



**HYDROGEN**  
ZERO EMISSION  
CLEAN ENERGY

## OPIS OGÓLNY

H-System jest produktem innowacyjnym, jest to pierwsze urządzenie mogące w sposób płynny i bezprzerwowo wykorzystywać dostępne źródła energii, z uwzględnieniem odnawialnych źródeł, takich jak energia uzyskiwana przez panele fotowoltaiczne a także ogniwa wodorowe.

Przeznaczony jest do użytku w nowych instalacjach lub jako modernizacja istniejących obiektów zasilanych przez generator(y) diesla, gdy zasilanie sieciowe nie jest dostępne. Sterowanie hybrydowe ma również zastosowanie w lokalizacjach z bardzo zawodnym lub często niedostępnym podłączeniem do sieci energetycznej. Główne elementy tego systemu obejmują:

### ŹRÓDŁA ENERGII

- sieć elektryczna,
- generatory awaryjne,
- baterie (podczas rozładowywania),
- ogniwa fotowoltaiczne (PV),
- ogniwa paliwowe,
- itp.

### ODBIORNIKI ENERGII

- odbiory DC,
- odbiory AC (podłączone do szyny DC poprzez inwertery),
- baterie (podczas ładowania),

### UKŁADY MONITORUJĄCE

W celu efektywnego zarządzania energią, system wykorzystuje układy monitorujące, które stale zbierają informacje na temat zużycia energii, poziomu naładowania baterii, napięcia, prądu itp. Te dane są analizowane w czasie rzeczywistym i mogą być wykorzystywane do podejmowania decyzji dotyczących zarządzania energią.

### STEROWANIE I ZARZĄDZANIE

Na podstawie zebranych danych system podejmuje decyzje dotyczące zarządzania energią. Może to obejmować przełączanie pomiędzy różnymi źródłami energii w zależności od dostępności i priorytetów, ładowanie baterii w odpowiednich momentach, uruchamianie generatorów awaryjnych w przypadku awarii zasilania itp. Sterowanie może być zautomatyzowane lub wykonywane ręcznie przez personel odpowiedzialny za zarządzanie systemem.

### ZARZĄDZANIE AWARIAMI

System sterowania i zarządzania energią w systemie zasilania dla telekomunikacji musi być przygotowany do radzenia sobie z awariami. W przypadku przerw w dostawie energii lub innych awarii, system może automatycznie uruchomić generatory awaryjne lub wykorzystać baterie do utrzymania ciągłości zasilania.

### OPTIMALIZACJA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Systemy sterowania i zarządzania energią w telekomunikacji starają się również optymalizować efektywność energetyczną. Może to obejmować monitorowanie zużycia energii w celu identyfikacji obszarów o dużym zużyciu, identyfikację możliwości oszczędzania energii, takich jak regulacja mocy urządzeń, wykorzystanie energii odnawialnej itp.

## GŁÓWNE CECHY I KORZYŚCI

- Gwarantowane zasilanie krytycznych odbiorów 48VDC,
- Gwarantowane zasilanie krytycznych odbiorów 230VAC,
- Zdalny nadzór (SNMP,GSM,WWW),
- Programowalne wyjścia alarmowe - styki bezpotencjałowe,
- Pomiar parametrów elektrycznych i środowiskowych,
- Prostowniki PDO 48/42-2000W – do 3 szt.
- Konwertery solarne PDO-DC 48/42-2000W – do 2 szt.
- Ogniwa wodorowe PEM 2500W– do 2 szt.
- Przestrzeń dla 8 butli 50l o ciśnieniu do 300 bar,
- Wysoka modułowość pozwala na dostosowanie systemu do wymogów energetycznych,
- Możliwość wykorzystania systemu jako banku energii dla DSR - Hybrydowy sterownik Q1 realizuje możliwość zarządzania energią poprzez przypisanie czasów, rozładowywania i ładowania akumulatorów w określonym przez użytkownika czasie. System przelicza dostępną nadmiarową moc zgromadzoną w systemie i udostępnia ją w razie potrzeby operatora, bez wpływu na stabilność infrastruktury krytycznej która ma największy priorytet.
- Niska i zeroemisyjność CO2 wynikająca z zastosowanych źródeł energii,
- Dofinansowania rządowe dla projektów opartych o zieloną energię i zerowemisyjność.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wejście AC		
Napięcie nominalne	VAC VDC	3 x 230 / 400 220
Zakres zmian napięcia wejściowego fazowego	VAC	85 ÷ 300
Częstotliwość	Hz	45 ÷ 65
Współczynnik mocy	-	≥ 0,99
Wyjście DC		
Zakres napięcia	VDC	46 ÷ 56
Maksymalny prąd wyjściowy	ADC	210
Maksymalna moc wyjściowa	kW	10
Parametry mechaniczne		
Wymiary (W×S×G)	mm	2000x1954x900
Stopień ochrony		IP54
Magazyn wodoru		do 6 x 50l butli(300bar)
Parametry środowiskowe		
Temperatura pracy	°C	-35 ÷ 45
Wilgotność względna	%	< 95
Wyposażenie		
Konwerter solarny FDD 400-48/42		1 ÷ 3
Prostowniki PDO 48/42-2000W		1 ÷ 2
Ogniwa wodorowe PEM 2500W		1 ÷ 2
Zabezpieczenia bateryjne z kontrolą stanu		4 × DD (max 80A)
Zabezpieczenia odbiorcze z kontrolą stanu		16 × MCB (max 63A)
Ochrona baterii		RGR
Standardy wykonania		
Bezpieczeństwo elektryczne		PN-EN 60 950-1
EMC		PN-ETSI EN 300 386
Środowiskowe		RoHS, WEE, LVD