

FULLSET

Katalog produktów

Systemy magazynowania energii

do domów, zastosowań przemysłowych oraz farm OZE

producent:  *LaserTec*



FULLSET

www.fullsetenergy.com



• Poznaj LaserTec

W LaserTec tworzymy i wdrażamy nowoczesne rozwiązania systemów magazynowania energii dla domów, przedsiębiorstw oraz do instalacji OZE o pojemnościach od 10 kWh do ponad 10 MWh.

Nasza historia rozpoczyna się w 2002 roku, odkąd zdobywamy doświadczenie w opracowywaniu, rozwijaniu i implementowaniu technologii laserowych. W oparciu o nie projektujemy i integrujemy zrobotyzowane stanowiska produkcyjne oraz wytwarzamy magazyny energii i baterie litowo jonowe na zlecenie wiodących firm europejskich oraz na własne potrzeby.

Zespół inżynierski LaserTec posiada ponad 10 lat doświadczenia w projektowaniu, budowie, wdrażaniu i obsłudze systemów magazynowania energii. Nasze rozwiązania są tworzone z myślą o najbardziej wymagających zastosowaniach przemysłowych, jak i domowych.

Oferujemy sprawdzone produkty do magazynowania energii i zarządzania nią, przeznaczone do pełnego spektrum zastosowań na rynku wraz z dostawą, instalacją i uruchomieniem. Współpracujemy z doświadczonymi specjalistami z obszaru energetyki, elektroniki, automatyki przemysłowej oraz odnawialnych źródeł energii.

Nasza kompleksowa oferta w zakresie usług dla biznesu obejmuje całą drogę klienta - od doradztwa, przez dobór systemu, pomoc w uzyskaniu finansowania, dostawę i wdrożenie, po obsługę posprzedażową i usługi związane z cyklem życia produktu, w tym serwis i wsparcie techniczne.

Tym wyróżniają się systemy magazynowania energii FullSet:



Bezpieczeństwo

System zabezpieczony jest przed przeciążeniami i zwarciami. Posiada certyfikaty bezpieczeństwa i jest zaprojektowany zgodnie z wiodącymi w branży europejskimi standardami, jak m.in. UN38.3, EMC i IEC.



Trwałość

Nawet **≥8000** cykli ładowania i rozładowania; ponad 20 lat pracy w niezmiennych warunkach. Przemysłowa konstrukcja do najbardziej wymagających zastosowań.



Obsługa i serwisowanie

Produkt w całości wykonany w UE, z pełnym wsparciem serwisowym na terenie UE.



Zasilanie

Układ sterowania FullSet nie potrzebuje dodatkowego zasilania.



Gwarancja

Każdy użytkownik otrzymuje do 10 lat gwarancji.



Backup

Automatyczne przełączanie zasilania z sieci na pobór energii z systemu.



BMS / EMS

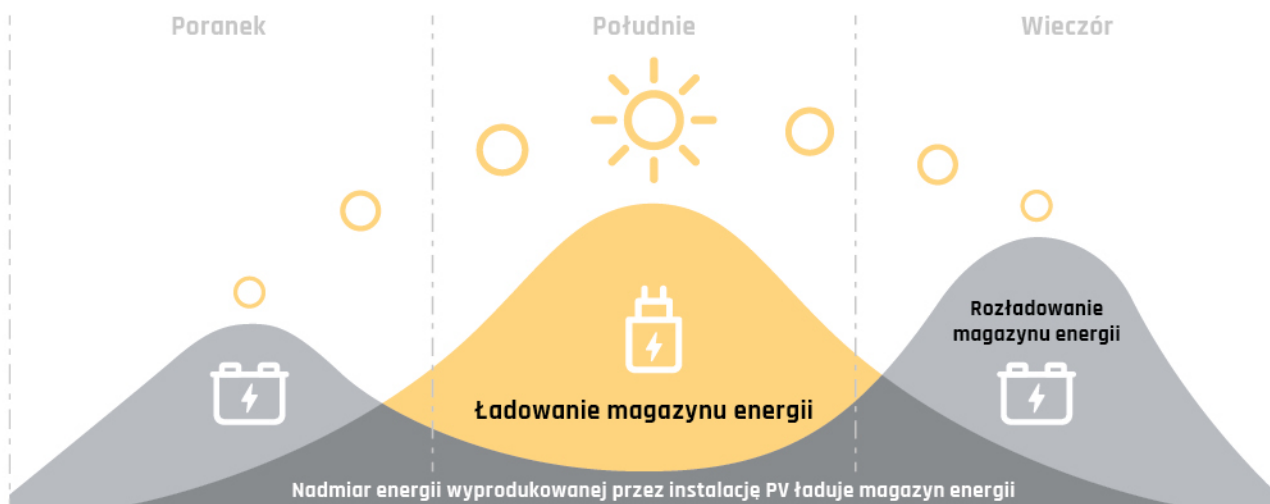
System zarządzania baterią kontrolujący efektywność i bezpieczeństwo pracy urządzenia. Dedykowany system zarządzania systemem magazynowania energii (EMS).



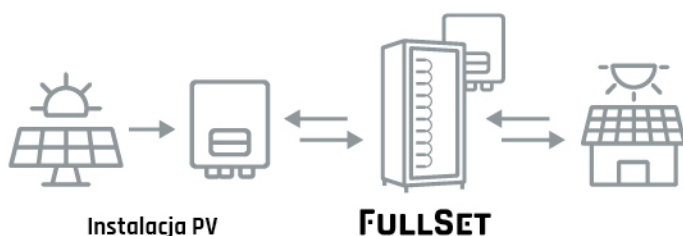
Możliwość rozbudowy

Możliwość dołączania do systemu kolejnych magazynów energii (zwiększając pojemność) lub falowników (zwiększając moc).

Jak działają systemy magazynowania energii FullSet z instalacją OZE



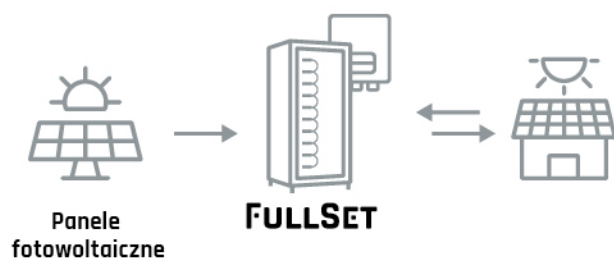
Masz instalację fotowoltaiczną



Twoja instalacja fotowoltaiczna nie produkuje energii w przypadku zaniku napięcia na sieci?

Dołącz do Twojej instalacji system magazynowania energii FullSet
- nie zmieniaj nic w Twojej instalacji
- **nie masz ryzyka utraty gwarancji.**

Nie masz jeszcze instalacji fotowoltaicznej, a planujesz jej założenie



Połącz panele instalacji fotowoltaicznej bezpośrednio z systemem magazynowania energii FullSet.

Zyskasz:

- ☑ Możliwość magazynowania energii.
- ☑ Opcję produkcji energii przez fotowoltaikę także w przypadku zaniku prądu w sieci.



Kompletny system

FullSet to gotowy do podłączenia do instalacji fotowoltaicznej / OZE lub sieci system magazynowania i zarządzania energią.



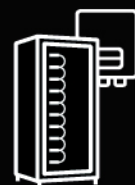
+



+



=



Magazyn energii
FullSet

Falownik
hybrydowy / bateryjny

System
zarządzania energią
EMS / SCADA

System
magazynowania
energii FullSet

seria

• **Pro**

FULLSET___ Pro.



domowe systemy magazynowania i zarządzania energią

Z **FullSet Pro** możesz przede wszystkim:

• magazynować nadprodukcję energii z instalacji fotowoltaicznej / OZE,

• zabezpieczyć stały dostęp do energii swojego domu nawet w momencie przerwy jej dostawy z sieci,

• obniżyć rachunki za energię,

• stać się niezależnym energetycznie,

• zagwarantować ciągłość pracy instalacji fotowoltaicznej nawet w przypadku braku lub zbyt wysokiego napięcia w sieci.

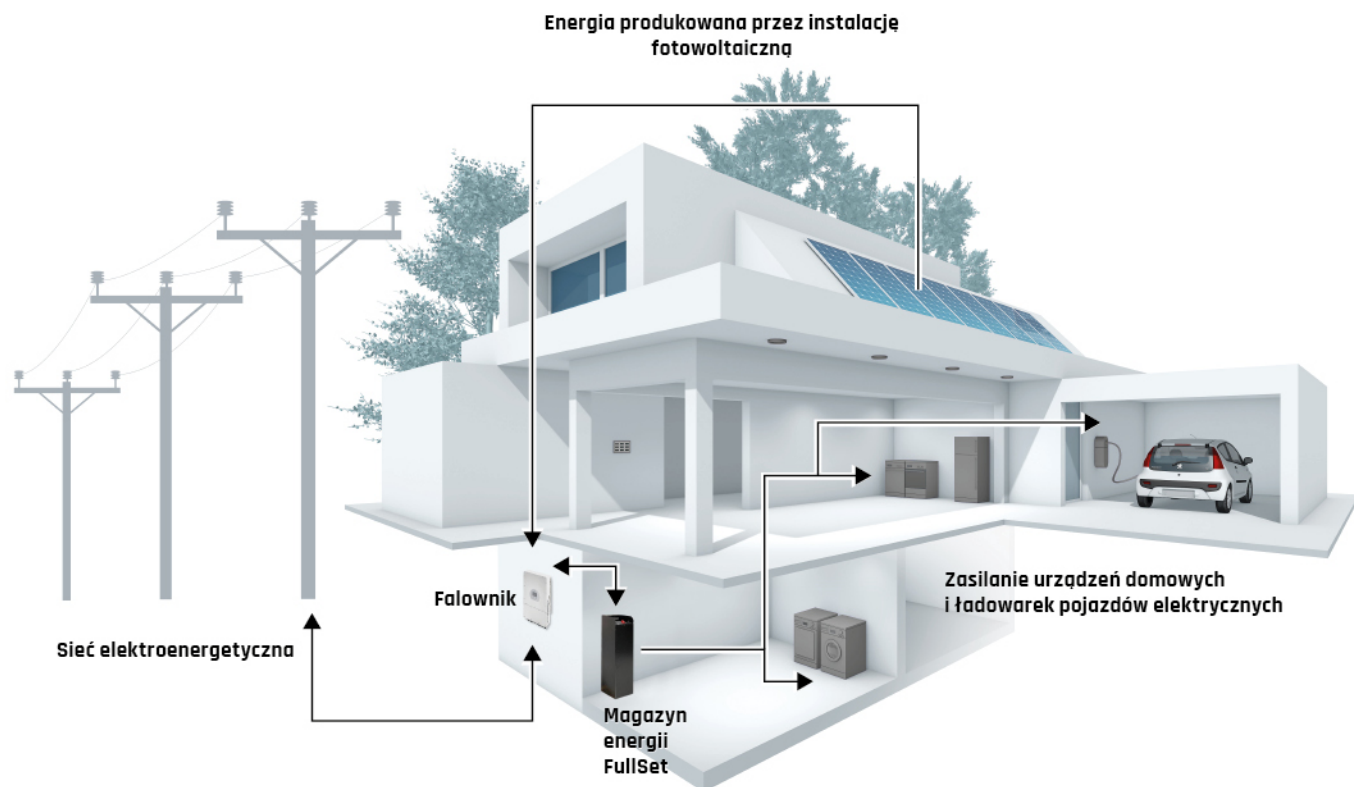


Plug & play

FullSet Pro to kompletny system magazynowania energii typu plug and play, który z łatwością integruje magazyn energii z nowymi i istniejącymi instalacjami fotowoltaicznymi zarówno w sieci, jak i poza nią.



Pobieraj energię z sieci lub OZE i wykorzystuj zawsze, kiedy chcesz



Nieakłócone działanie instalacji PV

Instalacja fotowoltaiczna produkuje prąd nawet w momencie zaniku lub zbyt wysokiego napięcia w sieci.



Oszczędność

Nie musisz oddawać energii wyprodukowanej przez instalację fotowoltaiczną do sieci. Zmagazynujesz ją w FullSet i wykorzystasz na własne potrzeby zawsze wtedy, kiedy będziesz potrzebować.



System zasilania awaryjnego

FullSet może działać jak UPS - chronić Twój dom przed skutkami awarii sieci elektroenergetycznej i brakiem prądu.

zdjęcie poglądowe



FullSet Pro 10.5

Pojemność / Moc
10 kWh / 5 kW



Dedykowany do
instalacji PV
o mocy do 5 kWp



niskonapięciowy



seria **Pro**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| | |
|--|--------------------------|
| Energia nominalna | 10.3 kWh |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.) | 600 mm x 600 mm x 600 mm |
| Szacunkowa masa | ~75 kg |
| Zakres napięcia wyjściowego | 40 VDC ÷ 60 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 100 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 100 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ... +55°C |
| Zalecana temperatura | 25°C |
| Interfejs komunikacyjny | CAN bus |
| Klasa IP | 54IP |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥8000 ¹ |
| Poziom rozładowania (DoD) | 80% |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Moc falownika | 5 kW |
| Typ falownika | Hybrydowy, jednofazowy |

¹ Przy 100% DoD liczba cykli wynosi ≈6000
Kompatybilny także z falownikiem hybrydowym o mocy 8 kW.

seria **Pro**



FullSet Pro 14.10

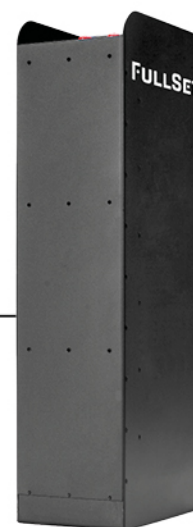
Pojemność / Moc
14 kWh / 10 kW



Dedykowany do
instalacji PV
o mocy do 10 kWp



niskonapięciowy



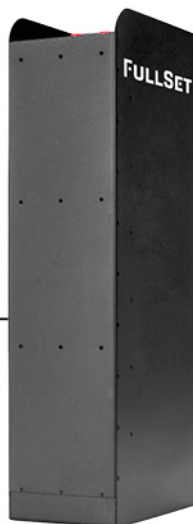
zdjęcie poglądowe

| | |
|--|---------------------------|
| Energia nominalna | 14.3 kWh |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.) | 1027 mm x 239 mm x 400 mm |
| Szacunkowa masa | ~120 kg |
| Zakres napięcia wyjściowego | 40 VDC ÷ 60 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 200 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 200 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ... +55°C |
| Zalecana temperatura | 25°C |
| Interfejs komunikacyjny | CAN bus |
| Klasa IP | 54IP |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥3000 |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Moc falownika | 10 kW |
| Typ falownika | Hybrydowy, trójfazowy |

Kompatybilny także z falownikiem hybrydowym o mocy 8 kW.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zdjęcie pogładowe



FullSet Pro 20.10

Pojemność / Moc
20 kWh / 10 kW



Dedykowany do
instalacji PV
o mocy do 10 kWp



niskonapięciowy



seria **Pro**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| | |
|--|---------------------------|
| Energia nominalna | 20,7 kWh |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.) | 1051 mm x 277 mm x 438 mm |
| Szacunkowa masa | ~170 kg |
| Zakres napięcia wyjściowego | 40 VDC ÷ 60 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 200 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 200 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ... +55°C |
| Zalecana temperatura | 25°C |
| Interfejs komunikacyjny | CAN bus |
| Klasa IP | 54IP |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥8000 ¹ |
| Poziom rozładowania (DoD) | 80% |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Moc falownika | 10 kW |
| Typ falownika | Hybrydowy, trójfazowy |

¹ Przy 100% DoD liczba cykli wynosi ≥6000
Kompatybilny także z falownikiem hybrydowym o mocy 12 kW.



seria

Extreme Monolith

FULLSET Extreme. Monolith.

przemysłowe systemy magazynowania i zarządzania energią

- gwarancja ciągłości pracy firmy lub farmy PV / wiatrowej poprzez zabezpieczenie dostępu do energii,
- zwiększenie żywotności urządzeń dzięki niwelowaniu skutków nagłych skoków i spadków napięcia w sieci,
- zwiększenie autokonsumpcji energii z OZE,
- wypłaszczenie profilu obciążenia energetycznego obiektu,
- obniżenie kosztów zakupu energii,
- wsparcie w stabilności sieci i działania systemu energetycznego



Klienci biznesowi mogą zakupić systemy magazynowania energii FullSet z finansowaniem w formie leasingu operacyjnego lub finansowego oferowanego przez naszych Partnerów.



zdjęcie poglądowe



FullSet Extreme 26.20

Pojemność / Moc
26 kWh / 20 kW*



Dedykowany do instalacji PV o mocy do 20 kWp



wysokonapięciowy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| | |
|--|---------------------------|
| Energia nominalna | 26,5 kWh |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.) | 1115 mm x 600 mm x 800 mm |
| Szacunkowa masa | ~250 kg |
| Zakres napięcia wyjściowego | 205 VDC ± 300 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 50 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 50 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ... +55°C |
| Zalecana temperatura | 25°C |
| Interfejs komunikacyjny | CAN bus |
| Klasa IP | 20IP |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥8000 ¹ |
| Poziom rozładowania (DoD) | 80% |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Moc falownika | 20 kW |
| Typ falownika | Hybrydowy, trójfazowy |

* Maksymalna moc rozładowania w backupie to 13 kW.

¹ Przy 100% DoD liczba cykli wynosi ≥6000

Kompatybilny także z falownikami hybrydowymi o mocach 10 kW i 15 kW.



FullSet Extreme 40.20

Pojemność / Moc
40 kWh / 20 kW



Dedykowany do instalacji PV o mocy do 20 kWp



wysokonapięciowy

zdjęcie poglądowe



| | |
|--|---------------------------|
| Energia nominalna | 40 kWh |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.) | 1603 mm x 600 mm x 800 mm |
| Szacunkowa masa | ~450 kg |
| Zakres napięcia wyjściowego | 302 VDC - 450 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 50 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 50 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ... +55°C |
| Zalecana temperatura | 25°C |
| Interfejs komunikacyjny | CAN bus |
| Klasa IP | 20IP |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥8000 ¹ |
| Poziom rozładowania (DoD) | 80% |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Moc falownika | 20 kW |
| Typ falownika | Hybrydowy, trójfazowy |

¹ Przy 100% DoD liczba cykli wynosi ≥6000

Kompatybilny także z falownikami hybrydowymi o mocach 10 kW i 15 kW.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zdjęcie poglądowe



FullSet Extreme 66.20

Pojemność / Moc
66 kWh / 20 kW



Dedykowany do instalacji PV o mocy do 20 kWp



wysokonapięciowy



seria **Extreme**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

| | |
|--|----------------------------|
| Energia nominalna | 66 kWh |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.) | 1700 mm x 1370 mm x 885 mm |
| Szacunkowa masa | ~600 kg |
| Zakres napięcia wyjściowego | 500 VDC ± 750 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 100 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 100 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ... +55°C |
| Zalecana temperatura | 25°C |
| Interfejs komunikacyjny ¹ | CAN bus, ModBUS |
| Klasa IP | 20IP |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥8000 ² |
| Poziom rozładowania (DoD) | 80% |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Moc falownika | 20 kW |
| Typ falownika | Hybrydowy, trójfazowy |

¹ W zależności od potrzeb klienta, możliwe jest zamówienie CAN bus lub Modbus RTU i Modbus TCP jednocześnie. Komunikacja CAN bus z możliwością dostosowania do wymagań klienta.

² Przy 100% DoD liczba cykli wynosi ≥6000

Kompatybilny także z falownikami hybrydowymi o mocach 10 kW, 15 kW i 50 kW

seria **Monolith**



FullSet Monolith 265/50h

Pojemność / Moc
265 kWh / 50 kW



Dedykowany do instalacji PV o mocy do 50 kWp



wysokonapięciowy



zdjęcie poglądowe

¹ W zależności od potrzeb klienta, możliwe jest zamówienie CAN bus lub Modbus RTU i Modbus TCP jednocześnie. Komunikacja CAN bus z możliwością dostosowania do wymagań klienta.

² Przy 100% DoD liczba cykli wynosi ≥6000

Kompatybilny także z falownikami hybrydowymi o mocach 10 kW, 15 kW i 50 kW oraz falownikami baterijnymi o mocach 50 kW i 100 kW

| | |
|--|-----------------------------|
| Energia nominalna | 265 kWh |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.) | 2000 mm x 1800 mm x 1180 mm |
| Szacunkowa masa | ~3000 kg |
| Zakres napięcia wyjściowego | 500 VDC ± 750 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 150 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 150 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ... +55°C |
| Zalecana temperatura | 25°C |
| Interfejs komunikacyjny ¹ | CAN bus, ModBUS |
| Klasa IP | 20IP |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥8000 ² |
| Poziom rozładowania (DoD) | 80% |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Moc falownika | 50 kW |
| Typ falownika | Hybrydowy, trójfazowy |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kontenerowe systemy magazynowania energii

FullSet Monolith 1060.400

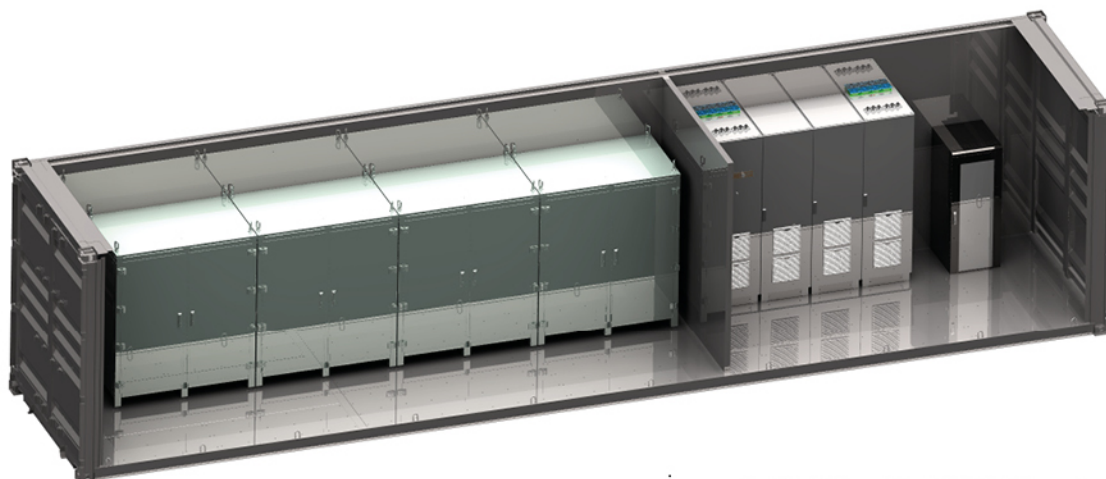
FullSet Monolith o pojemności 1060 kWh i mocy 400 kW (lub większych) umożliwia szereg zastosowań i usług sieciowych, w tym stabilizację sieci energetycznej, elastyczne wykorzystanie mocy szczytowej, regulację częstotliwości, integrację OZE, usprawnienie przesyłu i dystrybucji energii oraz wiele innych.

Gwarantuje stabilność w działaniu Twojego biznesu, nieprzerwany dostęp do energii nawet w przypadku awarii sieci, oszczędność - możliwość zmniejszenia mocy zamówionej (dzięki redukcji pików prądowych) i niezależność energetyczną, wykorzystanie do 100% zasobów wyprodukowanych przez instalację PV.

Kompleksowe systemy monitorowania, w które wyposażony jest FullSet Monolith (m.in. EMS) zapewniają bezpieczeństwo i możliwość stałej kontroli jakości systemu, a także zarządzania nim.

System EMS może być zintegrowany z systemem SCADA klienta. Użytkownik zyskuje opcję monitorowania, wykrywania i ostrzegania o potencjalnych anomaliach związanych z systemem magazynowania energii.





FullSet Monolith 1060.400 może być łączony w większe systemy i tworzyć kontenerowe magazyny energii.

| | |
|--|------------------------|
| Energia nominalna | 1060 kWh |
| Zakres napięcia wyjściowego | 500 VDC - 750 VDC |
| Maks. prąd rozładowania @ 25°C | 800 A |
| Maks. prąd ładowania @ 25°C | 800 A |
| Certyfikacja | UN38.3; CE |
| Zakres temperatur pracy | -30°C ... +55°C |
| Interfejs komunikacyjny ¹ | CAN Bus , Modbus TCP |
| Klasa IP | 55IP |
| Chłodzenie i grzanie | Energy Efficient HVAC |
| Wczesne wykrywanie zagrożenia pożarowego | wyposażony |
| System gaszenia pożarów | wyposażony |
| Połączenie wysokoprądowe pomiędzy blokami akumulatorów | Przewody wysokoprądowe |
| Liczba cykli | ≥8000 ² |
| Poziom rozładowania (DoD) | 80% |
| Chemia baterii | Li-ion NMC |
| Wymiary (Dł. x Szer. x Wys.) | 12192 x 2438 x 2896 mm |
| Szacunkowa waga systemu | < 20 ton |
| Moc falownika | 400 kW |
| Typ falownika | baterijny |

¹ W zależności od potrzeb klienta, możliwe jest zamówienie CAN bus lub Modbus RTU i Modbus TCP jednocześnie. Komunikacja CANBUS z możliwością dostosowania do wymagań klienta.

² Przy 100% DoD liczba cykli wynosi ≥ 6000.

Istnieje możliwość zastosowania falownika o innej mocy.

FullSet **Monolith** 1060.400



Rozbudowa systemu FullSet

Systemy magazynowania energii FullSet zostały zaprojektowane tak, aby każdy użytkownik mógł zwiększyć ich pojemność lub moc dokładając kolejne jednostki:

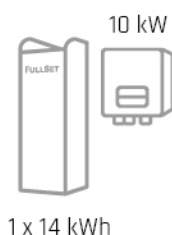
- **• dodatkowy magazyn tego samego modelu** (zwiększając **pojemność** systemu),
- **• kolejny falownik** (zwiększając **moc** systemu),
- **• ładowarkę do pojazdów elektrycznych**, aby móc wykorzystywać zgromadzoną energię do ładowania samochodu elektrycznego lub innych pojazdów.

Mamy możliwość zaprojektowania oraz wykonania systemu przygotowanego pod indywidualną potrzebę klienta.

FullSet Pro 14

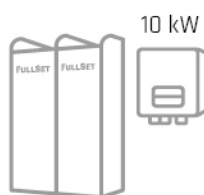


14 kWh / 10kW



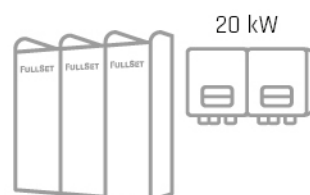
1 x 14 kWh

28 kWh / 10 kW



2 x 14 kWh

42 kWh / 20 kW



3 x 14 kWh

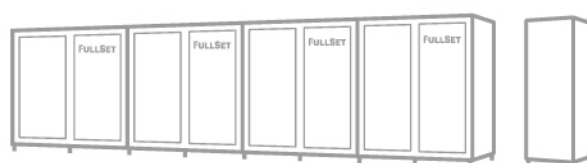
FullSet Monolith 265



1060 kWh / 250 kW

1060 kWh / 400 kW

1060 kWh / 500 kW



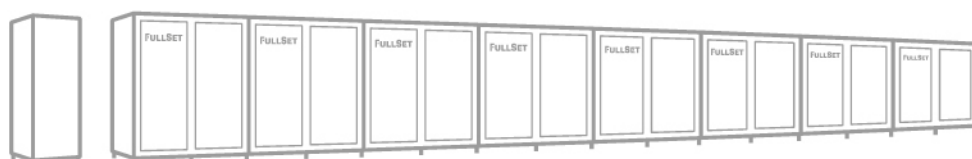
4 x 265 kWh

250 kW
400 kW
500 kW

2120 kWh / 500 kW

2120 kWh / 800 kW

2120 kWh / 1000 kW



500 kW
800 kW
1000 kW

8 x 265 kWh

Energy management System (EMS)

System zarządzania energią

Zintegrowana z magazynem energii platforma operacyjna łączy kompleksowe sterowanie, zarządzanie wieloma systemami oraz energią w pojedynczym systemie, a także monitoring w czasie rzeczywistym systemu magazynowania energii w pojedynczych obiektach lub sieciach.

System EMS umożliwia:

- scentralizowane sterowanie systemem rozproszonych magazynów energii,
- zdalną kontrolę bezpieczeństwa działania systemu,
- zdalny nadzór,
- efektywne regulowanie i monitorowanie przepływów energii,
- zbieranie danych statystycznych dotyczących pracy naszych magazynów w kontekście przepływu energii,
- zdalną diagnostykę,
- śledzenie występujących alarmów i lokalizowanie ewentualnych usterek sprzętowych.



| Program | Czas Start | Czas Stop | Dni tygodnia | Moc |
|---------|-------------|-------------|----------------------|---------|
| 1 | 9:00:00 AM | 6:20:00 PM | Pn Wt Śr Cz Pt So Nd | 50 kW |
| 2 | 6:30:00 PM | 11:59:00 PM | Pn Wt Śr Cz Pt So Nd | -250 kW |
| 3 | 12:00:00 AM | 12:00:02 AM | Pn Wt Śr Cz Pt So Nd | 12 kW |
| 4 | 12:00:00 AM | 12:00:02 AM | Pn Wt Śr Cz Pt So Nd | 13 kW |
| 5 | 12:00:00 AM | 12:00:02 AM | Pn Wt Śr Cz Pt So Nd | 14 kW |
| 6 | 12:00:00 AM | 12:00:02 AM | Pn Wt Śr Cz Pt So Nd | 15 kW |

Additional controls: Stop, Tryb automatyczny (OFF), 8/16/2022 2:45:32 PM, and a numeric keypad (1-9).

System magazynowania energii może być skonfigurowany z systemem SCADA Klienta, co pozwala na pełną integralność i zarządzanie produkcją energii z OZE, poborem z sieci, następnie jej magazynowaniem i pobieraniem wtedy, kiedy jest potrzeba.

FullSet Business

stworzyliśmy dla następujących branż:



Zakłady produkcyjne i hale magazynowe



Obiekty handlowe



Branża deweloperska i właściciele budynków



Szpitala i obiekty publiczne



Hotele

KORZYŚCI

- ✓ Autonomia w zasilaniu
- ✓ Redukcja mocy biernej
- ✓ Wsparcie elektromobilności
- ✓ Redukcja pików prądowych
- ✓ Lepsza jakość energii
- ✓ Wykorzystanie do 100% energii z PV
- ✓ Niższe koszty energii
- ✓ Niezakłócone działanie strategicznych systemów



Farmy fotowoltaiczne i wiatrowe



Stacje ładowania pojazdów

KORZYŚCI

- ✓ Większa moc generatora PV
- ✓ Black-start
- ✓ Moc wyjściowa na stabilnym poziomie

KORZYŚCI

- ✓ Wsparcie infrastruktury szybkiego ładowania
- ✓ Ładowanie mimo braku napięcia w sieci
- ✓ Podniesienie wirtualnej mocy przyłącza



Stacje ładowania pojazdów elektrycznych

Szybkie ładowanie wielu pojazdów elektrycznych jednocześnie wymaga znacznej ilości energii elektrycznej (zwiększenia mocy przyłączeniowej). Magazyny energii z szybkimi ładowarkami umożliwiają **szybkie ładowanie pojazdów elektrycznych na obszarach o niskiej mocy przyłączeniowej.**



☑ Możliwość szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych w dowolnym miejscu, nawet w przypadku braku energii w sieci publicznej.

☑ Możliwość szybkiego ładowania wielu pojazdów jednocześnie. Przyspieszone czasy ładowania.

☑ Ciągła gotowość do ładowania współpracuje z obecnymi i przyszłymi modelami pojazdów elektrycznych.

Magazyny energii do sieci trakcyjnych

Systemy magazynowania energii znajdują zastosowanie jako element podnoszący efektywność sieci trakcyjnych zarówno tramwajowych jak i kolejowych.



Dzięki magazynom energii sieć trakcyjna:

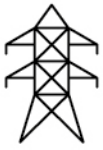
☑ zabezpieczona jest przed spadkiem napięcia - posiada zasilanie awaryjne,

☑ jest bardziej stabilna - poprawiają się jej parametry,

☑ może być zasilana z OZE,

☑ wymaga mniejszego buforu zamawianej energii - staje się mniejszym obciążeniem dla infrastruktury elektroenergetycznej miasta.

Korzyści bezpiecznej energii



Ładowanie / rozładowywanie do sieci według harmonogramu

Oszczędność energii poprzez ładowanie magazynu energii w taryfie tańszej, a korzystanie - w droższej.



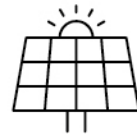
Zasilanie awaryjne w przypadku zaniku napięcia w sieci

Zapobieganie przerwom w dostawie prądu oraz wahaniom napięcia w instalacji.



Ograniczenie mocy połączenia do ustawionej wartości

Magazyn energii może ładować się, gdy zmierzona moc na przyłączy jest mniejsza niż ustawiona oraz rozładowywać się, gdy jest większa. Zapobiega to również przekroczeniu mocy (tzw. piki prądowe).

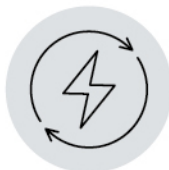


Zagospodarowanie nadwyżek energii z OZE

Gdy wystąpią nadwyżki produkcji z OZE, magazyn energii jest ładowany. Dzięki temu energia nie musi być oddawana do sieci, przez co osiągnane są oszczędności.

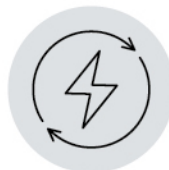
Magazyn energii

podłączony do falownika



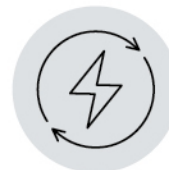
Magazyn energii

podłączony do falownika z pomiarem przepływu energii na przyłączy



Magazyn energii

podłączony do falownika z pomiarem przepływu energii na przyłączy i OZE



FULLSET

PEŁEN TWOJEJ ENERGII

www.fullsetenergy.com

Skontaktuj się z nami:

sales@fullsetenergy.com

+48 724 311 777

producent:  **LaserTec**