

Instrukcja użytkownika



Ładowarki do akumulatorów LiFePO₄

Serie DL i XT



Kon-TEC Sp. z o.o.
ul. Boya-Żeleńskiego 12, Budynek B, 35-105 Rzeszów

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



Ustalenia prawne

WARUNKI PRAWNE

Instrukcja szczegółowo opisuje procedury i wymagania bezpiecznego montażu i obsługi ładowarek do akumulatorów LiFePO₄ Kon-TEC. Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Wszelkie działania przeciwko bezpieczeństwu użytkownika lub nieprzestrzeganie zasad niniejszej instrukcji oraz warunków gwarancji będą skutkować unieważnieniem gwarancji produktu. Jednocześnie producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za uszkodzenie produktu, uszkodzenie mienia, obrażenia ciała, a nawet śmierci. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są aktualne w chwili jej wydania.

Firma Kon-TEC zastrzega sobie prawo do zmian w zapisach (takich jak optymalizacja, aktualizacja lub inne operacje) bez wcześniejszego powiadomienia. Należy na bieżąco sprawdzać najnowszą wersję instrukcji na stronie internetowej www.kon-tec.eu, poświęconemu produktowi (zakładka: „Dokumentacja do pobrania”). Ponadto należy zauważyć, że schematy zawarte w instrukcji służą jako pomoc, w zrozumieniu instrukcji, dotyczącej konfiguracji i instalacji ładowarek do akumulatorów LiFePO₄. Elementy na schematach mogą różnić się od rzeczywistych podczas instalacji.

16.06.2026



Ładowarka
DL-240 12 V 10 A



Ładowarka
DL-400 12 V 20 A



Ładowarka
DL-900 12 V 40 A



Ładowarka
DL-900 24 V 20 A



Ładowarka
DL-2000 24 V 50 A



Ładowarka
DL-1200 48V 20A



Ładowarka
DL-4000 48 V 50 A



Ładowarka
DL-300WP 12 V 15 A



Ładowarka
DL-600WP 24 V 18 A



Ładowarka
DL-1200WP 48 V 18 A



Ładowarka
XT-30 12 V 10 A



Ładowarka
XT-70 12 V 20 A



Ładowarka
XT-80 24 V 20 A

Spis treści

1. OPIS URZĄDZENIA	05
2. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA	05
3. PARAMETRY ŁADOWARKI	05
3.1. Lista modeli	05
3.2. Napięcie wejściowe (AC): 230 V	05
3.3. Świecenie zielonej kontrolki (koniec ładowania)	05
3.4. Metoda ładowania	05
4. ZASADY UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI	05
4.1. Podłączenie ładowarki do akumulatora	05
4.2. Odłączenie ładowarki od akumulatora	05
4.3. Sygnalizacja stanu pracy i wskaźniki LED	06
5. UWAGI	06
6. KONSERWACJA	06
6.1. Rutynowa konserwacja	06
6.2. Wymiana bezpiecznika	06
6.3. Najczęstsze usterki i rozwiązania	07

1. OPIS URZĄDZENIA

Ładowarki zostały wyposażone w zaawansowany procesor oraz technologię sterowania sygnałem PWM. Dzięki temu modele z serii DL/XT cechują się wysoką wydajnością, stabilnością parametrów, niską emisyjnością oraz dużą energooszczędnością. Automatyczna kontrola prądu i napięcia pozwala na pełne naładowanie akumulatora, skutecznie chroniąc go przed niebezpiecznym przeładowaniem i dbając o jego żywotność na każdym etapie procesu.

2. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

UWAGA

Przed pierwszym użyciem należy odpakować zawartość i sprawdzić, czy w opakowaniu znajdują się wszystkie niezbędne elementy (tabela). Należy również sprawdzić, czy nie ma uszkodzonych lub brakujących elementów.

NAZWA	ILOŚĆ
Ładowarka	1
Instrukcja użytkownika	1
Przewód AC 230 V	1
Tylko w seriach XT: końcówka Anderson z przewodami do akumulatora	1

3. PARAMETRY ŁADOWARKI

3.1. Lista modeli

DL-240 12 V 10 A, **DL-400** 12 V 20 A, **DL-900** 12 V 40 A, **DL-900** 24 V 20 A, **DL-2000** 24 V 50 A, **DL-1200** 48 V 20 A, **DL-4000** 48 V 50 A, **DL-300WP** 12 V 15 A, **DL-600WP** 24 V 18 A, **DL-1200WP** 48V 16A, **XT-30** 12 V 10 A, **XT-70** 12 V 20 A, **XT-80** 24 V 20 A.

3.2. Napięcie wejściowe (AC): 230 V

Niektóre modele ładowarek z serii DL są wyposażone w dodatkowe przewody sygnałowe (12 V). Przewody te są przeznaczone do użycia w następujących przypadkach:

- Systemy zarządzania energią w kamperach lub jachtach (np. Energoblok, informujący o procesie ładowania).
- W celu reaktywacji baterii po jej awaryjnym odłączeniu przez system BMS, w ramach zabezpieczenia przed głębokim rozładowaniem (więcej informacji w instrukcji użytkownika Kon-TEC LiFePO₄, patrz: pkt 4.4.).

3.3. Świecenie zielonej kontrolki (koniec ładowania)

Zapalenie się zielonej diody oznacza zakończenie procesu ładowania. Następuje to w momencie, gdy prąd w końcowej fazie ładowania spadnie do poziomu 5-10% wartości początkowego prądu stałego (CC).

3.4. Metoda ładowania

Urządzenia wykorzystują dwuetapowy algorytm ładowania CC/CV (Constant Current / Constant Voltage – Stały Prąd / Stałe Napięcie). Najpierw akumulator ładowany jest prądem o stałym natężeniu, a po osiągnięciu odpowiedniego progu, ładowarka przechodzi w tryb stałego napięcia, stopniowo zmniejszając prąd aż do pełnego naładowania baterii.

4. ZASADY UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI

UWAGA

Niezastosowanie się do kolejności podłączania ładowarki może skutkować uszkodzeniem oraz utratą gwarancji.

Oznaczenia przewodów ładowarki:

- Czarny - biegun ujemny (-).
- Czerwony - biegun dodatni (+).

Na złączu DC ładowarki (konektory oczkowe lub zaciski/żabki) stale utrzymuje się napięcie. **Należy bezwzględnie unikać zetknięcia się ze sobą przewodu dodatniego (+) i ujemnego (-), aby nie doprowadzić do zwarcia.**

W celu zachowania bezpieczeństwa, podczas obsługi urządzenia należy rygorystycznie przestrzegać procedur opisanych w punktach 4.1 oraz 4.2.

4.1. Podłączenie ładowarki do akumulatora

Krok 1: Jeśli ładowarka jest wyposażona w przełącznik ON/OFF (0/1) przełączyć przycisk na pozycję OFF (0).

Krok 2: Podłączyć/podpiąć złącze DC do terminali akumulatora (koniecznie zachować prawidłową polaryzację).

Krok 3: Podłączyć wtyczkę AC do źródła napięcia 230 V AC.

Krok 4: Jeśli ładowarka jest wyposażona w przełącznik ON/OFF (0/1) włączyć przycisk na pozycję ON (1).

4.2. Odłączenie ładowarki od akumulatora

Krok 1: Jeśli ładowarka jest wyposażona w przełącznik ON/OFF (0/1) przełączyć przycisk na pozycję OFF (0).

Krok 2: Odłączyć wtyczkę AC od źródła napięcia 230 V AC.

Krok 3: Odłączyć/odpiąć złącze DC od terminali akumulatora, przy czym koniecznie należy **zachować szczególną ostrożność, aby przewód dodatni złącza DC ładowarki**, po odłączeniu od akumulatora, **nie zetknął się z przewodem ujemnym złącza DC ładowarki**. Po odłączeniu od akumulatora, na złączu DC ładowarki, pojawia się na kilka/kilkanaście sekund napięcie (kondensator w ładowarce podtrzymuje je jeszcze przez chwilę). Zetknięcie złącza dodatniego i ujemnego w tym momencie może spowodować uszkodzenie ładowarki.

! UWAGA

W przypadku, gdy po odłączeniu od akumulatora, przewody ze złącza DC dotkną się, nastąpi uszkodzenie ładowarki.

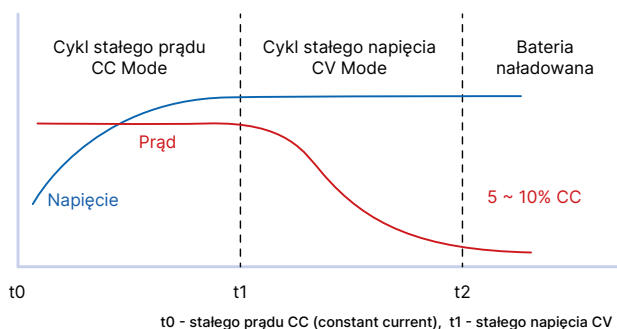
Aby uniknąć zwarcia przewodów DC należy obserwować diodę LED ładowarki (po odłączeniu przewodów od akumulatora dioda jeszcze przez krótki okres świeci się na czerwono. Gdy dioda zgaśnie, oznacza to, że napięcie na złączu DC już nie występuje).

4.3. Sygnalizacja stanu pracy i wskaźniki LED

Gdy urządzenie nie jest używane do ładowania akumulatora, należy upewnić się, że wszystkie jego złącza i wtyczki zostały odłączone. Stan pracy ładowarki można monitorować za pomocą dwóch wskaźników.

Dla ładowarek z serii DL zastosowano system dwóch diod. Kontrolka LED1 (świecąca na czerwono) sygnalizuje uruchomienie urządzenia i rozpoczęcie pracy. Kontrolka LED2 wskazuje status ładowania: kolor czerwony oznacza trwający proces przesyłania energii, a zmiana na kolor zielony potwierdza pełne naładowanie akumulatora.

Modele serii XT posiadają pojedynczą diodę LED. Świecenie kontrolki na czerwono oznacza trwający proces ładowania, natomiast jej zmiana na kolor zielony informuje o pełnym naładowaniu akumulatora.



5. UWAGI

- > Ładowarki firmy Kon-TEC dedykowane są do ładowania akumulatorów LiFePO₄ o napięciu ładowania 3,55~3,65 V / ogniwo.
- > Zabrania się podłączania ładowarki w odwrotnej polaryzacji (zamieniony + i -).
- > Zabrania się nagłego/szybkiego podłączania ładowarki "na ostro" tj.: podłączonej ładowarki do źródła napięcia 230 V AC nie można podpinąć do akumulatora. Koniecznie należy zachować kolejność z punktów 4.1 oraz 4.2.
- > Zjawisko lekkiego iskrzenia podczas podłączania ładowarki do akumulatora jest całkowicie normalne, z powodu naładowania kondensatorów.
- > Aby uniknąć uszkodzenia poprzez wibracje, nie zaleca się przewożenia urządzenia przez długi czas w pojazdach jeżdżących.
- > Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Zabrania się wykonywania wszelkich napraw lub nieautoryzowanego demontażu urządzenia.
- > Sprzedający nie odpowiada za wszelkie szkody wynikające z nieprzestrzegania i niezastosowania się do instrukcji.

6. KONSERWACJA

! UWAGA

Przed wykonaniem poniższych czynności należy odłączyć ładowarkę od akumulatora i źródła zasilania.

6.1. Rutynowa konserwacja

Należy regularnie usuwać kurz z otworów wentylacyjnych i wentylatora, aby ładowarka miała zapewnione poprawne odprowadzanie ciepła. Okresowo należy wytrzeć obudowę szmatką z odrobiną alkoholu. Nie wolno użytkować, ani przechowywać urządzenia w miejscu o wysokiej wilgotności lub temperaturze.

6.2. Wymiana bezpiecznika

W przypadku problemów z ładowaniem w pierwszej kolejności sprawdź stan bezpiecznika. Jeśli uległ uszkodzeniu, konieczna jest jego wymiana na nowy – bezwzględnie o tym samym typie i identycznych parametrach. Zadbaj o to, aby nowy bezpiecznik został prawidłowo i stabilnie osadzony w uchwycie. Ze względów bezpieczeństwa, wymiany można dokonać tylko i wyłącznie po uprzednim odłączeniu ładowarki od akumulatora oraz źródła zasilania.

6.3. Najczęstsze usterki i rozwiązania

> Usterka 1

Objaw: Po podłączeniu ładowarki i baterii, ładowarka nie pracuje lub LED2 świeci na zielono.

Powód: Uszkodzony bezpiecznik. Niepoprawne połączenie. Niepoprawnie działający przekaźnik.

Rozwiązanie: Wymiana bezpiecznika (jeśli występuje), następnie poprawne podłączenie ładowarki.

> Usterka 2

Objaw: Akumulator nie ładuje się w pełni, LED2 mruga zielono/czerwono.

Powód: Ładowarka i akumulator nie są połączone. Ładowarka się przegrzała i weszła w tryb stygnięcia i czuwania.

Rozwiązanie: Ponownie podłączyć akumulator i ładowarkę. Wystudzić ładowarkę. Ładowarka posiada funkcję automatycznego załączenia po ostygnięciu.

> Usterka 3

Objaw: Po podłączeniu ładowarki do zasilania AC, proces ładowania nie rozpoczyna się, obydwie diody nie świecą.

Powód: Utrata połączenia. Ładowarka nie ma połączenia z zasilaniem AC. Uszkodzenie ładowarki.

Rozwiązanie: Podłączyć ponownie przewód AC i upewnić się, że jest sprawny. Odesłać ładowarkę do autoryzowanego serwisu do naprawy. W urządzeniu występuje wysokie napięcie. Nie wolno otwierać!

Kon-TEC Sp. z o.o.



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



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