

## Magazynowanie energii

# FREEN-BSH <sup>SÓD</sup> Na+

## Systemy akumulatorów sodowo-jonowych wysokiego napięcia

Seria Freen-BSH obejmuje wysokonapięciowe, ładowalne moduły akumulatorów sodowo-jonowych, dostosowane do zastosowań mieszkaniowych i komercyjnych, gdzie wydajność, bezpieczeństwo i efektywność są nie do pominięcia. Ich konstrukcja do montażu na podłodze i modułowa budowa ułatwiają integrację w szerokim zakresie scenariuszy magazynowania energii, od wsparcia sieci po integrację z odnawialnymi źródłami energii.

lat gwarancji  
**10**



Twój wiatr  Twoja moc  Po swojemu



### Wyjątkowa wydajność

Sprawność w obie strony przekracza 97%, co pozwala na maksymalne wykorzystanie każdego zmagazynowanego kilowata.



### Technologia jonów sodowych

Ognioodporna i trwała alternatywa o stabilnych parametrach w różnych warunkach.



### Wydłużona trwałość

Zaprojektowany z myślą o ponad 10 000 pełnych cyklach ładowania i rozładowania, pojemność EOL przekraczająca 60%, co zapewnia długoterminową wartość systemu i mniejsze wymagania konserwacyjne.



### Skalowalna konfiguracja

Modułowa konstrukcja umożliwia dostosowanie wielkości systemu energetycznego do różnej skali projektów i wymagań technicznych.



### Szeroki zakres temperatur pracy

Dzięki zakresowi temperatur wylotowych od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$  seria FREEN-BSH doskonale sprawdza się w ekstremalnych klimatach.



### Minimalna konserwacja

Wbudowany wentylator chłodzący, konstrukcja uwzględniająca bezpieczeństwo i komunikacja systemowa oparta na protokole CAN/RS485 gwarantują minimalne wymagania konserwacyjne.

**Dzięki napięciu znamionowemu 288 V i modułowej konfiguracji, kompatybilnej z nowoczesnymi falownikami, systemy Freen-BSH zapewniają wysoką moc wyjściową, dłuższy cykl życia i niezawodną pracę.**

# Specyfikacje FREEN-BSH

freen

MODUŁ BATERII	FREEN-BSH
Ilość modułów <sup>1</sup>	1 - 4
Napięcie robocze	144-379,2 V
Napięcie nominalne	288 V
Pojemność znamionowa	17,5 Ah
Użyteczna energia	10 kWh
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	17,5 A
Maksymalna moc ładowania/rozładowania	5 kW
Wymiary (szer./gł./wys.) mm	360 × 680 × 418
Waga modułu baterii	120 kg
Typ komórki	Jon sodu (tlenek warstwowy)
Instalacja	Stojak do wewnątrz/na podłogę
Zakres temperatur pracy	Ładowanie 0 – +55 C0 / Rozładowanie -40 – +60
Zakres temperatur przechowywania	-10 – +35 C0
Certyfikaty, zgodność z normami	CE, UN 38.3, IEC62619
Stopień ochrony IP	IP20
Chłodzenie	Konwekcja naturalna
Komunikacja	CAN / RS485
Wilgotność względna	< 70%
Wydajność baterii <sup>2</sup>	> 97%
Przewidywany okres użytkowania <sup>3</sup>	> 10000 cykli (60% SOH)

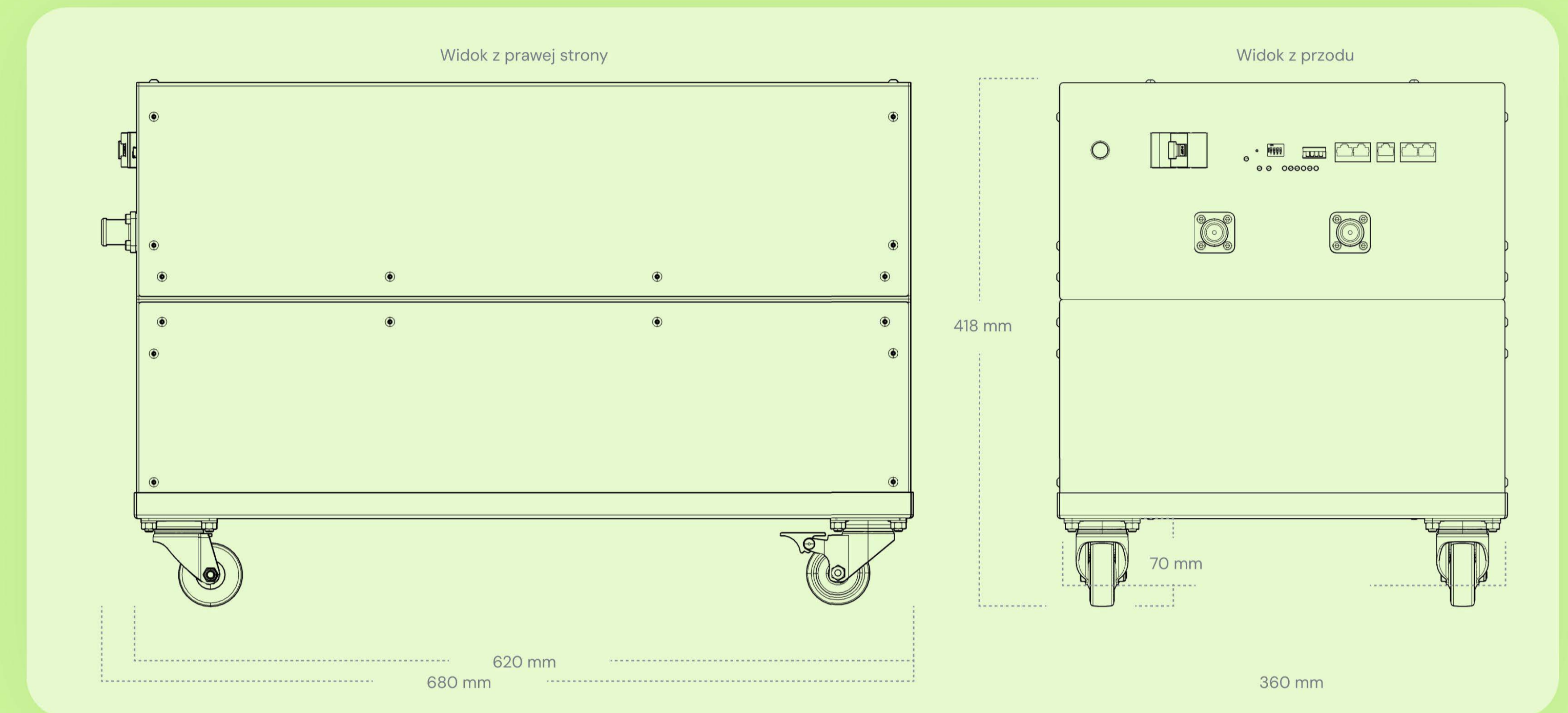
1 Maksymalna liczba połączonych równolegle jednostek wynosi 4, a łączna pojemność wynosi 40 kWh.

2 Przy szybkości ładowania/rozładowania 0,5C, temperaturze 25C0.

3 Przy szybkości ładowania/rozładowania 0,5C.

Tekst i ilustracje były aktualne w momencie druku. Freen zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian. Wszystkie informacje opublikowane w tym dokumencie, pomimo dołożenia wszelkich starań w jego przygotowaniu, mogą ulec zmianie. Nie ponosimy odpowiedzialności prawnej. Copyright © 2026 Freen™. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## Rysunki



## Bezpieczeństwo inżynierijne

Akumulatory Freen-BSH zostały zaprojektowane z myślą o bezpieczeństwie i niezawodności. Aby zminimalizować ryzyko wewnętrznych zwarcí, przegrzania lub pożaru, stosujemy strategię częściowego wykorzystania pojemności, utrzymując akumulator stale niedoładowany i niedoładowany. Takie podejście znacznie zmniejsza ryzyko niekontrolowanego wzrostu temperatury, nawet podczas pracy pod wysokim napięciem i dużym obciążeniem. Każdy moduł jest wzmocniony konstrukcyjnie, aby wytrzymać naprężenia mechaniczne i zapobiec przedostawaniu się wilgoci lub tlenu, które mogłyby wywołać reakcje egzotermiczne. Rezultat: stabilny, bezpieczny i odporny system magazynowania energii wysokiego napięcia, zbudowany z myślą o długotrwałej wydajności.

## Freen OÜ

📍 Arenduse 6, Kohtla-Järve, 30328, Ida-Virumaa, Estonia

✉ contact@freen.com

