje, że pobór energii z sieci zbliża się do ustawionego progu, to ograniczy moc generowaną przez falowniki solarne lub inne jednostki wytwórcze. Falowniki posiadają standardowo funkcję ograniczenia produkcji energii którą reguluje się przy pomocy protokołu MODBUS. System EMS wysyła sygnał do wszystkich falowników i pilnuje aby cała wyprodukowana energia została skonsumowana na miejscu.

Działanie algorytmu opiera się o klasyczny regulator PID, który kontroluje w pętli zamkniętej moc wyjściową falowników solarnych lub innych jednostek wytwórczych. W systemie można ustawić poziom eksportu do sieci. Można ustawić "zero" aby energia nigdy się wychodziła na zewnątrz lub np. -50kW aby nigdy nie przekroczyć 50kW zwrotu do sieci (PROSUMENT). Dodatkowo system monitoruje giełdowe godzinowe ceny energii elektrycznej (RCE) i w przypadku wystąpienia **ujemnych cen** energii system może automatycznie **ograniczyć wpływ** energii do sieci.

System Zarządzania Energią EMS100

Schemat Komunikacji



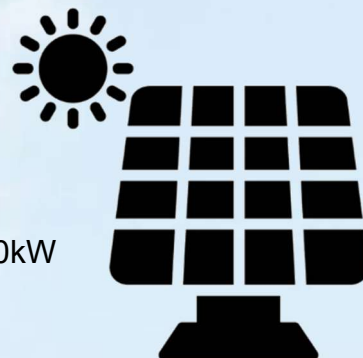
System Zarządzania Energią EMS100

Parametry Techniczne

Napięcie Sieci	0,4kV – 400kV
Moc Elektrowni PV	50kW – 200kW
Sieć	3-fazowa
Napięcie zasilania	100-250V AC
Pobór mocy	15W
Pomiar prądu	0-5A (przeciążenie do 20%)
Częstotliwość	45-55Hz
Komunikacja z falownikami PV	MODBUS RTU lub TCP
Komunikacja z SCADA	LAN / GSM LTE / WiFi
Wyświetlacz	7" LCD, kolorowy, dotykowy
Podtrzymanie bateryjne	24h
Stopień ochrony	IP54
Temperatura pracy	-25°C – 55°C
Wymiary	400x300x200
Waga	5kg

System Zarządzania Energią EMS100

EMS100 dla Instalacji Fotowoltaicznej



- Sterowanie **ZeroExport** dla fotowoltaiki o mocy do 200kW
- Kompensacja mocy biernej falownikami solarnymi
- Ustawialny próg zwrotu energii do sieci (w kW)
- Pomiar podstawowych parametrów elektrycznych (kW, V, A, Hz)
- Pomiar i archiwizacja energii pobranej z sieci
- Pomiar i archiwizacja energii wyprodukowanej przez fotowoltaikę
- Wizualizacja SCADA dla użytkownika na Laptopie, SmartPhonie, itp.

Moduł sterowania Magazynem Energii



- Sterowanie w zależności od dostępności słońca
- Sterowanie od giełdowych godzinowych cen energii (PSE)
- Sterowanie w zależności od prognozy pogody
- Harmonogram godzinowy, np. I i II Taryfa
- Kontrola temperatury baterii