



Magazyny Energii **LT PowerBox**

Wielofunkcyjne nisko- i wysokonapięciowe systemy magazynowania energii

NOWY WYMIAR ENERGII

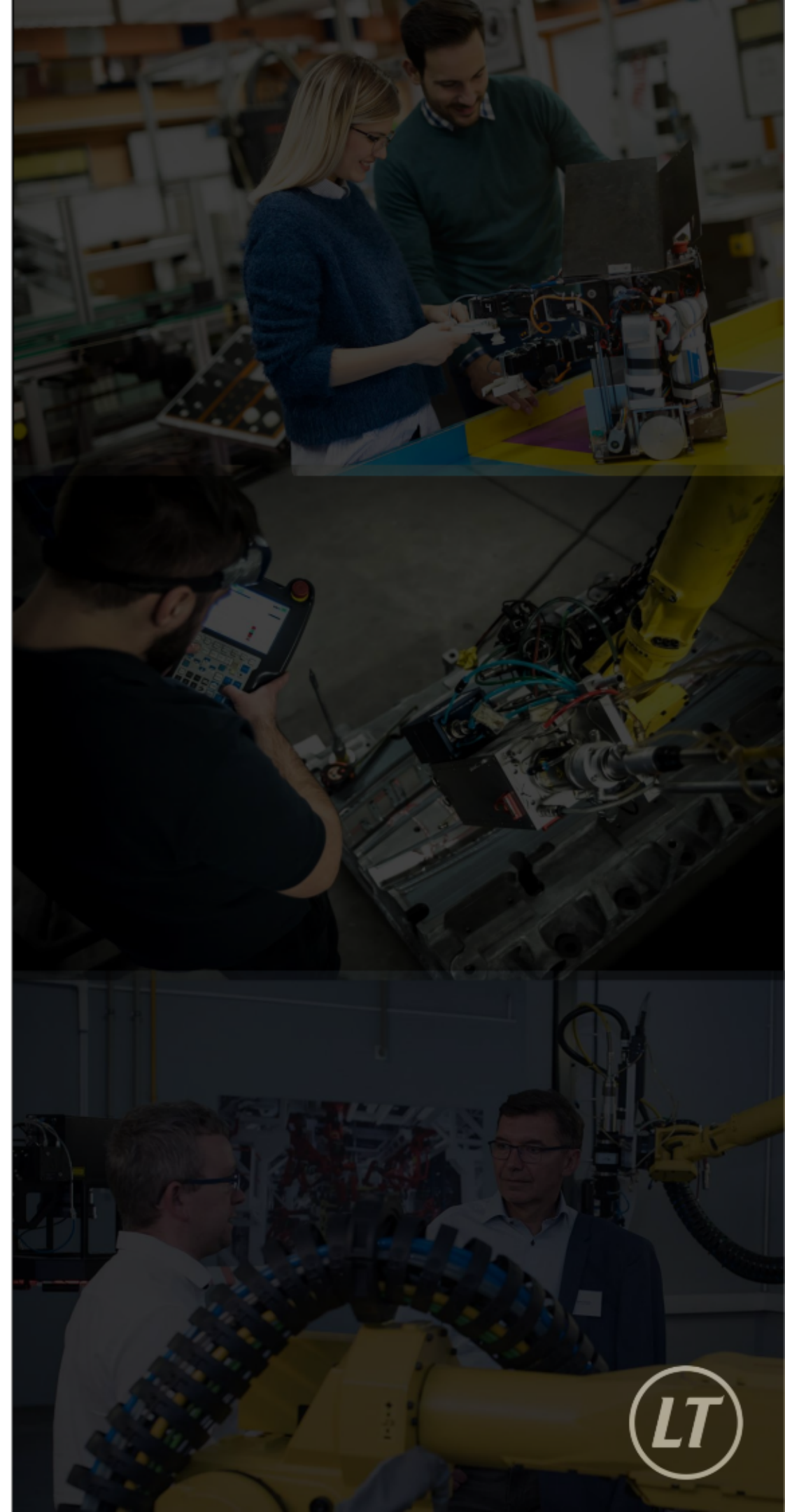
NASZA PASJA do ENERGII NARODZIŁA SIĘ Z DOŚWIADCZENIA

Od lat prowadzimy intensywne badania nad bateriami litowo-jonowymi do pojazdów elektrycznych i magazynów energii, ulepszając procesy ich produkcji w *LaserTec*.

Zwieńczeniem tych działań są **nowoczesne i wielofunkcyjne magazyny energii** przeznaczone do zastosowań przemysłowych, domowych oraz farm fotowoltaicznych.



Ich modularność, produkcja z wykorzystaniem technologii laserowych o wysokiej precyzji, w połączeniu z unikalnymi systemami BMS **gwarantują bezpieczeństwo, niezawodność i szeroki zakres zastosowań.**



TECHNOLOGIE, KTÓRE WYRÓŻNIAJĄ NASZE MAGAZYNY ENERGII

MODULARNOŚĆ

Magazyn energii **LaserTec** zaprojektowany w technologii li-ion zbudowany jest z modułów bateryjnych i niezawodnego systemu BMS.

WYSOKA GĘSTOŚĆ ENERGII

Projektujemy i budujemy moduły bateryjne skonstruowane z ogniw litowo-jonowych NMC typu pouch. Technologia ta gwarantuje ponadczasową wytrzymałość:

- najdłuższą żywotność na rynku > 6000 cykli,
- 20 lat pracy w standardowych warunkach.

PRECYZYJNE ŁĄCZENIE LASEROWE

Połączenia laserowe wykonywane w **LaserTec** umożliwiają osiągnięcie 2-3 krotnie niższej oporności elektrycznej połączonych terminali. Dzięki temu, magazyny energii osiągają znacznie lepsze parametry pracy baterii, a także zwiększony jest czas jej życia w porównaniu do klasycznych technologii łączenia metali.

WYDAJNY SYSTEM ZARZĄDZANIA BATERIĄ BMS

System BMS zapewnia poprawną i bezpieczną pracę każdego modułu oraz całego magazynu energii. Dodatkowo umożliwia łączenie modułów zarówno w konfiguracjach szeregowych, jak i równoległych - istnieje możliwość budowy magazynów o napięciach od 48V do 1000V o dowolnej pojemności.



CHARAKTERYSTYKA LT POWERBOX



BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU

- Moduł bateryjny z certyfikatem UN 38.3, spełniający jednocześnie standardy:
 - EMC Directive 2014/30/EU,
 - Battery Directive 2006/66/EC,
 - WEEE Directive 2012/19/EU,
 - RoHS3 Directive 2015/863/EU,
 - EU Regulation (EC) 1907/2006 REACH,
 - Directive 2006/95/WE (75-1000VD)
 - przy konfiguracjach powyżej 75 V,
 - Rozporządzenie (WE) NR 1907/2006.
- Nowoczesny system BMS kontrolujący pracę magazynu energii.



FUNKCJONALNOŚĆ

- Modułowa budowa magazynów energii.



ŻYWOTNOŚĆ

- Wydłużona żywotność do 20 lat pracy.
- Liczba cykli > 6000.



ROZBUDOWA SYSTEMU

Pojedynczy magazyn energii może zostać połączony równoległe z innymi tego samego typu, przez co zwiększa się pojemność oraz maksymalne prądy ładowania i rozładowania.



KONSERWACJA I SERWIS

- Obsługa serwisowa z panelu użytkownika.
- Szybka wymiana modułów.
- Serwis w Polsce, u europejskiego producenta - zapewniający szybkość serwisu i konserwacji.

10 kWh

SPECYFIKACJA TECHNICZNA




PARAMETR	ZAKRES
ENERGIA NOMINALNA 10	10.3 kWh
KONFIGURACJA	14S2P
WYMIARY LT POWERBOX 10 (SZER. X GŁĘB. X WYS.)	420 mm x 484 mm x 275 mm
SZACUNKOWA WAGA LT POWERBOX 10	~75 kg
POJEMNOŚĆ NOMINALNA LT POWERBOX 10 @ 25°C	200 Ah
ZAKRES NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO	40.0 VDC ÷ 58.1 VDC
MAX PRĄD ROZŁADOWANIA LT POWERBOX 10 @ 25°C	200 A
MAX PRĄD ŁADOWANIA LT POWERBOX 10 @ 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 (DO 70% SOH @ 25°C)	6000
POZIOM ROZŁADOWANIA (DOD)	100%
CHEMIA BATERII	Li-ion NMC
INSTALACJA	W obiekcie zamkniętym

UKŁAD STEROWANIA MAGAZYNU ENERGII LT POWERBOX NIE POTRZEBUJE ZEWNĘTRZNEGO ZASILANIA

26 kWh

SPECYFIKACJA TECHNICZNA




PARAMETR	ZAKRES
ENERGIA NOMINALNA  PowerBox 26	26.5 kWh
KONFIGURACJA	72S1P (12S1P x 6 modułów)
WYMIARY LT POWERBOX 26 (SZER. X GŁĘB. X WYS.)	1115 mm x 800 mm x 600 mm
SZACUNKOWA WAGA LT POWERBOX 26	~250 kg
POJEMNOŚĆ NOMINALNA LT POWERBOX 26 @ 25°C	100 Ah
ZAKRES NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO	205 VDC ÷ 300 VDC
MAX PRĄD ROZŁADOWANIA LT POWERBOX 26 @ 25°C	100 A
MAX PRĄD ŁADOWANIA LT POWERBOX 26 @ 25°C	100 A
CERTYFIKACJA	UN38.3 CE
ZAKRES TEMPERATUR PRACY	0°C ... +55°C
ZALECANA TEMPERATURA	25°C
INTERFEJS KOMUNIKACYJNY	CAN bus
WSTĘPNE ŁADOWANIE	Opcjonalnie
KLASA IP	20IP
POŁĄCZENIE WYSOKOPRĄDOWE POMIĘDZY BLOKAMI AKUMULATORÓW	Przewody wysokoprądowe
LICZBA CYKLI (DO 70% SOH @ 25°C)	6000
POZIOM ROZŁADOWANIA (DOD)	100%
CHEMIA BATERII	Li-ion NMC
INSTALACJA	W obiekcie zamkniętym

 UKŁAD STEROWANIA MAGAZYNU ENERGII LT POWERBOX NIE POTRZEBUJE ZEWNĘTRZNEGO ZASILANIA

40 kWh

SPECYFIKACJA TECHNICZNA




PARAMETR	ZAKRES
ENERGIA NOMINALNA  PowerBox 40	40 kWh
KONFIGURACJA	108S2P (12S2P x 7 modułów)
WYMIARY LT POWERBOX 40 (SZER. X GŁĘB. X WYS.)	600 mm x 800 mm x 1603 mm
SZACUNKOWA WAGA LT POWERBOX 40	~450 kg
POJEMNOŚĆ NOMINALNA LT POWERBOX 40 @ 25°C	100 Ah
ZAKRES NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO	302 VDC ~ 450 VDC
MAX PRĄD ROZŁADOWANIA LT POWERBOX 40 @ 25°C	100 A
MAX PRĄD ŁADOWANIA LT POWERBOX 40 @ 25°C	100 A
CERTYFIKACJA	UN38.3 CE
ZAKRES TEMPERATUR PRACY	0°C ... +55°C
ZALECANA TEMPERATURA	25°C
INTERFEJS KOMUNIKACYJNY	CAN bus 2.0
WSTĘPNE ŁADOWANIE	Opcjonalnie
KLASA IP	20IP
POŁĄCZENIE WYSOKOPRĄDOWE POMIĘDZY BLOKAMI AKUMULATORÓW	Przewody wysokoprądowe
LICZBA CYKLI (DO 70% SOH @ 25°C)	6000
POZIOM ROZŁADOWANIA (DOD)	100%
CHEMIA BATERII	Li-ion NMC
INSTALACJA	W obiekcie zamkniętym

 UKŁAD STEROWANIA MAGAZYNU ENERGII LT POWERBOX NIE POTRZEBUJE ZEWNĘTRZNEGO ZASILANIA

66 kWh

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PARAMETR	ZAKRES
ENERGIA NOMINALNA  PowerBox 66	66 kWh
KONFIGURACJA	180S1P (12S1P x 15 modułów)
WYMIARY LT POWERBOX 66 (SZER. X GŁĘB. X WYS.)	2100 mm x 800 mm x 600 mm
SZACUNKOWA WAGA LT POWERBOX 66	~600kg
POJEMNOŚĆ NOMINALNA LT POWERBOX 66 @ 25°C	100 Ah
ZAKRES NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO	513 VDC ÷ 748 VDC
MAX PRĄD ROZŁADOWANIA LT POWERBOX 66 @ 25°C	100 A
MAX PRĄD ŁADOWANIA LT POWERBOX 66 @ 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
WSTĘPNE ŁADOWANIE	Opcjonalnie
KLASA IP	20IP
POŁĄCZENIE WYSOKOPRĄDOWE POMIĘDZY BLOKAMI AKUMULATORÓW	Przewody wysokoprądowe
LICZBA CYKLI (DO 70% SOH @ 25°C)	6000
POZIOM ROZŁADOWANIA (DOD)	100%
CHEMIA BATERII	Li-ion NMC
INSTALACJA	W obiekcie zamkniętym



UKŁAD STEROWANIA MAGAZYNU ENERGII LT POWERBOX NIE POTRZEBUJE ZEWNĘTRZNEGO ZASILANIA

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

124 kWh

SPECYFIKACJA TECHNICZNA



PARAMETR	ZAKRES
ENERGIA NOMINALNA 124	124 kWh
KONFIGURACJA	84S4P (12S4P x 7 modułów)
POJEMNOŚĆ NOMINALNA LT POWERBOX 124 @ 25°C	400 Ah
ZAKRES NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO	252 VDC ÷ 345 VDC
MAX PRĄD ROZŁADOWANIA LT POWERBOX 124 @ 25°C	300 A
MAX PRĄD ŁADOWANIA LT POWERBOX 124 @ 25°C	300 A
CERTYFIKACJA	UN38.3 CE
ZAKRES TEMPERATUR PRACY	0°C ... +55°C
ZALECANA TEMPERATURA	25°C
INTERFEJS KOMUNIKACYJNY ¹	CAN bus, ModBUS
WSTĘPNE ŁADOWANIE	Opcjonalnie
KLASA IP	20IP
POŁĄCZENIE WYSOKOPRĄDOWE POMIĘDZY BLOKAMI AKUMULATORÓW	Przewody wysokoprądowe
LICZBA CYKLI (DO 70% SOH @ 25°C)	6000
POZIOM ROZŁADOWANIA (DOD)	100%
CHEMIA BATERII	Li-ion NMC
INSTALACJA	W obiekcie zamkniętym


UKŁAD STEROWANIA MAGAZYNU ENERGII LT POWERBOX NIE POTRZEBUJE ZEWNĘTRZNEGO ZASILANIA

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

265_{kWh}

SPECYFIKACJA TECHNICZNA



PARAMETR	ZAKRES
ENERGIA NOMINALNA  PowerBox 265	265 kWh
KONFIGURACJA	180S4P (12S4P x 15 modułów)
WYMIARY LT POWERBOX 265 (SZER. X GŁĘB. X WYS.)	1700 mm x 1150 mm x 1900 mm
SZACUNKOWA WAGA LT POWERBOX 265	~ 3000 kg
POJEMNOŚĆ NOMINALNA LT POWERBOX 265 @ 25°C	400 Ah
ZAKRES NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO	513 VDC ÷ 750 VDC
MAX PRĄD ROZŁADOWANIA LT POWERBOX 265 @ 25°C	300 A
MAX PRĄD ŁADOWANIA LT POWERBOX 265 @ 25°C	300 A
CERTYFIKACJA	UN38.3 CE
ZAKRES TEMPERATUR PRACY	0°C ... +55°C
ZALECANA TEMPERATURA	25°C
INTERFEJS KOMUNIKACYJNY ¹	CAN bus, ModBUS
WSTĘPNE ŁADOWANIE	Opcjonalnie
KLASA IP	20IP
POŁĄCZENIE WYSOKOPRĄDOWE POMIĘDZY BLOKAMI AKUMULATORÓW	Przewody wysokoprądowe
LICZBA CYKLI (DO 70% SOH @ 25°C)	6000
POZIOM ROZŁADOWANIA (DOD)	100%
CHEMIA BATERII	Li-ion NMC
INSTALACJA	W obiekcie zamkniętym



UKŁAD STEROWANIA MAGAZYNU ENERGII LT POWERBOX NIE POTRZEBUJE ZEWNĘTRZNEGO ZASILANIA

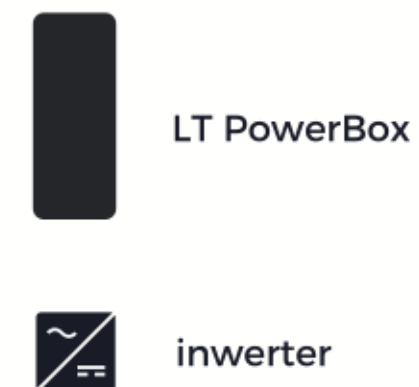
¹ W zależności od potrzeb klienta, możliwe jest zamówienie CANbus lub Modbus RTU i ModBUS TCP jednocześnie. Komunikacja CANBUS z możliwością dostosowania do wymagań klienta.

PRZYKŁADOWE KONFIGURACJE SYSTEMÓW

LT PowerBox

66

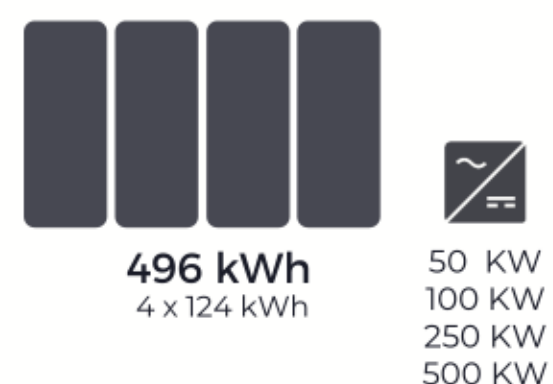
kWh



LT PowerBox

124

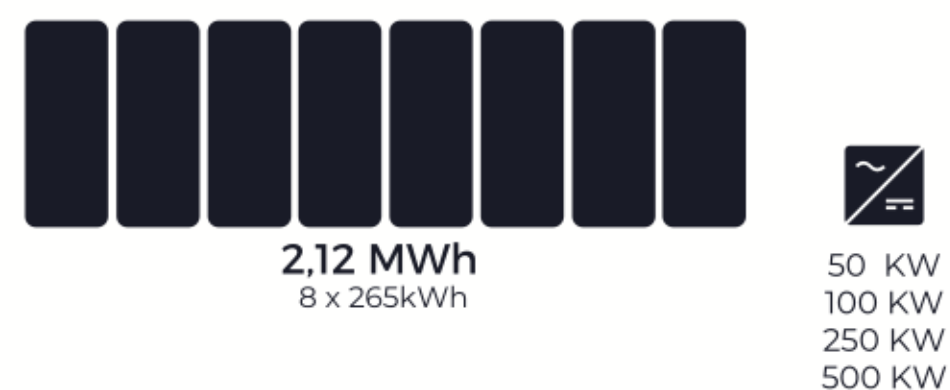
kWh



LT PowerBox

265

kWh



Pojedynczy magazyn energii może zostać połączony równolegle z innymi tego samego typu, przez co zwiększa się pojemność oraz maksymalne prądy ładowania i rozładowania.
Nie można łączyć magazynów o różnej pojemności nominalnej.

KORZYŚCI BEZPIECZNEJ ENERGII



ŁADOWANIE / ROZŁADOWYWANIE DO SIECI WEDŁUG HARMONOGRAMU

Oszczędność energii poprzez ładowanie w tańszej, a rozładowywanie - 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 jest eksportowana do sieci oraz osiągnięte są oszczędności.

*Tylko wtedy, gdy inwerter jest hybrydowy.

LT PowerBox

podłączony do inwertera**



LT PowerBox

podłączony do inwertera**
z pomiarem przepływu energii na przyłączy



LT PowerBox

podłączony do inwertera**
z pomiarem przepływu energii na przyłączy i OZE



**Inwerter nie jest integralną częścią magazynu i należy go zakupić osobno.