

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

<https://www.kon-tec.eu/>

## AKUMULATOR LiFePO<sub>4</sub> LITOWO-ŻELAZOWO-FOSFORANOWY

12,8V 200Ah

KT-LFP12200

**KT Kon-TEC**

TECHNOLOGY IS OUR PASSION

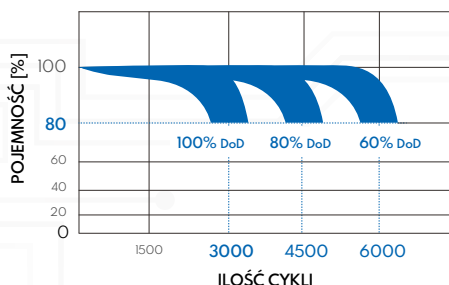


### 1. PARAMETRY AKUMULATORA

- 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. 98%).
- 100% prądu niezależnie od stopnia rozładowania. W przypadku akumulatorów kwasowo-ołowiowych to nie więcej niż 60% deklarowanej pojemności.
- Bardzo wysoka żywotność – 3000 cykli przy 100% DoD (pełne naładowanie i rozładowanie), do 6000 lub więcej cykli, przy 60% DoD. Dla porównania, akumulator kwasowo-ołowiowy wytrzymuje zazwyczaj tylko ok. 200-300 cykli.
- Zysk z wydajności. Akumulator LiFePO<sub>4</sub> wykazuje 2x mniejszy koszt oddanej energii, w porównaniu do akumulatorów GEL.
- Komunikacja bezprzewodowa zintegrowana z systemem BMS. Zapewnia ona komunikację pomiędzy akumulatorem, a urządzeniem mobilnym i pozwala na odczyt parametrów akumulatora w czasie rzeczywistym.

Więcej na [www.kon-tec.eu](http://www.kon-tec.eu)

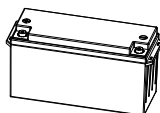
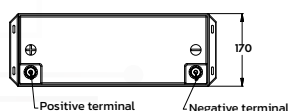
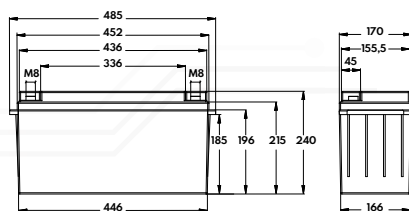
### ŻYWOTNOŚĆ AKUMULATORÓW PRZY PRACY CYKLICZNEJ



### ZASTOSOWANIE

- ZAMIENNIK AKUMULATORÓW ŚLĄ (KWASOWYCH I ŻELOWYCH)
- PRZYCZEPY KEMPINGOWE I SAMOCHODY KEMPINGOWE
- SPECJALISTYCZNE POJAZDY ELEKTRYCZNE
- NAPĘDY ELEKTRYCZNE
- JACHTY, KATAMARANY, ŁÓDZIE MIESZKALNE
- WÓZKI INWALIDZKIE I POJAZDY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- HYBRYDOWE SYSTEMY FOTOWOLTAICZNE
- TURBINY WIATROWE
- OŚWIETLENIE AWARYJNE
- URZĄDZENIA I ZABAWKI 12V
- ŹRÓDŁO ZASILANIA DLA INWERTERÓW 12V~/230V~
- I WIĘCEJ

### WYMIARY



### NAPIĘCIE I POJEMNOŚĆ

Napięcie nominalne	12.8V
Napięcie średnie	13.2V±0.1V (C/20)
Pojemność nominalna	200Ah
Energia	2560Wh

### ŁADOWANIE I ROZŁADOWANIE

Zalecany zakres napięcia ładowania	14.6±0.2V
Maximum charge current	200A
Zalecany prąd ładowania	≤ 100A
Odcięcie napięcia ładowania przez BMS	15V (3,75V per cell)
Napięcie balansowania	14,4V (3,6V per cell)
Metoda ładowania	CC/CV
Czas ładowania	10A - 20h / 20A - 10h
Maksymalny ciągły prąd rozładowania	200A
Maksymalny chwilowy prąd obciążenia	400A(3s)
Odcięcie prądu rozładowania przez BMS	L1: 220A(6ms) L2: 400A(0.5s)
Zalecanie odłączenia przy niskim napięciu	9.2 ± 11.2V
Minimalne napięcie odciążenia przez BMS	10V
Napięcie wzbudzenia	11V
Ochrona przed zwarcie	400µs

### WARUNKI PRACY

Temperatura pracy	-20°C ± 60°C
Temperatura ładowania	0°C ± 45°C
Temperatura przechowywania	-20°C ± 60°C
Temperatura odciążenia przez BMS	65°C
Temperatura wzbudzenia	50°C

### INNE

Żywotność	100% DoD (3000 cycles)
Waga	23,7kg
Wymiary (bez terminali)	485x170x240mm
Wysokość terminali	-25mm
Typ terminali	M8
Ilość ogniw	4
Sprawność	98%
Samorozładowanie	<4% per month

### KOMUNIKACJA

Komunikacja bezprzewodowa	Yes
Zasięg	10m
System operacyjny	Android, iOS

### ZGODNOŚĆ

Certyfikat	CE
------------	----

Bateria zawiera wbudowany system zarządzania baterią BMS.

### TYP OCHRONY

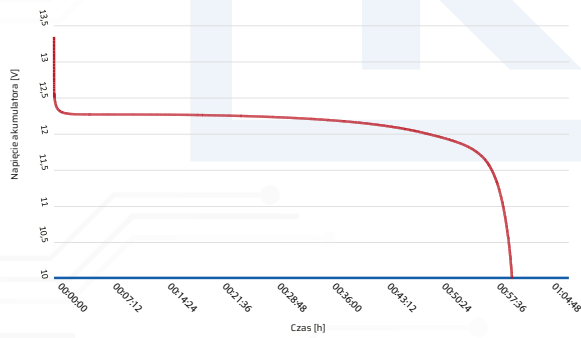
- Przeładowanie
- Nadmierne rozładowanie,
- Zwarcie,
- Wysokie temperatury,
- Ładowanie w zbyt niskich temperaturach,
- Pasywny balans ogniw

Kon-TEC sp. z o.o.  
Boya-Zeleńskiego 12, 35-105 Rzeszów, Poland  
T: +48 572 001 151 E: [info@kon-tec.eu](mailto:info@kon-tec.eu) W: [www.kon-tec.eu](http://www.kon-tec.eu)

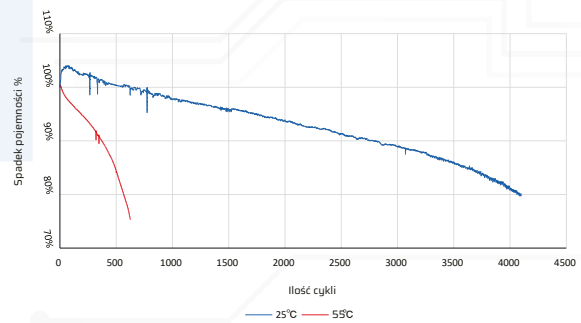
**KT Kon-TEC**  
TECHNOLOGY IS OUR PASSION

## 2. CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA

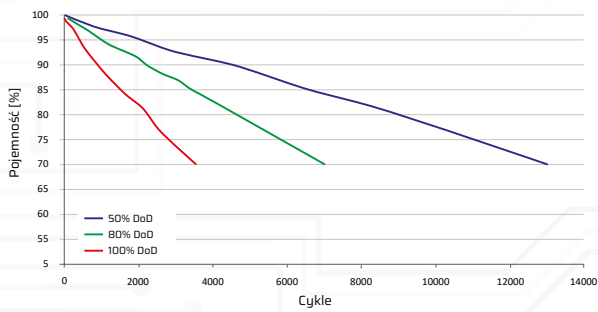
Rys. 1 Spadek napięcia na akumulatorze, rozładowanie 1C



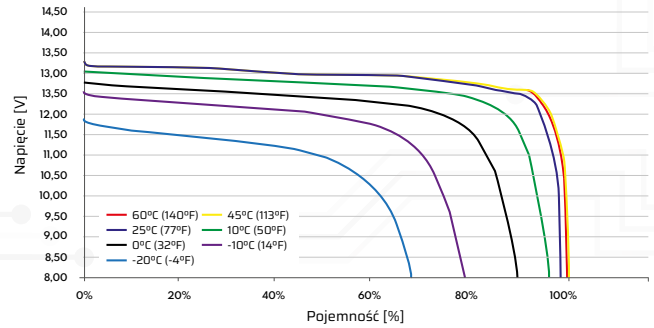
Rys. 2 Żywotność w różnych temperaturach, 1C



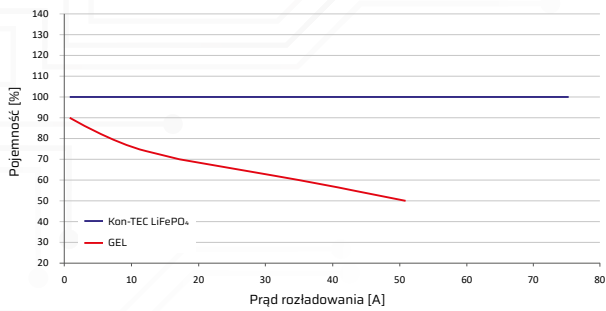
Rys. 3. Żywotność akumulatora przy różnych stopniach rozładowania (DoD). Rozładowanie prądem 1C



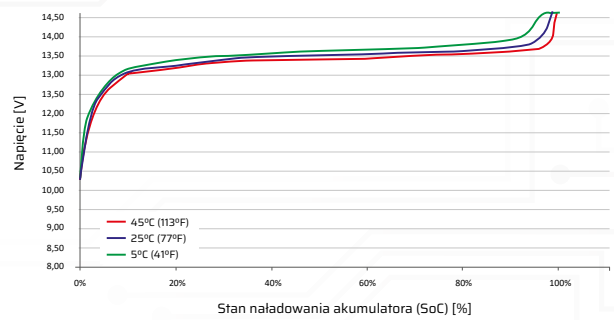
Rys. 4. Napięcie akumulatora przy rozładowaniu w różnych temperaturach. Rozładowanie prądem 1C



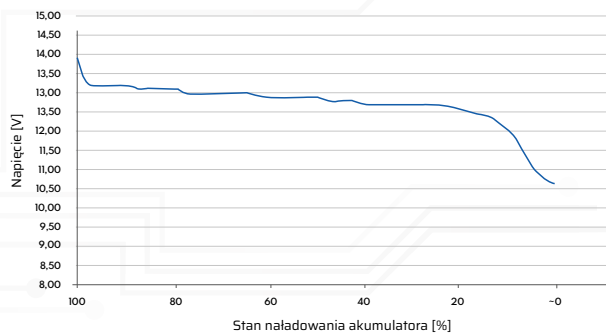
Rys. 5. Porównanie pojemności akumulatorów Kon-TEC LiFePO4 i kwasowo-olowiowych, przy różnych prądach rozładowania



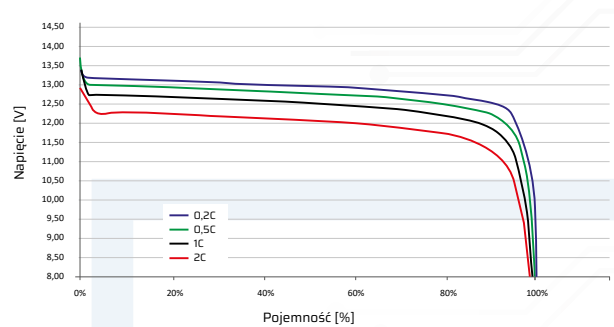
Rys. 6. Napięcie akumulatora przy ładowaniu w różnych temperaturach. Ładowanie prądem 0.2C



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 przekuwać akumulatora żadnymi przedmiotami,
- nie demontować/otwierać akumulatora,
- nie trzymać akumulatora nieużywanego przez długi okres czasu,
- 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 nic do akumulatora,
- nie narażać akumulatora na mikrofalę 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.

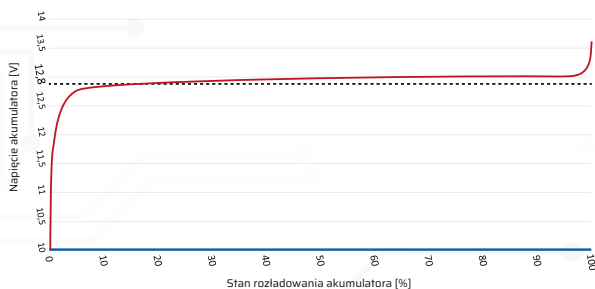
Ilość cykli (żywność), po których akumulator zachowuje co najmniej 80% pojemności nominalnej, uzależniona jest od głębokości rozładowywania. Ich liczba jest nie mniejsza niż 3000 przy rozładowywaniu cyklami 100% DoD (pełne naładowanie i rozładowanie). Po przekroczeniu 3000 cykli akumulator jest nadal sprawny, a jego pojemność wynosi co najmniej 80% pojemności nominalnej 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 4500 cykli oraz dla cykli 60% DoD (rozładowywanie do 40% całkowitej pojemności), żywotność wynosi 6000 cykli. Szacunkową trwałość elektrolitu akumulatora przyjmuje się na około 12 lat użytkowania.

## ZWRÓĆ UWAGĘ

Ze względu na nieliniowy charakter rozładowania akumulatora LiFePO<sub>4</sub>, zakresy jego napięć utrzymują niemalże stałą wartość, w szerokim zakresie jego pojemności (rys. 8). Napięcie nominalne wynoszące 12,8V (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 12,8V (lub mniej), może być praktycznie w pełni rozładowany.

Dlatego, w przypadku akumulatorów LiFePO<sub>4</sub>, nie wolno sugerować się ich napięciem, w celu określenia

Rys. 9 Spadek napięcia akumulatora, rozładowanie 1C



## WARUNKI GWARANCJI

Na powyższy produkt, jakim jest akumulator 12,8V 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 OBOWIĄDUJE:

- 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 razie nieprawidłowego podłączenia, użytkowania lub ładowania urządzenia,
- w przypadku zniszczenia urządzenia przez ogień, zamrożenie lub wysoką temperaturę,
- w razie zalania/zmiazdzenia przez ciśnienie,
- w przypadku ingerencji użytkownika w urządzenie,