

Karta produktu




Komunikacja
beprzewodowa


Maty
grzewcze

BlueLINE

Seria
BlueLINE

KT-LFP12200MG

Akumulator LiFePO_4

litowo-żelazowo-fosforanowy

Wyposażony w maty grzewcze i komunikację bezprzewodową.

12.8 V | 200 Ah

DANE TECHNICZNE

PARAMETRY

Napięcie średnie	13.2 V ± 0.1 V (C/20)
Napięcie znamionowe	12.8 V
Pojemność znamionowa	200 Ah
Energia	2560 Wh
Żywotność 100% DoD	6000 cykli
Żywotność 80% DoD	9000 cykli
Żywotność 60% DoD	12000 cykli
Przewidywalna trwałość chemiczna	do 12 lat
Sprawność	97%

ŁADOWANIE I ROZŁADOWANIE

Zalecany zakres napięcia ładowania	14 ~ 14.2 V
Maksymalny prąd ładowania	200 A
Zalecany prąd ładowania	≤100 A
Odcięcie napięcia ładowania przez BMS	14.8 V
Napięcie balansowania	14 V (3.5 V na ogniwo)
Metoda ładowania	CC / CV
Czas ładowania	10 A – 20 h / 20 A – 10 h
Maksymalny ciągły prąd rozładowania	200 A
Maksymalny chwilowy prąd obciążenia	400 A (3 s)
Zalecane odłączenie przy niskim napięciu	11 V
Minimalne napięcie odcięcia przez BMS	10 V
Napięcie wzbudzenia	12 V
Samorozładowanie	< 4% miesięcznie

WARUNKI PRACY

Maty grzewcze	Tak
Temperatura pracy	Od -20°C do ~45°C
Temperatura ładowania	Od -20°C do 45°C
Temperatura przechowywania	Od -20°C do 60°C
Temperatura odcięcia przez BMS	65°C
Temperatura wzbudzenia	50°C

INNE

Waga	21.1 kg
Wymiary (bez terminali)	485 × 170 × 240 mm
Wysokość terminali	~25 mm
Typ terminali	M8
Moment dokręcenia terminala	8 - 10 Nm

KOMUNIKACJA

Komunikacja bezprzewodowa	Tak
Zasięg	10 m
System operacyjny	Android, iOS

ZGODNOŚĆ

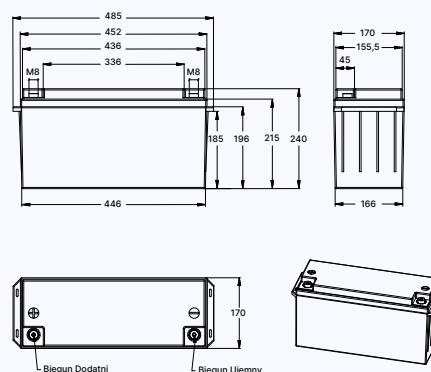
Certyfikaty	CE, UN38.3, UN3480
-------------	--------------------

Bateria zawiera wbudowany system zarządzania baterią BMS.

TYPY OCHRONY

Ładowanie w zbyt niskich temperaturach, przeładowanie, nadmierne rozładowanie, zwarcie, wysokie temperatury, pasywny balans ogniw.

WYMIARY



CECHY

 Mały grzewcze

Baterie Kon-TEC MG można ładować w niskich temperaturach (poniżej 0 stopni Celsjusza).

 Bezprzewodowa komunikacja

Komunikacja bezprzewodowa zintegrowana z systemem BMS. Zapewnia ona komunikację pomiędzy akumulatorem, a urządzeniem mobilnym i pozwala na odczyt parametrów akumulatora w czasie rzeczywistym.

 Lekkość

Akumulatory Kon-TEC są lżejsze o 50% (lub więcej) niż konwencjonalne akumulatory kwasowo-ołowiowe, żelowe lub AGM. Akumulatory Kon-TEC zapewniają również większe oddawanie mocy.

 Szybkie ładowanie, przy niskich stratach energii

Wysoka efektywność energetyczna jest zapewniona przez bardzo wysoką sprawność (ok. 97%).

 Wyjątkowa moc

100% prądu niezależnie od stopnia rozładowania. W przypadku akumulatorów kwasowo-ołowiowych to nie więcej niż 60% deklarowanej pojemności.

 Bardzo wysoka żywotność

6000 cykli przy 100% DoD (pełne naładowanie i rozładowanie), do 12000 lub więcej cykli przy 60% DoD. Dla porównania, akumulator kwasowo-ołowiowy wytrzyma zazwyczaj tylko ok. 200-300 cykli.

 Zysk z wydajności

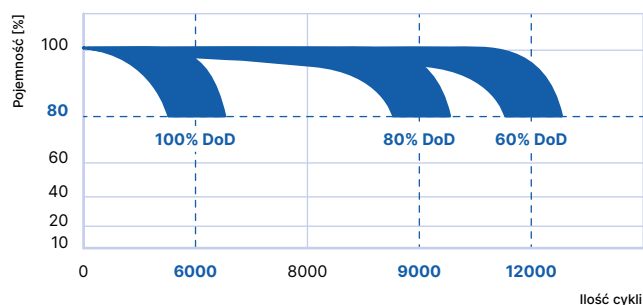
Akumulator LiFePO₄ wykazuje 2x mniejszy koszt oddanej energii, w porównaniu do akumulatorów GEL.

ZASTOSOWANIE

Akumulatory LiFePO₄ mają szerokie zastosowanie. Będąc niezawodnymi magazynami energii mogą służyć jako zasilanie urządzeń elektrycznych, pojazdów, czy systemów z niemal każdej branży.

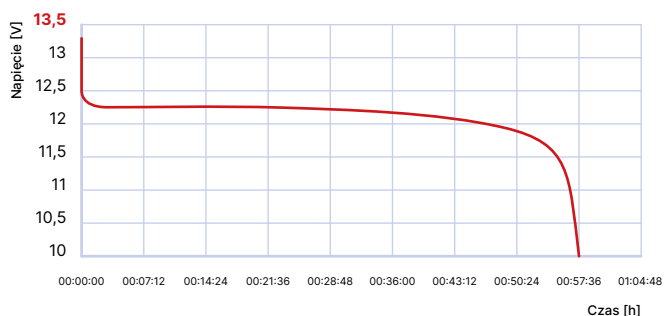
Swoje zastosowanie znajdują między innymi w następujących przypadkach:

- > **Zamiennik akumulatorów SLA (kwasowych i żelowych).**
- > **Przyczepy kempingowe i samochody kempingowe.**
- > **Specjalistyczne pojazdy elektryczne.**
- > **Napędy elektryczne.**
- > **Jachty, katamarany, łodzie mieszkalne.**
- > **Wózki inwalidzkie i pojazdy dla niepełnosprawnych.**
- > **Hybrydowe systemy fotowoltaiczne.**
- > **Turbiny wiatrowe.**
- > **Oświetlenie awaryjne.**
- > **Urządzenia i zabawki 12 V.**
- > **Źródło zasilania dla inwerterów 12 V~ / 230 V~.**

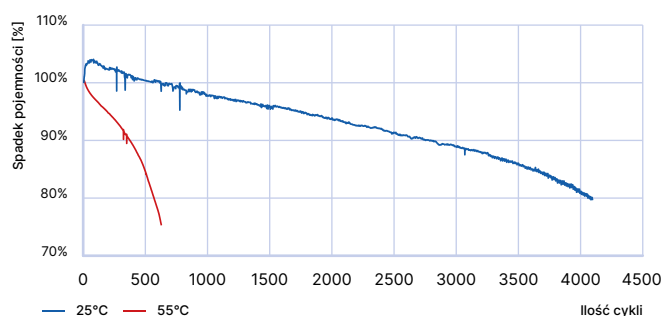
ŻYWOTNOŚĆ AKUMULATORÓW PRZY PRACY CYKLICZNEJ

CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA

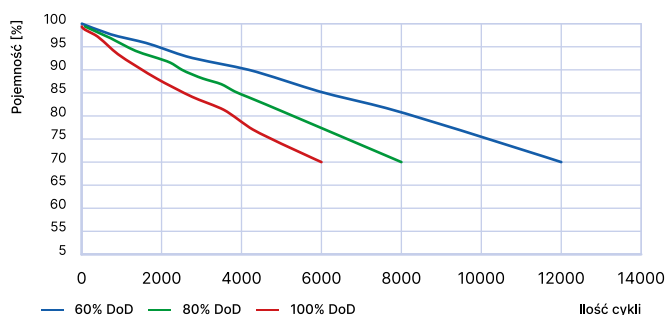
Rys. 1. Spadek napięcia akumulatora, rozładowanie 1C



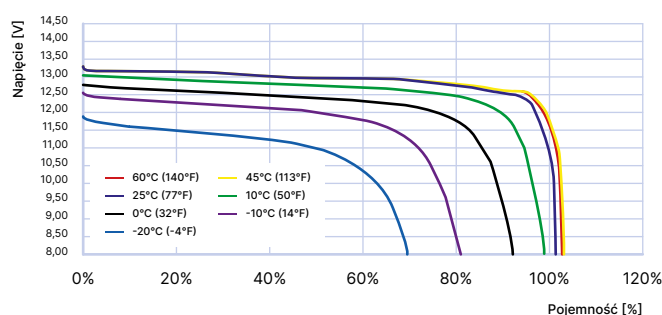
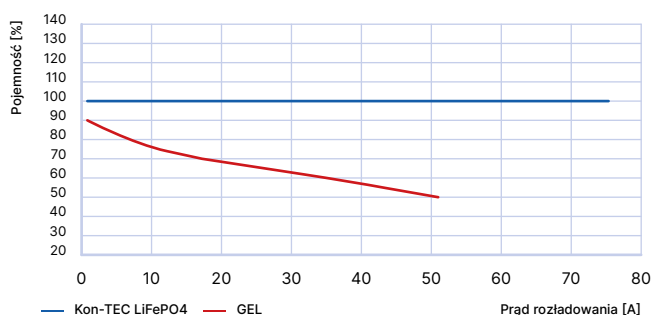
Rys. 2. Żywotność w różnych temperaturach, 1C



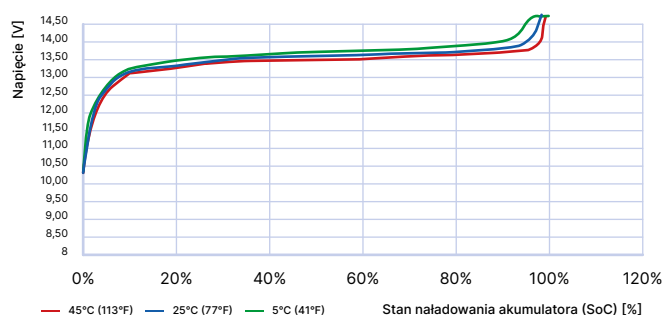
Rys. 3. Żywotność akumulatora przy różnych stopniach rozładowania (DoD). Rozładowanie prądem 1C



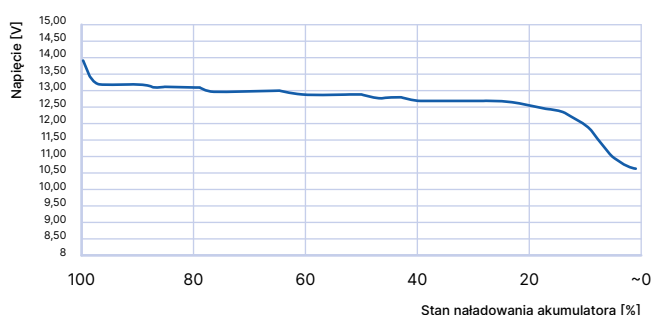
Rys. 4. Napięcie akumulatora przy rozładowaniu w różnych temperaturach. Rozładowanie prądem 1C

Rys. 5. Porównanie pojemności akumulatorów Kon-TEC LiFePO₄ i kwasowo-ołowiowych, przy różnych prądach rozładowania

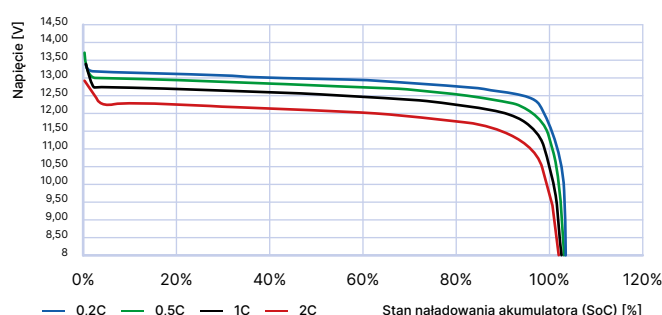
Rys. 6. Napięcie akumulatora przy ładowaniu w różnych temperaturach. Ładowanie prądem 0.2C



Rys. 7. Napięcie akumulatora przy rozładowaniu w różnych stopniach naładowania SoC. Prąd rozładowania 0.1C



Rys. 8. Napięcie akumulatora przy rozładowaniu różnymi prądami



GŁÓWNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Nie narażać akumulatora na promieniowanie słoneczne.
- Nie zanurzać akumulatora w wodzie.
- Nie zostawiać akumulatora w pobliżu źródeł ciepła.
- Ładować akumulator tylko pod nadzorem.
- Nie zwierać biegunów + i – żadnymi elementami przewodzącymi.
- Nie podłączać akumulatora bezpośrednio do gniazd elektrycznych.
- Nie wrzucać akumulatora do ognia.
- Nie przewozić akumulatora razem z innymi metalowymi przedmiotami.
- Nie uderzać, rzucać i deptać akumulatora.
- Nie przekłuwać akumulatora żadnymi przedmiotami.
- Nie demontować/otwierać akumulatora.
- Nie przechowywać nieużywanego akumulatora przez długi czas.
- Nie zostawiać akumulatora w warunkach wysokiej temperatury.
- Nie używać akumulatora w strefie silnego pola elektrostatycznego lub magnetycznego.
- Przeczytać dokładnie instrukcję do ładowarki.
- Przechowywać akumulator z zabezpieczonymi zaciskami.
- Trzymać akumulator z dala od dzieci i zwierząt.
- Nie nosić metalowych przedmiotów podczas obsługi i użytkowania akumulatora.
- Czas ładowania nie powinien być dłuższy niż w instrukcji do ładowarki.
- Nie lutować niczego do akumulatora.
- Nie narażać akumulatora na mikrofałę oraz wysokie ciśnienie.
- Nie używać żadnej formy nacisku na akumulator.
- Jeżeli akumulator wydziela dziwny zapach, jest odczuwalnie gorący, zmieni kolor, deformuje się lub w jakikolwiek inny sposób odbiega od normy przy używaniu, natychmiast odłączyć go od obciążenia i odstawić w bezpieczne miejsce, następnie skontaktować się z dostawcą/producentem.
- Jeżeli zaciski akumulatora są zanieczyszczone, należy oczyścić je za pomocą suchej szmatki, w innym wypadku połączenie z akumulatorem może być wadliwe.

PRZECHOWYWANIE I ŻYWOTNOŚĆ

Akumulatory należy przechowywać w następujących warunkach:

- W pomieszczeniach wentylowanych unikając bezpośredniego działania promieni słonecznych.
- W przypadku długoterminowego przechowywania należy to robić w pomieszczeniach o niskiej wilgotności powietrza i temperaturze w zakresie od -10°C do +45°C.
- Przechowywać akumulator w stanie pełnego naładowania.
- Przy przechowywaniu akumulatora 6 miesięcy lub DŁUŻEJ, wymagany jest co najmniej jeden cykl pełnego rozładowania i naładowania akumulatora, aby uniknąć niszczenia ogniw poprzez samorozładowanie.

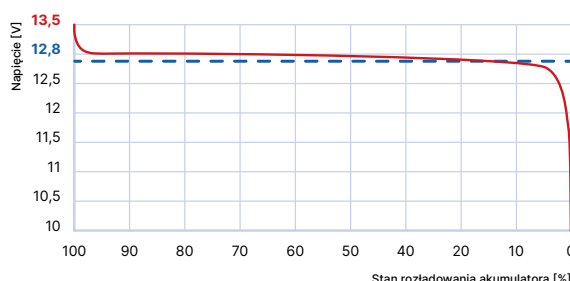
Ilość cykli (żywotność), po których akumulator zachowuje co najmniej 80% pojemności znamionowej, uzależniona jest od głębokości rozładowywania. Ich liczba jest nie mniejsza niż 6000 przy rozładowywaniu cyklami 100% DoD (pełne naładowanie i rozładowanie).

Po przekroczeniu 6000 cykli akumulator jest nadal sprawny, a jego pojemność wynosi co najmniej 80% pojemności znamionowej i zaczyna maleć wraz z czasem i/lub dalszym użytkowaniem. Im płytsze cykle rozładowania, tym dłuższa żywotność. Odpowiednio, dla cykli 80% DoD (rozładowywanie do 20% całkowitej pojemności), żywotność wynosi 9000 cykli oraz dla cykli 60% DoD (rozładowywanie do 40% całkowitej pojemności), żywotność wynosi 12000 cykli.

Szacunkową trwałość elektrolitu akumulatora przyjmuje się na około 12 lat użytkowania.

! UWAGA

Ze względu na nieliniowy charakter rozładowania akumulatora LiFePO₄, zakresy jego napięć utrzymują niemalże stałą wartość, w szerokim zakresie jego pojemności (rys. 9). Napięcie znamionowe wynoszące 12.8 V (dla naszych akumulatorów), może oznaczać zarówno akumulator naładowany w ok. 90% pojemności znamionowej, ALE też i rozładowany do blisko 0% pojemności znamionowej. Jak widać na charakterystyce, akumulator, którego napięcie spoczynkowe (otwarty obwód, bez obciążenia) wynosi 12.8 V (lub mniej), może być praktycznie w pełni rozładowany. Dlatego, w przypadku akumulatorów LiFePO₄, nie wolno sugerować się ich napięciem, w celu określenia ich faktycznego stopnia rozładowania/naładowania.

Rys. 9. Spadek napięcia akumulatora, rozładowanie 1C

Nie wolno dopuścić do sytuacji, w której napięcie spoczynkowe na odczepach akumulatora LiFePO₄ wynosi mniej niż 12.8 V.

! UWAGA

Algorytm pracy systemu mat grzewczych wygląda następująco: $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ - włączenie systemu mat grzewczych i ogrzewanie ogniw, do osiągnięcia temperatury dodatniej na ogniwach. Następnie ładowanie akumulatora. Czas ogrzania ogniw do temperatury dodatniej jest zależny od ujemnej temperatury początkowej ogniw i może się wydłużyć w zależności od warunków temperaturowych.

! UWAGA

Dla modeli akumulatorów Blue Line MG z rocznika 2025, wymagany prąd do załączenia mat grzewczych wynosi odpowiednio: 3 A dla modelu 50 Ah MG, 5 A dla 100 Ah MG, 10 A dla 200 Ah MG. W przypadku łączenia kilku baterii równolegle, minimalny prąd zadziałania mat grzewczych to $n \cdot$ wymagany prąd dla danego modelu, gdzie n - liczba akumulatorów. Starsze modele Blue Line MG wyprodukowane przed 2025 rokiem potrzebują co najmniej 7 A na sztukę.

WARUNKI GWARANCJI

Na powyższy produkt, jakim jest akumulator 12.8 V LFP, udziela się klientowi gwarancji, że niniejszy produkt będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres 5 lat od daty produkcji, lub 3 lata od daty zakupu (nie więcej niż 5 lat od daty produkcji) na terenie Polski. Jeżeli w okresie gwarancji wystąpią objawy mogące świadczyć o wadzie produktu, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej, który wskaże dalszy sposób postępowania. W ramach niniejszej gwarancji wadliwy produkt zostanie przywrócony do stanu sprawności użytkowej lub wymieniony jeśli usterka uniemożliwi jego naprawę. Rozpatrzenie gwarancji nastąpi w terminie nie dłuższym, niż 30 dni roboczych od daty otrzymania zgłoszenia reklamacyjnego. Wymiana urządzenia obejmuje dostarczenie nowego wolnego od wad produktu takiego samego lub - w przypadku, gdy jest wycofany z produkcji o podobnych parametrach, z wyłączeniem wymiarów które mogą ulec zmianie. Na opakowaniu zewnętrznym akumulatora mogą pozostać ślady po czynnościach serwisowych.

Niniejsza gwarancja nie obowiązuje:

- > w razie nieprawidłowego podłączenia, użytkowania lub ładowania urządzenia,
- > w przypadku, gdy produkt został zmodyfikowany, otwarty, zmieniony albo uszkodzony na skutek nieodpowiedniego użytkowania,
- > w razie nieprzestrzegania instrukcji użytkowania urządzenia,
- > w przypadku sprzedania produktu na aukcji publicznej,
- > w przypadku zniszczenia urządzenia podczas wypadku lub katastrofy naturalnej,
- > w przypadku zniszczenia zacisków/terminali przyłączeniowych,
- > w przypadku zniszczenia urządzenia przez ogień, zamrożenie lub wysoką temperaturę,
- > w razie zalania/zmiażdżenia przez ciśnienie,
- > w przypadku ingerencji użytkownika w urządzenie,
- > w przypadku uszkodzenia obudowy.

Kon-TEC Sp. z o.o.



ul. Boya-Żeleńskiego 12, Budynek B
35-105 Rzeszów



+48 572 001 150
info@kon-tec.eu