

SOFAR

Akumulatorowy system
magazynowania energii

PowerMaster

SOFAR – WPROWADZENIE

Firma SOFAR jest wiodącym dostawcą solarnych paneli fotowoltaicznych i rozwiązań w dziedzinie magazynowania energii na całym świecie oraz dokłada wszelkich starań, by niezmiennie cieszyć się pozycją lidera w zakresie cyfrowych rozwiązań energetycznych. Firma SOFAR wspiera przechodzenie na odnawialne źródła energii, oferując szeroką gamę urządzeń, w tym falowniki PV o mocy od 1 kW do 255 kW, falowniki hybrydowe o mocy od 3 kW do 20 kW, akumulatorowe systemy magazynowania energii oraz rozwiązania w dziedzinie inteligentnego zarządzania energią dla budynków mieszkalnych, komercyjnych i przemysłowych, a także dla dostawców mediów.

Założona w 2013 r. firma SOFAR od początku swojej działalności koncentruje się na niezależnych innowacjach, w którym to celu stworzyła globalną sieć prac badawczo-rozwojowych złożoną z trzech ośrodków B+R. Ponad 300 pracowników firmy wykonuje rozmaite zadania w obszarze badań naukowych oraz prac rozwojowych, dbając o ciągłość innowacji zapewniających niezmienną pozycję SOFAR jako prekursora rozwiązań w dziedzinie solarnych paneli fotowoltaicznych i sektorze magazynowania energii.

Firma SOFAR stale realizuje strategię na rzecz globalizacji i obecnie posiada dwie bazy produkcyjne o zasięgu ogólnosiwiatowym i rocznej zdolności produkcyjnej wynoszącej 10 GW dla paneli fotowoltaicznych i falowników do magazynowania energii oraz 1 GWh dla akumulatorów. Rozbudowana sieć serwisowa firmy obejmuje ponad 20 oddziałów na całym świecie. Oddziały firmy SOFAR można znaleźć w Wielkiej Brytanii, Polsce, Niemczech, Korei Południowej, ZEA, Pakistanie, Australii oraz w innych krajach. Do końca 2021 r. ponad 1 mln falowników SOFAR trafiło do ponad 90 krajów świata.

Jesteśmy najszybciej rozwijającym się producentem rozwiązań z dziedziny energii słonecznej na świecie. Firma SOFAR plasuje się w zdecydowanej czołówce przedsiębiorstw prowadzących działalność w sektorze energii słonecznej i w latach 2019–2021 odnotowała imponujący wzrost na poziomie 86%. Firma SOFAR otrzymała wiele nagród za swoje najnowocześniejsze rozwiązania, w tym chiński certyfikat „CQC”, miano jednej z 5 najważniejszych marek w Chinach w dziedzinie falowników, a także jednego z 5 największych na świecie producentów falowników hybrydowych. Firma SOFAR została również uznana przez EuPD za najważniejszego producenta falowników dla instalacji fotowoltaicznych w Indiach, Polsce, Wielkiej Brytanii, we Włoszech oraz w Brazylii.

Patrząc w przyszłość, firma SOFAR jest przekonana, że technologia nada niezbędny impuls zielonej transformacji sektora energii. Za pomocą niezależnych, ciągłych innowacji oraz najnowocześniejszych rozwiązań w zakresie solarnych paneli fotowoltaicznych i magazynowania energii firma SOFAR pragnie odegrać kluczową rolę w globalnej transformacji.

OFERTA PRODUKTÓW

Utility BESS PowerMaster

01-10

— Szafa na akumulator

— Smart String PCS

— SP3545K-MV

— SP7100K-MV

Utility ESS

POWER MASTER



Utility ESS – PowerMaster

NIŻSZY
UŚREDNIONY KOSZT
SKŁADOWANIA (LCOS)

Wysoka wydajność
i elastyczność

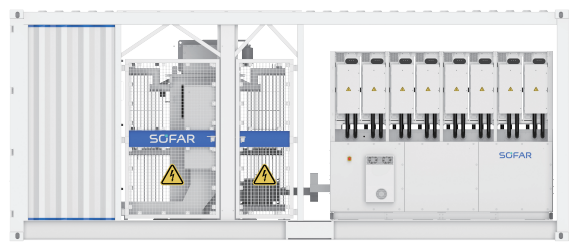
Najwyższe
bezpieczeństwo

Inteligentna
stabilność

Rozwiązanie w zakresie systemów magazynowania energii na skalę przemysłową



Szafa na akumulator



Stacja SN z PCS

Mieszanie powietrza i cieczy

Chłodzenie cieczą + powietrzem
Inteligentne odprowadzanie ciepła



Modułowa konstrukcja

Awaria jednej jednostki
nie ma wpływu na pozostałe
Łatwość obsługi i konserwacji, niższe
koszty eksploatacji



Nadaje się do dużych ogniw

Wyższa gęstość energii
3,93 MWh

3+2

Poziom ogniwa
Poziom kabiny
Poziom gaszenia wodą

Wyjątkowo bezpieczna konstrukcja

Konstrukcja z
odpowietrznikami
gazów palnych i
przeciwwybuchowymi

Układ połączony z szafą

Obsługa szaf 20-stopowych
zainstalowanych obok siebie,
wymagana pow. podłoża
zmniejszona o
ponad 30%

Wysoka wydajność konwersji w pełnym zakresie mocy

Inteligentna strategia koordynacji zapewniająca wysoko wydajne osiągi w ramach pełnego zakresu mocy PCS



Szafa na akumulator

ESS-3M44LA-BD1



Zalety produktu

- Wysoki stopień integracji i wstępnie zmontowana konstrukcja w celu ułatwienia transportu oraz obsługi i konserwacji
- Chłodzenie cieczą + powietrzem dla inteligentnego ogrzewania
- Konstrukcja rozpraszająca ciepło i zapobiegająca kondensacji
- 3+2 konstrukcja zapewniająca najwyższe bezpieczeństwo dla ochrony mienia i osób
- Nadaje się do większych ogniw w celu uzyskania wysokiej gęstości energii
- Obsługa 20-stopowych szaf zainstalowanych obok siebie pozwala zmniejszyć powierzchnię podłoża o ponad 30%
- Szafa zewnętrzna IP 55 z opcjonalną powłoką antykorozyjną C5

Dane techniczne BESS

Typ ogniwa	LFP/280Ah
Pojemność nominalna (BOL)	3,44 MWh
Zakres napięcia roboczego DC	960-1401,6 V
Zalecany zakres napięcia roboczego	1036,8-1363,2 V
Szybkość ładowania i rozładowywania	≤0,5P
Robocza temperatura otoczenia	-30°C-55°C
Wilgotność względna w środowisku pracy	0-100% (bez kondensacji)
Wysokość robocza	≤4000 m
Sposób chłodzenia	Chłodzenie powietrzem + cieczą
Bezpieczna konstrukcja	Gaszenie pożarów gazem perfluorowym (poziom ogniwa i poziom kabiny) Awaryjne gaszenie wodą + konstrukcja odprowadzająca emisje gazów palnych oraz odciążająca wybuch
Interfejs komunikacyjny	Ethernet/CAN/RS485
Protokół komunikacyjny	IEC 61850,IEC 104,CAN2.0,Modbus
Stopień ochrony	IP55
Klasa zabezpieczenia przed korozją	C4 (opcjonalnie C5)
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	6058×2438×2896 mm
Ciężar	~34T
Normy	GB/T36276,IEC 62619,UL 1973,UL9540A,UN3536

Dane techniczne zestawu

Model	S1G-LP430
Typ ogniwa	LFP
Tryb szeregowy i równoległy	1P48S
Pojemność/energia nominalna	280 Ah/43 kWh
Napięcie znamionowe	153,6 V
Zakres napięcia roboczego DC	120-175,8 V
Zalecany zakres napięcia roboczego	129,6-170,4 V
Szybkość ładowania i rozładowywania	≤0,5P
Temperatura pracy	-30°C-55°C
Wilgotność względna w środowisku pracy	0-100% (bez kondensacji)
Wysokość robocza	≤4000 m
Sposób chłodzenia	Chłodzenie cieczą
Sposób gaszenia pożaru	Gaszenie pożaru na poziomie ogniów (perfluorowany środek gaśniczy)
Interfejs komunikacyjny	CAN
Stopień ochrony	IP67
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	765×1050×245 mm
Ciężar	≤ 310 kg
Normy	GB/T 36276, IEC 62619, UL 1973, UN 38.3

Dane techniczne stelaża

Energia nominalna	344 kWh
Konfiguracja	1P384S
Napięcie znamionowe	1228,8 V
Zakres napięcia roboczego DC	960-1401,6 V
Zalecany zakres napięcia roboczego	1036,8-1363,2 V
Szybkość ładowania i rozładowywania	≤0,5P
Temperatura pracy	-30°C-55°C
Wilgotność względna w środowisku pracy	0-100% (bez kondensacji)
Wysokość robocza	≤4000 m
Sposób chłodzenia	Chłodzenie cieczą
Sposób gaszenia pożaru	Gaszenie pożaru perfluorowanym gazowym środkiem gaśniczym
Interfejs komunikacyjny	CAN, Styk bezprądowy
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	1050×1105×2400 mm
Ciężar	≤3,2T
Normy	GB/T 36276, IEC 62619, UL 1973

*Wszelkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Smart String PCS



Zalety produktu

Wysoka wydajność

- Obsługa systemu akumulatorów 1500 V DC, wysoka sprawność konwersji w pełnym zakresie mocy.
- Konstrukcja modułowa, łatwy montaż, łatwa konserwacja, niższy koszt eksploatacji.
- Inteligentne chłodzenie powietrzem, brak redukcji mocy przy 45°C.

Przyjazny dla sieci

- Zgodny z normą IEC 61850 i zapewniający szybką reakcję zasilania.
- Obsługuje odpowiedź mocy czynnej i biernej oraz pracę w czterech kwadrantach.
- Obsługa podtrzymania pracy w warunkach zakłóceń w obwodach wysokiego i niskiego napięcia w celu wsparcia zasilania z sieci.

Bezpieczny i niezawodny

- Stopień ochrony modułu IP66, system IP55.
- Modułowa konstrukcja, wysoka dostępność systemu.



Po stronie DC

Maksymalne napięcie DC	1500 V
Zakres roboczy napięcia DC	1000-1500 V
Maksymalny prąd DC	875 A*2

Po stronie AC (podłączenie do sieci)

Moc znamionowa AC	1725 kW
Maksymalna moc czynna AC	1898 kW
Maksymalna moc pozorna AC	1898 kVA
Prąd znamionowy AC	1443 A
Maksymalny prąd AC	1588 A
Znamionowe napięcie sieci	690 V
Zakres napięcia sieciowego	586,5-759 V
Znamionowa częstotliwość sieci	50/60 Hz
Zakres częstotliwości sieci	45-55 Hz/55-65 Hz
Współczynnik mocy	-1~1, regulowane
Bieżące całkowite zniekształcenia harmoniczne (przy mocy znamionowej)	< 3%

Charakterystyka układu

Temperatura pracy	-35°C~60°C
Wilgotność względna	0~100%, bez kondensacji
Poziom hałasu	< 80 dB w odległości 1 m
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Sposób chłodzenia	Inteligentne wymuszone chłodzenie powietrzem
Port komunikacyjny	CAN, RS485, Ethernet
Protokół komunikacyjny	CAN2.0, Modbus RTU, Modbus TCP, IEC 61850, IEC 104
Stopień ochrony	Moduł: IP66, System: IP55

Parametry mechaniczne

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	2790 x 2115 x 975 mm
Ciężar	< 1500 kg

Normy

IEC/EN 61000-6-2/4, IEC 62477-1

*Wszelkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

SP3545K-MV



Zalety produktu

Inteligentna obsługa i konserwacja

- Modułowy PCS, łatwa obsługa i konserwacja oraz większa produkcja

Bezprzewodowa aktualizacja, niższe koszty eksploatacji

Niższe nakłady inwestycyjne

- Zintegrowany PCS, transformator SN, RMU i zasilanie pomocnicze, niższe koszty transportu i instalacji
- Zintegrowany zbiornik na wyciek oleju, niższa początkowa inwestycja

Adaptacja środowiskowa

- Stopień ochrony IP55, łatwy montaż na zewnątrz
- Brak redukcji mocy do 45°C, nadaje się do środowisk o wysokiej temperaturze
- Opcjonalna antykorozyjna C5, dostosowanie do pracy w trudnych warunkach

Obsługa sieci

- Zgodność z normami: IEC 62477-1, IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076 i kodeks sieciowy
- Obsługa L/HVRT, szybka odpowiedź mocy czynnej/biernej



Po stronie DC

Maksymalne napięcie DC	1500 V
Zakres napięcia DC	1000-1500 V
Maksymalny prąd DC	875 A*4

Po stronie AC (podłączenie do sieci)

Moc wyjściowa AC	3545 kVA przy 45°C/3900 kVA przy 35°C
Maksymalny prąd AC	2966 A przy 45°C/3263 A przy 35°C (690 V)
Napięcie znamionowe AC PCS	690 V
Zakres napięcia AC PCS	586,5 ~ 759 V
Częstotliwość nominalna / zakres częstotliwości	50 Hz/45 ~ 55 Hz (60 Hz/55 ~ 65 Hz)
Harmoniczne (THD)	< 3% (przy mocy znamionowej)
Współczynnik mocy	-1~1 (regulowany)
Fazy zasilania / podłączenie prądu przemiennego	3/3

Transformator SN

Moc znamionowa transformatora	3545kVA
Maksymalna moc transformatora	3900kVA
Napięcie niskiego i średniego napięcia	0,69 kV/ (6 ~ 37) kV
Wektor transformatora	Dy11
Typ chłodzenia transformatora	ONAN
Materiał uzwojenia	Al (opcjonalnie Cu)
Rodzaj oleju	Olej mineralny (bez PCB) lub olej biodegradowalny na życzenie

Zabezpieczenie

Ochrona wyjścia PCS	Wyłącznik obwodu + bezpiecznik
Zabezpieczenie wyjścia AC	Wyłącznik obwodu
Ochrona przed przepięciami	Typ II + typ I (PCS)
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	Tak
Zabezpieczenie nadprądowe	Tak
Monitorowanie sieci / Monitorowanie awarii uziemienia	Tak/Tak
Monitorowanie izolacji	Tak
Ochrona transformatora	Tak (obejmuje temperaturę oleju, poziom oleju, upust ciśnienia, przekaźniki gazowe)

Parametry systemowe

Temperatura pracy	-35°C~60°C (obniżona wartość powyżej 45)°C ()
Wilgotność względna w środowisku pracy	0-100% (bez kondensacji)
Rozbudowa akumulatora	Maksymalnie 5 godzin czasu pracy BESS (maks. 5 podłączonych ESS-3M44LA-BD1)
Sposób chłodzenia	Chłodzenie wymuszonym przepływem powietrza z kontrolą temperatury
Klasa ochrony	IP55
Klasa zabezpieczenia przed korozją	C4-M/C5 (opcjonalnie)
Maksymalna wysokość robocza	4000 m (ponad 2000 m wymaga dostosowania)
Komunikacja	RS485, CAN, Ethernet
Zgodność	IEC 62477-1, IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	7000×2438×2896 mm
Ciężary	< 20 t

*Wszelkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

SP7100K-MV



Zalety produktu

Inteligentna obsługa i konserwacja

- Modułowy PCS, łatwa obsługa i konserwacja oraz większa produkcja
- Bezprzewodowa aktualizacja, niższe koszty eksploatacji

Niższe nakłady inwestycyjne

- Zintegrowany PCS, transformator SN, RMU i zasilanie pomocnicze, niższe koszty transportu i instalacji
- Zintegrowany zbiornik na wyciek oleju, niższa początkowa inwestycja

Adaptacja środowiskowa

- Stopień ochrony IP55, łatwy montaż na zewnątrz
- Brak redukcji mocy do 45°C, nadaje się do środowisk o wysokiej temperaturze
- Opcjonalna antykorozyjna C5, dostosowanie do pracy w trudnych warunkach

Obsługa sieci

- Zgodność z normami: IEC 62477-1, IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076 i kodeks sieciowy
- Obsługa L/HVRT, szybka odpowiedź mocy czynnej/biernej



Po stronie DC

Maksymalne napięcie DC	1500 V
Zakres napięcia DC	1000-1500 V
Maksymalny prąd DC	875 A*8

Po stronie AC (podłączenie do sieci)

Moc wyjściowa AC	7100 kVA przy 45°C/7810 kVA przy 35°C
Maksymalny prąd AC	2*2971 A przy 45°C/2*3268 A przy 35°C (690 V)
Napięcie znamionowe AC PCS	690 V
Zakres napięcia AC PCS	586,5-759 V
Częstotliwość nominalna / zakres częstotliwości	50 Hz/45-55 Hz
Harmoniczne (THD)	< 3% (przy mocy znamionowej)
Współczynnik mocy	-1~1 (regulowany)
Fazy zasilania / podłączenie prądu przemiennego	3/3

Transformator SN

Moc znamionowa transformatora	7100 kVA
Maksymalna moc transformatora	7810 kVA
Napięcie nn/ SN	0,69 kV/ (6,6 ~ 37) kV
Wektor transformatora	Dy11y11
Typ chłodzenia transformatora	ONAN
Materiał uzwojenia	Al (opcjonalnie Cu)
Rodzaj oleju	Olej mineralny (bez PCB) lub olej biodegradowalny na życzenie

Zabezpieczenie

Ochrona wyjścia PCS	Wyłącznik obwodu + bezpiecznik
Zabezpieczenie wyjścia AC	Wyłącznik obwodu
Ochrona przed przepięciami	Typ II + typ I (PCS)
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	Tak
Zabezpieczenie nadprądowe	Tak
Monitorowanie sieci / Monitorowanie awarii uziemienia	Tak/Tak
Monitorowanie izolacji	Tak
Ochrona transformatora	Tak (obejmuje temperaturę oleju, poziom oleju, upust ciśnienia, przekaźniki gazowe)

Parametry systemowe

Temperatura pracy	-35°C~60°C (obniżenie parametrów znamionowych powyżej 45°C)
Wilgotność względna w środowisku pracy	0-100% (bez kondensacji)
Rozbudowa akumulatora	Maksymalnie 5 godzin czasu pracy BESS (maks. 10 podłączonych ESS-3M44LA-BD1)
Sposób chłodzenia	Chłodzenie wymuszonym przepływem powietrza z kontrolą temperatury
Klasa ochrony	IP55
Klasa zabezpieczenia przed korozją	C4-M/C5 (opcjonalnie)
Maksymalna wysokość robocza	4000 m (ponad 2000 m wymaga dostosowania)
Komunikacja	RS485, CAN, Ethernet
Zgodność	IEC 62477-1, IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	12192×2438×2896 mm
Ciężary	< 33 t

SOFAR



ADRES E-MAIL
info@sofarsolar.com

STRONA
INTERNETOWA
www.sofarsolar.com

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

Prawa autorskie © 2024 Shenzhen SOFARSOLAR Co. Sp. z o.o. Wszelkie
prawa zastrzeżone