



ŁADOWARKA DO AKUMULATORÓW

LF5, LF6, LF7, LF9

IN CHARGE OF YOUR BATTERIES

06/2021 -
V01

www.energicplus.com



BG	Bulgarski	Можете да намерите това ръководство на Вашия език чрез линка, посочен по – долу.
CZ	Czeski	Tento návod najdete ve svém jazyce prostřednictvím odkazu níže.
DA	Duński	Du kan finde denne vejledning på dit sprog via nedenstående link.
DE	Niemiecki	Sie finden diese Bedienungsanleitung in Ihrer Sprache unter folgendem Link.
EL	Grecki	Μπορείτε να βρείτε αυτό το εγχειρίδιο στη γλώσσα σας μέσω του παρακάτω συνδέσμου.
EN	Angielski	You can find this manual in your language via below link.
ES	Hiszpański	Encontrarás este manual en su propio idioma a través del siguiente enlace.
ET	Estoński	Oma emakeelse juhendi leiata allolevalt lingilt.
FI	Fiński	Löydät tämän manuaalin omalla kielelläsi alla olevan linkin takaa.
FR	Francuski	Vous trouverez ce manuel dans votre langue via le lien ci-dessous.
GA	Irlandzki	Tá an lámhleabhar seo ar fáil i do theanga tríd an nasc thíos.
HR	Chorwacki	Ovaj priručnik mozete pronaci na svom jeziku putem donjeg linka.
HU	Węgierski	Ez a kézikönyv az Ön nyelvén az alábbi link alatt található.
IS	Islandzki	Hægt er að finna þessa handbók á þínu tungumáli á tenglinum hér að neðan.
IT	Włoski	Cliccando sul link sottostante troverai il manuale nella tua lingua.
LT	Litewski	Šį vadovėlį savo kalba rasite spustelėję žemiau esančią nuorodą.
LV	Łotewski	Rokasgrāmatu latviešu valodā Jūs varat atrast izmantojot zemāk esošo saiti.
MT	Maltański	Tista' ssib dan il-manwal bil-lingwa tieghek permezz tal-link ta' hawn taht.
NL	Niederlandzki	Je vindt deze handleiding in jouw taal via onderstaande link.
NO	Norweski	Du finner denne håndboken på ditt språk via linken nedenfor.
PL	Polski	Niniejsza instrukcja obsługi dostępna jest w Twoim języku za pośrednictwem poniższego linku.
PT	Portugalski	Pode encontrar este manual no seu idioma através do link abaixo.
RO	Rumuński	Puteți găsi acest manual în limba dvs. prin link-ul de mai jos.
SK	Słowacki	Manuál vo vašom jazyku môžete nájsť v priloženom vysvietenom riadku.
SL	Słoweński	Ta priročnik najdete v svojem jeziku preko spodnje povezave.
SV	Szwedzki	Du kan hitta denna manual på ditt språk via länken nedan.
TR	Turecki	Bu kılavuzu aşağıdaki bağlantıdan kendi dilinizde bulabilirsiniz.

Dziękujemy za skorzystanie z naszego produktu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa i prawidłowej obsługi chcemy zwrócić uwagę na niektóre elementy tej instrukcji:

- Ta broszura zawiera przydatne instrukcje dotyczące prawidłowej obsługi i konserwacji produktu. Dlatego też należy zwrócić szczególną uwagę na wszystkie akapity, które ilustrują najprostszy i najbezpieczniejszy sposób jego obsługi i użytkowania.
- Ta broszura stanowi integralną część maszyny i musi być dołączona do umowy sprzedaży.
- Nie wolno kopiować tej publikacji w całości ani w części bez pisemnego upoważnienia ze strony producenta.
- Wszystkie informacje zawarte w tym dokumencie są oparte na danych dostępnych w momencie drukowania, a producent zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia modyfikacji swojego produktu w dowolnym momencie bez powiadomienia i bez ponoszenia żadnych sankcji. Dlatego też zaleca się regularne sprawdzanie ewentualnych aktualizacji.

Osoba odpowiedzialna za użytkowanie tego produktu musi przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju, aby zapewnić użytkowanie tego sprzętu zgodnie z przeznaczeniem i aby uniknąć wszelkich sytuacji niebezpiecznych dla użytkownika.

W tej instrukcji zastosowano następujące znaki ostrzegawcze, aby ostrzec użytkownika przed niebezpieczeństwem i zagrożeniami:



Informacja, zachować ostrożność.



Ostrzeżenie, w przypadku nieprzestrzegania instrukcji może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia.



Niebezpieczeństwo, w przypadku nieprzestrzegania instrukcji może dojść do ciężkich lub śmiertelnych obrażeń ciała albo dużych uszkodzeń mienia.

W tej instrukcji zastosowano następujące konwencje:



1	Góra
2	Tył
3	Strona prawa
4	Dół
5	Przód
6	Strona lewa

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	6
2.	OPIS	8
2.1.	Dane techniczne	8
2.2.	Główne elementy produktu	10
2.3.	Tabliczka znamionowa	11
3.	INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	12
3.1.	Objaśnienie naklejek bezpieczeństwa	12
3.2.	Ogólne instrukcje bezpieczeństwa	12
4.	TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	14
5.	MONTAŻ I INSTALACJA	15
5.1.	Zawartość opakowania	15
5.2.	Instrukcje bezpieczeństwa	15
5.3.	Instalacja elektryczna ładowarki	15
6.	PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI	16
6.1.	Panel przedni	18
6.2.	Podłączanie akumulatora do ładowarki	18
6.3.	Aktywacja trybu programowania użytkownika	18
6.4.	Ustawianie parametru	19
7.	OBSŁUGA	21
7.1.	Instrukcje bezpieczeństwa dot. obsługi produktu	21
7.2.	Instrukcje dot. obsługi	22
8.	KONSERWACJA	24
8.1.	Instrukcje bezpieczeństwa dot. naprawy produktu	24
8.2.	Harmonogram konserwacji	24
8.3.	Instrukcje konserwacji	24
9.	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	26
9.1.	Sygnaly ostrzegawcze	26
9.2.	Alarmy płyty sterującej i rozwiązywanie problemów	27
10.	TYMCZASOWA PRZERWA W EKSPLOATACJI	30
11.	OSTATECZNE WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI I UTYLIZACJA	31
12.	ZAŁĄCZNIKI	32
12.1.	Certyfikat CE	32
12.2.	Omówienie parametrów	40
12.3.	Lista modeli	43
12.4.	Pierwsza pomoc i postępowanie medyczne	45

1. WSTĘP

Ta instrukcja zawiera wszystkie informacje niezbędne do obsługi ładowarek do akumulatorów Energic Plus LF. Instalację, rozpoczęcie eksploatacji i niektóre czynności konserwacyjne mogą wykonywać wyłącznie profesjonalni technicy. Dostępna jest osobna instrukcja przeznaczona specjalnie dla techników odpowiedzialnych za instalację i przekazanie do eksploatacji.

Jeśli te informacje oraz procedury konserwacji są potrzebne, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.

Instrukcja zawiera też wiele zaleceń bezpieczeństwa, pomocnych przy stworzeniu bezpiecznego środowiska pracy.

Ładowarki do akumulatorów Energic Plus LF skonstruowano do ładowania akumulatorów ołowiowych. Urządzenia te zamieniają napięcie wejściowe prądu zmiennego na odpowiednie napięcie prądu stałego w celu ładowania ogniw akumulatorów.

Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy uważnie zapoznać się z instrukcją i przestrzegać procedur bezpieczeństwa. W przypadku pytań należy skontaktować się ze swoim sprzedawcą.

Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy uważnie zapoznać się z instrukcją i przestrzegać procedur bezpieczeństwa. Operator oraz wszystkie osoby, które użytkują urządzenia, powinny uważnie i regularnie czytać tę instrukcję i mieć do niej dostęp w każdej chwili.

Instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby mieć do niej dostęp w przyszłości. W przypadku pytań należy skontaktować się ze swoim sprzedawcą.

Wierzymy, że ładowarka do akumulatorów LF doskonale sprawdzi się podczas pracy.



Jeśli ładowarka do akumulatorów LF ma być używana w bardzo trudnych warunkach, na przykład skrajnym cieple, zimnie, w suchym powietrzu itp., należy skontaktować się ze sprzedawcą i omówić, czy produkt jest odpowiedni do pracy planowanej dla ładowarki LF.

W załącznikach do tej instrukcji (zob. rozdział 12) znajduje się rozdział omawiający pierwszą pomoc. Przed rozpoczęciem pracy należy uważnie przeczytać ten rozdział.



Podczas ładowania akumulatorów należy zapewnić dobrą wentylację miejsca pracy, ponieważ w tym czasie dochodzi do uwalniania wodoru, który w pewnych stężeniach w powietrzu ma właściwości wybuchowe (wartości graniczne palności lub wybuchowości wynoszą od 4,1% do 72% wodoru w powietrzu). Odpowietrzniki z funkcją hamowania powstawania iskier pomagają spowolnić szybkość uwalniania się wodoru, ale w przypadku niewystarczającej wentylacji stężenie wodoru wokół akumulatora może grozić wybuchem.



Aby zabezpieczyć się przed porażeniem, należy poprosić wykwalifikowanego elektryka o sprawdzenie, czy urządzenie jest prawidłowo uziemione i dowiedzieć się, które zaciski i części znajdują się pod napięciem.

Nie wolno ładować akumulatorów innych niż ołowiowe.
Należy sprawdzić typ akumulatora i zalecany typ ładowarki.

Ładowarki do akumulatorów LF mogą być niebezpieczne w przypadku zaniedbania odpowiedniej konserwacji. Dlatego należy zapewnić odpowiednie urządzenia i środki do konserwacji, stosownie przeszkolonych pracowników oraz procedury.

Konserwację i kontrole należy prowadzić zgodnie z poniższymi zasadami:

1. Przestrzegać zaplanowanego harmonogramu konserwacji, smarowania i kontroli (zob. instrukcje konserwacji w rozdziale 8).
2. Konserwację, naprawy, regulacje i kontrole ładowarki do akumulatorów LF należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym i upoważnionym pracownikom.
3. Klient lub użytkownik nie może wprowadzać zmian ani uzupełnień, które wpływają na wydajność i bezpieczeństwo pracy, bez wcześniejszej pisemnej zgody producenta. Należy odpowiednio wymieniać tabliczki i naklejki dotyczące parametrów, obsługi i konserwacji maszyny.
4. Gwarancja traci ważność w przypadku wprowadzenia modyfikacji bez pisemnej zgody producenta.

Każda osoba odpowiedzialna za uruchomienie maszyny, jej obsługę lub konserwację jest zobowiązana do uważnego przeczytania i stosowania się do poniższych instrukcji. Operatorzy tego produktu muszą zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa i przestrzegać wszystkich procedur. Zaniedbywanie tych instrukcji oznacza ryzyko obrażeń lub śmierci.

Długi okres bezawaryjnej eksploatacji jest gwarantowany pod warunkiem prawidłowej eksploatacji i konserwacji urządzenia.

2. OPIS

2.1. Dane techniczne



Stosowne informacje o urządzeniu zawiera tabliczka znamionowa.

Model	LF5
Typ	Standardowa ładowarka do akumulatorów
Typ akumulatora	Akumulator mokry
Szerokość całkowita (mm) (A)	242
Wysokość całkowita (mm) (B)	241
Długość całkowita (mm) (C)	222
Minimalna temperatura robocza (°C)	-5
Maksymalna temperatura robocza (°C)	50
Minimalna temperatura przechowywania (°C)	-20
Maksymalna temperatura przechowywania (°C)	60
Wilgotność względna	75%

Model	LF6
Typ	Standardowa ładowarka do akumulatorów
Typ akumulatora	Akumulator mokry
Szerokość całkowita (mm) (A)	366
Wysokość całkowita (mm) (B)	295
Długość całkowita (mm) (C)	283
Minimalna temperatura robocza (°C)	-5
Maksymalna temperatura robocza (°C)	50
Minimalna temperatura przechowywania (°C)	-20
Maksymalna temperatura przechowywania (°C)	60
Wilgotność względna	75%



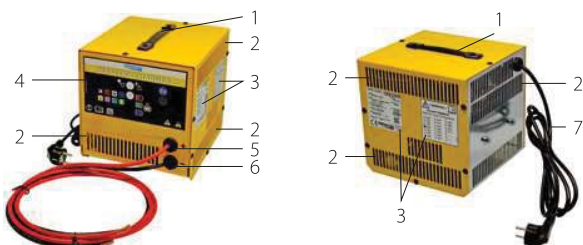
Model	LF7
Typ	Standardowa ładowarka do akumulatorów
Typ akumulatora	Akumulator mokry
Szerokość całkowita (mm) (A)	580
Wysokość całkowita (mm) (B)	355
Długość całkowita (mm) (C)	310
Minimalna temperatura robocza (°C)	-5
Maksymalna temperatura robocza (°C)	50
Minimalna temperatura przechowywania (°C)	-20
Maksymalna temperatura przechowywania (°C)	60
Wilgotność względna	75%

Model	LF9
Typ	Standardowa ładowarka do akumulatorów
Typ akumulatora	Akumulator mokry
Szerokość całkowita (mm) (A)	496
Wysokość całkowita (mm) (B)	783
Długość całkowita (mm) (C)	304
Minimalna temperatura robocza (°C)	-5
Maksymalna temperatura robocza (°C)	50
Minimalna temperatura przechowywania (°C)	-20
Maksymalna temperatura przechowywania (°C)	60
Wilgotność względna	75%



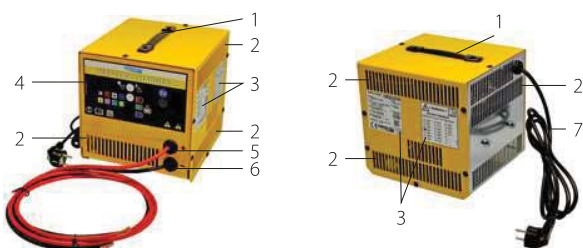
2.2. Główne elementy produktu

Model LF5



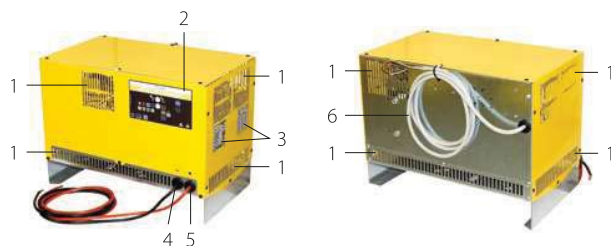
L.p.	Element
1	Uchwyt
2	Wentylacja
3	Naklejki
4	Panel sterowania
5	Kabel wyjściowy (dodatni)
6	Kabel wyjściowy (ujemny)
7	Kabel wejściowy

Model LF6



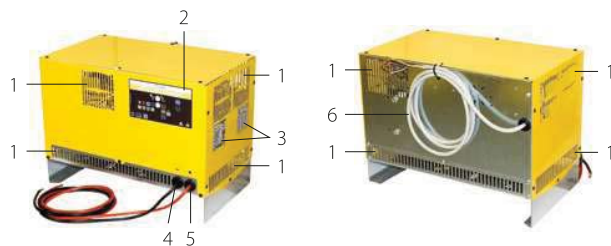
L.p.	Element
1	Uchwyt
2	Wentylacja
3	Naklejki
4	Panel sterowania
5	Kabel wyjściowy (dodatni)
6	Kabel wyjściowy (ujemny)
7	Kabel wejściowy

Model LF7



L.p.	Element
1	Wentylacja
2	Panel sterowania
3	Naklejki
4	Kabel wyjściowy (ujemny)
5	Kabel wyjściowy (dodatni)
6	Kabel wejściowy

Model LF9






L.p.	Element
1	Wentylacja
2	Panel sterowania
3	Naklejki
4	Kabel wyjściowy (ujemny)
5	Kabel wyjściowy (dodatni)
6	Kabel wejściowy

3. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

3.1. objaśnienie naklejek bezpieczeństwa

W przypadku uszkodzenia lub utraty naklejek należy je wymienić.

Naklejka	Wyjaśnienie	Odniesienie
	Przed rozpoczęciem użytkowania produktu przeczytać instrukcję	166TA7573
	Urządzenie elektryczne	163TA6970
	Zachować ostrożność podczas pracy ze sprzętem elektrycznym	166TA7574

3.2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



- TVH Parts Holding NV nie może przewidzieć każdych możliwych okoliczności, w których może wystąpić zagrożenie. Dlatego ostrzeżenia zawarte w tej publikacji oraz znajdujące się na urządzeniu nie wyczerpują wszystkich możliwości.
W przypadku stosowania urządzeń, procedur, metod i technik pracy, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę TVH Parts Holding NV, należy konieczne upewnić się, że nie występuje zagrożenie dla operatora lub innych osób.
- Urządzenia elektryczne należy montować i konserwować zgodnie ze wszystkimi przepisami krajowymi i miejscowymi. Przy urządzeniu należy umieścić odłącznik zasilania. Należy sprawdzić tabliczkę znamionową z wymaganiami dotyczącymi napięcia i fazy.
- Nie wolno przedłużać przewodu ładującego bez uprzedniej zgody producenta.
W przeciwnym wypadku może dojść do nieprawidłowego działania ładowarki i utraty gwarancji.
- Jeśli użytkownik nie przestrzega ściśle wszystkich zasad bezpieczeństwa i nie podejmuje działań zapobiegawczych, ładowarki do akumulatorów mogą spowodować obrażenia ciała lub śmierć, uszkodzenie innego sprzętu lub mienia.
- Nieosłonięte przewody lub zaciski w obwodzie wyjściowym, a także nieuziemiający i odsłonięty sprzęt pod napięciem, mogą spowodować śmiertelne porażenie prądem.
- Iskry, ogień, tłące się papierosy i inne źródła zapłonu należy trzymać z dala od miejsca ładowania akumulatora.



- Nie dotykać zacisków akumulatora podczas pracy urządzenia.
- Części wewnętrzne muszą zawsze być czyste i suche. Zabrudzenia i/lub wilgoć mogą spowodować niewydolność izolacji. Takie uszkodzenie może spowodować wystąpienie wysokiego napięcia na wyjściu ładowarki.
- W przypadku zwarcia akumulator wytwarza prąd o bardzo wysokim natężeniu, dlatego dotknięcie każdego przewodnika metalowego przewodzącego taki prąd spowoduje poważne oparzenia skóry.
- Nie wolno dopuścić do zetknięcia się jakiegokolwiek biżuterii z zaciskami akumulatora ani złączami jego ogniw na wierzchu akumulatora.
- Operator ani użytkownik nie mogą nosić na sobie żadnych materiałów przewodzących.
- Kable nigdy nie mogą być naprężone. Zawsze należy zapewnić nieco luzu.
- Kwas akumulatorowy jest bardzo żrący. Operator lub użytkownicy rozładowniki i/lub akumulatora muszą zawsze nosić rękawice ochronne i stosować ochronę oczu.
- Zdecydowanie zalecamy także noszenie gumowych fartuchów i osłony twarzy.
- Instalacja wentylacyjna pomieszczenia, w którym przechowywane są akumulatory, powinna być dostosowana do zapewnienia odpowiedniej ilości świeżego powietrza przy uwzględnieniu liczby ładowanych akumulatorów.
- Nie wolno kłaść narzędzi ani żadnych metalowych przedmiotów na żadnym akumulatorze.
- Przed podłączeniem lub odłączeniem akumulatora ładowarka musi być WYŁĄCZONA. Wyświetlacz cyfrowy musi być całkowicie WYŁĄCZONY.
- Nie wolno otwierać obudowy. Otwierać ją mogą wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

1. Transport

LF5:

Ładowarki wyposażono w uchwyty w górnej części.

Ładowarkę należy przenosić, trzymając za przewidziany do tego uchwyt lub oburącz od spodu.

LF6:

Należy określić, czy ładowarka nie jest zbyt ciężka do przenoszenia.

Jeśli użytkownik może przenosić ładowarkę samodzielnie, należy ją trzymać w pozycji pionowej, oburącz od spodu.

Jeśli ładowarka jest zbyt ciężka do przenoszenia, można ją transportować na wózku z kołami.

W przypadku

transportowania na wózku ładowarka musi być zamocowana pasem.



Pas należy napinać tak, aby nie doszło do uszkodzenia ekranu LED ani elementów cyfrowych z przodu ładowarki.

Transport LF7 oraz LF9:

Zawsze, kiedy to możliwe, ładowarkę należy przetaczać do miejsca pracy na wózku zwykłym lub paletowym.

Ładowarka musi być zamocowana pasem.



Pas należy napinać tak, aby nie doszło do uszkodzenia ekranu LED ani elementów cyfrowych z przodu ładowarki.

Ładowarkę należy przetaczać tylko po gładkich powierzchniach.

Ładowarkę należy transportować tylko w pozycji pionowej, ponieważ środek ciężkości musi pozostawać na dole.



Wstrząsy spowodowane utykaniem kół na nierównych powierzchniach mogą powodować fizyczne naprężenia i obrażenia ciała.

2. Przechowywanie:

- Nie wolno zakrywać ładowarki, aby umożliwić jej skuteczne ostygnięcie.
- Nie wolno umieszczać ładowarki w miejscach wilgotnych ani tam, gdzie mogłyby na nią upadać rozpryski dowolnej cieczy. Wilgotność względna musi być poniżej 75%.
- Ładowarkę należy przechowywać w temperaturze od -20°C do 60°C. Wartości poniżej i powyżej tego zakresu temperatur spowodują uszkodzenie ładowarki do akumulatorów.
- Ładowarkę należy trzymać z dala od miejsc wytwarzania iskiei.
- Zapewnić dobrą wentylację, aby nie dopuścić do gromadzenia się mieszaniny tlenu i wodoru.
- Należy umieścić ochronę wokół ładowarki, aby zapobiegać wjechaniu w nią i kolizjom.
- Ładowarkę należy umieścić na podeście podniesionym co najmniej 50 cm (19 cali) od podłogi. To zapobiegnie pożarowi spowodowanemu przez pył.
- Trzymać w pobliżu gaśnicę.
- Zainstalować w pobliżu detektory dymu.
- Nie wolno kłaść przedmiotów na ładowarce.

5. MONTAŻ I INSTALACJA

5.1. Zawartość opakowania

Opis	Ilość	Odniesienie
Opakowanie ładowarki	1	Sprawdzić właściwy odnośnik w załączniku 12.3 lub skontaktować się ze sprzedawcą
Instrukcja obsługi	1	166TA9343

5.2. Instrukcje bezpieczeństwa



- Ładowarkę mogą montować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy. O instrukcję techniczną należy poprosić sprzedawcę.
- Stosować odpowiednie, pasujące do siebie wtyczki i gniazda. Przed użyciem urządzenia sprawdzić ciągłość elektryczną przewodu uziemiającego. Grubość przewodu uziemiającego musi być równa lub większa od zalecanej w stosownym przepisie lub w tej instrukcji.



- Należy sprawdzić, czy napięcie robocze urządzenia jest identyczne z miejscowym napięciem sieci zasilającej.
- Sprawdzić, czy sieć zasilająca może zapewnić maksymalną moc wejściową urządzenia.
- Wystawienie urządzenia na działanie deszczu lub wilgoci grozi pożarem lub porażeniem prądem.
- Zapewnić odpowiedni obieg powietrza.
- Nie umieszczać urządzenia w pobliżu materiałów, które mogą zablokować szczeliny wentylacyjne.
- Nie montować urządzenia w pobliżu źródeł ciepła, np. kaloryferów lub kanałów wentylacyjnych.
- Nie montować urządzenia tam, gdzie jest narażone na bezpośrednie światło słoneczne, nadmierne zapylenie, mechaniczne drgania lub wstrząsy.
- Ładowarka musi stać na stabilnym podłożu.
- Przed instalacją i obsługą ładowarki należy sprawdzić, czy usunięto z niej cały materiał opakowaniowy.
- Nie wolno instalować ładowarki po spostrzeżeniu uszkodzeń powstałych w transporcie lub innych.
- Sprawdzić, czy ładowarka jest zamontowana zgodnie z instrukcją obsługi, obowiązującymi przepisami i normami.
- W przypadku instalacji kilku systemów należy pamiętać, że między urządzeniami musi być zawsze zachowany odstęp co najmniej 36 cm (± 15 cali).

5.3. Instalacja elektryczna ładowarki

- Sprawdzić skuteczność obwodu uziemiającego (żółto-zielony przewód).
- Podłączyć ładowarkę do sieci zasilającej odpowiednimi wtyczkami z przyciskami i bezpiecznikami.
- Podłączyć ładowarkę do akumulatora odpowiednim złączem.



Wszelkie pozostałe ustawienia, na przykład napięcia prądu przemiennego, mogą wprowadzać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji technicznej dostępnej u sprzedawcy.

6. PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI

Ładowarka jest przeznaczona do ładowania wyłącznie ołowiowych akumulatorów do zastosowań motoryzacyjnych. Ładowarka przekształca wejściowy prąd przemienny na prąd stały o wartości odpowiedniej do ładowania akumulatora.

Ładowarki wolno używać wyłącznie do standardowego ładowania.

Model standardowy ładowarek LF pracuje według krzywej ładowania Wa zgodnie z opisem w normie DIN 41774.

Działaniem ładowarki steruje mikroprocesor. Typowy cykl ładowania składa się z trzech etapów:

- **ŁADOWANIE WSTĘPNE lub SZYBKIE**

Akumulator jest w stanie rozładowanym. Napięcie ogniwa akumulatora jest poniżej punktu gazowania (czyli około 2,40 V/ogniwo przy temperaturze 30°C).

W tym stanie akumulator może pochłaniać duże ilości energii. Ładowarka pracuje blisko swojej mocy maksymalnej, jednocześnie kontrolując napięcie akumulatora.

- **ŁADOWANIE OGRANICZONE**

Napięcie akumulatora przekracza punkt gazowania. Elektrolyt wytwarza gaz i konieczne jest ograniczenie prądu ładowania, aby zapobiec przegrzewaniu się akumulatora. Ładowarka dostosowuje swój prąd wyjściowy i kończy ładowanie po wykryciu pełnego naładowania (= 100%).

- **WYRÓWNYWANIE**

Po zakończeniu ładowania ładowarka automatycznie zatrzymuje pracę i pozwala na ostygnięcie akumulatora. Jeśli akumulator pozostanie podłączony do ładowarki przez długi czas (np. przez weekend), ładowarka będzie wysyłać dodatkowe, kontrolowane impulsy niskoprądowe. Celem tego procesu, nazywanego wyrównywaniem, jest doprowadzenie wszystkich ogniwa akumulatora do identycznego poziomu naładowania.

Ładowarki do akumulatorów są wyposażone w dwa bloki ustawień do doboru nominalnego przemiennego napięcia wejściowego AC i lepszej optymalizacji krzywej ładowania.

NAPIĘCIE NOMINALNE 3 fazy i 1 faza

To ustawienie jest dostępne w ładowarkach przeznaczonych do pracy z różnymi nominalnymi napięciami wejściowymi AC, np. 3 x 230/400 V AC lub 1 x 208/240/480 V AC.

W niektórych ładowarkach przy tym ustawieniu stosowane są listwy zaciskowe śrubowe, inne wykorzystują standardowy listwowy blok zaciskowy (trójkąt-gwiazda).

OPTYMALIZACJA KRZYWEJ ŁADOWANIA

To ustawienie występuje we wszystkich ładowarkach LF. Jego celem jest wyrównywanie wahań napięcia wejściowego AC w miejscu instalacji.

Zaleca się sprawdzenie rzeczywistej wartości napięcia wejściowego AC dostępnego w miejscu instalacji i odpowiednie dostosowanie prądu wyjściowego ładowarki.

We wszystkich ładowarkach do tego ustawienia służy śrubowy blok zaciskowy. W przypadku modeli jednofazowych poprowadzenia wymaga jedna żyła. W modelach trójfazowych trzeba podłączyć trzy żyły.



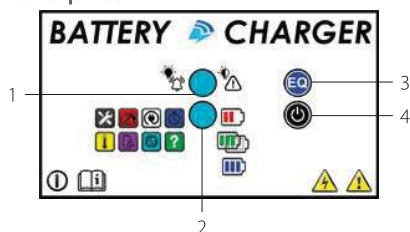
- Przed rozpoczęciem korzystania z tego urządzenia należy ukończyć szkolenie w zakresie bezpiecznych praktyk.
- Ładowarkę do akumulatorów mogą montować i serwisować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.



Przed odłączeniem akumulatora sprawdzić, czy ładowanie się zakończyło. Jeżeli nie, wyłączyć ładowarkę wyłącznikiem głównym lub przyciskiem stop, aby wykluczyć przeskakowanie iskier między przyłączami.

Kiedy miga dioda LED RGB, ładowarka jest aktywna. Nie wolno odłączać akumulatora! Akumulator wolno odłączyć tylko wtedy, kiedy dioda LED RGB świeci światłem CIĄGŁYM (także białym).

6.1. Panel przedni



L.p.	Wyjaśnienie
1	Czerwona dioda LED ostrzegawcza i/lub alarmowa
2	Wielokolorowa dioda LED (RGB) z 8 możliwymi kolorami
3	Przycisk do wyrównywania
4	Przycisk zatrzymywania lub ponownego uruchamiania ładowarki



L.p.	Wyjaśnienie
1	Sygnal alarmowy
2	Komunikaty błędów na zaciskach. Zawsze w połączeniu z inną diodą LED. Dodatkowe informacje można znaleźć w rozdziale 9.
3	Sygnal ostrzegawczy
4	Stan akumulatora (możliwa sygnalizacja w połączeniu z inną diodą LED)

6.2. Podłączenie akumulatora do ładowarki.

1. Podłączyć prawidłowo akumulator do ładowarki.
2. Włącza się płyta sterująca i mikroprocesor wykonuje automatyczny test obwodów sterujących.
3. Diody LED „Status” oraz „Alarm/Warning” (Alarm/Ostrzeżenie) pokażą sekwencję kolorów, pozwalającą użytkownikowi określić ustawienia parametrów.

6.3. Aktywacja trybu programowania użytkownika.

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk STOP/START przez co najmniej 5 sekund.
2. Kiedy zaświeci się dioda „WARNING/ALARM” (Ostrzeżenie/Alarm), ładowarka będzie w trybie programowania użytkownika.



6.4. Ustawianie parametru

1. Przytrzymać przycisk EQ przez 1 sekundę.
2. Aby przeglądać parametry, nacisnąć przycisk STOP/RE-START.
3. Jeśli dioda LED „Alarm/Warning” (Alarm/Ostrzeżenie) dalej miga na czerwono, a dioda LED RGB wyświetla różne kolory (co oznacza parametry programowalne), urządzenie jest przygotowane do ustawiania wartości.

Parametry programowalne:

Parametr 1: napięcie gazowania

Parametr 2: napięcie maksymalne

Parametr 3: tryb wyrównywania

Parametr 4: tryb ładowania



Przejrzyste omówienie każdego parametru znajduje się w załączniku 12.2.

Parametry od 5 do 8 celowo nie są przedstawione, ponieważ te wartości powinni ustawiać technicy.

W przypadku pytań o te ustawienia lub podejrzenia, że zostały nieumyślnie zmienione, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

4. Aby zmienić parametr, należy go wybrać, naciskając i przytrzymując przycisk EQ przez 3 sekundy.
5. Należy trzymać, aż dioda LED „Alarm/Warning” (Alarm/Ostrzeżenie) zacznie świecić światłem ciągłym czerwonym.



6. Teraz można zmieniać wartość, naciskając przycisk STOP/RE-START. Nacisnąć i przytrzymać przez 1 sekundę.

Dioda LED „Alarm/Warning” (Alarm/Ostrzeżenie) zacznie świecić światłem ciągłym czerwonym, dioda LED RGB przyjmie kolor:

- Brak: wartość nr 1
- Czerwony: wartość nr 2
- Biały: wartość nr 3
- Niebieski: wartość nr 4
- Żółty: wartość nr 5
- Purpurowy: wartość nr 6



Aby zapisać zmieniony parametr, należy nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk EQ, aż dioda LED „Alarm/Warning” (Alarm/Ostrzeżenie) zacznie znów migać na czerwono. W tym momencie nowy parametr jest zapisany w pamięci.

Aby powrócić do menu Start, należy nacisnąć przycisk STOP/RE-START i przytrzymać przez 5 sekund.



Kiedy miga dioda LED RGB, ładowarka jest aktywna. Nie wolno odłączać akumulatora! Akumulator wolno odłączyć tylko wtedy, kiedy dioda LED RGB świeci światłem CIĄGŁYM (także białym).

7. OBSŁUGA

7.1. Instrukcje bezpieczeństwa dot. obsługi produktu



- Nie wolno używać uszkodzonej lub wadliwie działającej maszyny. Jeśli podczas codziennej kontroli konserwacyjnej lub prób działania użytkownik wykryje uszkodzenia lub wadliwe działanie, maszynę należy oznakować i wyłączyć z eksploatacji.
- Jeśli użytkownik nie przestrzega ściśle wszystkich zasad bezpieczeństwa i nie podejmuje działań zapobiegawczych, ładowarki do akumulatorów mogą spowodować obrażenia ciała lub śmierć, uszkodzenie innego sprzętu lub mienia.
- Nieosłonięte przewody lub zaciski w obwodzie wyjściowym, a także nieuziemiały i odsłonięty sprzęt pod napięciem, mogą spowodować śmiertelne porażenie prądem.
- W miejscach wilgotnych należy pracować z zachowaniem najwyższej ostrożności.
- Należy stać na suchej gumowej macie lub suchym drewnie.
- Jeśli nie da się uniknąć wilgoci lub potu, założyć rękawice izolujące.
- Odzież musi być sucha.
- Stosować kable przystosowane do przewodzenia danego prądu roboczego bez przegrzewania.
- Iskry, ogień, tłące się papierosy i inne źródła zapłonu należy trzymać z dala od miejsca ładowania akumulatora.
- Obwodów pod napięciem nie wolno przerywać na zaciskach akumulatora.
- Przed podłączeniem lub odłączeniem akumulatora ładowarka musi być WYŁĄCZONA. Wyświetlacz cyfrowy musi być całkowicie WYŁĄCZONY.
- Temperatura robocza musi mieścić się w przedziale od 5°C do 45°C.
- Wilgotność względna musi być niższa niż 75%.
- Nie używać urządzenia w obecności łatwopalnych gazów.
- Nie wolno otwierać obudowy. Otwierać ją mogą wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.
- Jeżeli akumulator musi być podłączony do ładowarki przez więcej niż 12 godzin, należy nadzorować jej pracę.



Kiedy miga dioda LED RGB, ładowarka jest aktywna. Nie wolno odłączać akumulatora! Akumulator wolno odłączyć tylko wtedy, kiedy dioda LED RGB świeci światłem CIĄGŁYM (także białym).

7.2. Instrukcje dot. obsługi

Harmonogram konserwacji codziennej znajduje się w rozdziale 8.

Praca ładowarki z akumulatorem

Od razu po podłączeniu akumulatora włącza się płyta sterująca. Jeżeli akumulator i wejście prądu przemiennego AC są prawidłowo połączone, cykl ładowania rozpoczyna się automatycznie.

Zależnie od wybranych ustawień wewnętrznych, prąd stały ładowania DC płynie zgodnie z zaprogramowaną krzywą.

Jeśli wyjście ładowarki jest aktywne i płynie prąd wyjściowy DC, miga dioda LED RGB.



Jak wyjaśniono wcześniej, w rozdziale o przekazaniu do eksploatacji, ładowarka pracuje według faz. Zależnie od fazy pracy urządzenia widoczny będzie inny kolor.

1. Cykle ładowania

Faza 1: Dioda LED ma kolor CZERWONY (miga)

Podczas pierwszej fazy ładowania dioda LED RGB miga na CZERWONO, a dioda LED „Alarm/Warning” (Alarm/Ostrzeżenie) jest wyłączona.

W fazie 1 napięcie akumulatora jest niskie, a stały prąd wyjściowy DC jest wysoki.



Faza 2: Dioda LED ma kolor ZIELONY (miga)

Po rozpoczęciu drugiej fazy dioda LED RGB miga na zielono, a dioda LED ALARM/WARNING (Alarm/Ostrzeżenie) pozostaje wyłączona.

Pierwsza faza kończy się, kiedy napięcie akumulatora osiąga punkt gazowania.

Potem ładowarka przechodzi do ostatniej fazy.

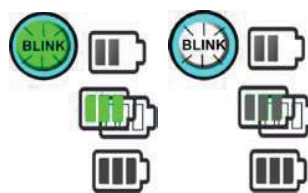
W ostatniej fazie napięcie akumulatora jest wysokie, a stały prąd wyjściowy DC jest niski.



Faza ładowania WSA: dioda LED ma kolor BIAŁY (miga) (występuje wyłącznie w profilu ładowania WSA)

Podczas ostatniej fazy ładowarka przełącza się między impulsami wysokiego prądu i przerwami z prądem zerowym, aby ograniczyć temperaturę akumulatora. Kolor BIAŁY (migający) wskazuje przerwy.

Jeśli jako profil ładowania ustawiono WSA, w ostatniej fazie ładowarka generuje impulsy wysokiego prądu i przerwy z prądem zerowym.



Ostatni etap: Dioda LED ma kolor ZIELONY (ciągły)

Po zakończeniu całego procesu płyta sterująca zatrzymuje proces ładowania. Od tej chwili dioda LED RGB świeci ciągłym światłem zielonym, co oznacza, że proces ładowania zakończono pomyślnie.



2. Cykl wyrównujący

Podczas wyrównywania: Dioda LED ma kolor NIEBIESKI (miga)

Jeśli po zakończeniu ładowania akumulator pozostaje podłączony do ładowarki przez ponad 14 godzin, karta sterująca wykonuje cykl wyrównujący.



Koniec wyrównywania: Dioda LED ma kolor NIEBIESKI (ciągły)

Wyrównywanie ma na celu naładowanie wszystkich ogniw do tego samego poziomu i zrównoważenie naturalnych nierówności, jakie pojawiają się podczas eksploatacji akumulatora.

Pod koniec cyklu wyrównywania dioda LED RGB świeci ciągłym, NIEBIESKIM światłem.



3. Opóźnienie rozruchu

Możliwe jest opóźnienie rozpoczęcia ładowania przez wprowadzenie ustawienia ładowarki. To pozwala akumulatorowi na ostygnięcie przed procesem ładowania lub pracę ładowarki poza godzinami szczytu.

W przypadku włączenia tego ustawienia ładowarka będzie odczekiwać 1 godzinę przed rozpoczęciem ładowania.

Aby rozpocząć ładowanie w czasie tego opóźnienia, wystarczy nacisnąć przycisk START/STOP.

W tym przypadku dioda LED ma kolor BIAŁY (ciągły).



8. KONSERWACJA

8.1. Instrukcje bezpieczeństwa dot. naprawy produktu



Niektóre czynności konserwacyjne powinny być wykonywane wyłącznie przez profesjonalnych serwisantów.

Jeśli te informacje oraz procedury konserwacji są potrzebne, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą, aby otrzymać instrukcję techniczną.



- Naprawy produktu może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany technik serwisu, zgodnie z instrukcjami producenta.
- Nie wolno wprowadzać modyfikacji ani zmian w ładowarce, które mogą wpłynąć m.in. na wydajność, stabilność lub wymagania bezpieczeństwa ładowarki bez wcześniejszej pisemnej zgody oryginalnego producenta, jego autoryzowanego przedstawiciela lub podmiotu wstępującego w jego miejsce.
- Osoby postronne, które nie pracują przy ładowarce i/lub akumulatorze, muszą utrzymywać minimalną odległość 0,5 m.
- Jeśli ładowarka będzie wymagać naprawy lub innych prac, musi być całkowicie wyłączona przez odłączenie od sieci zasilającej.



Kiedy miga dioda LED RGB, ładowarka jest aktywna. Nie wolno odłączać akumulatora!

Akumulator wolno odłączyć tylko wtedy, kiedy dioda LED RGB świeci światłem CIĄGLYM (także białym).

8.2. Harmonogram konserwacji

Zadanie	2 h	D	T	M	6M	R
1. Kontrola kabli		✓				
2. Kontrola poluzowania śrub				✓		
3. Kontrola drożności wszystkich szczelin wentylacyjnych				✓		

2H: co 2 godziny, D: codziennie, T: co tydzień, M: co miesiąc, 6M: co 6 miesięcy, R: co rok

Codzienny przegląd konserwacyjny może ograniczyć zużycie do minimum.

- Instrukcja obsługi musi być kompletna, czytelna i dostępna do wglądu.
- Sprawdzić całą ładowarkę pod kątem uszkodzeń, korozji i pęknięć w elementach konstrukcyjnych.

8.3. Instrukcje konserwacji

1. Kontrola kabli

W przypadku zauważenia uszkodzeń linii zasilania, należy bardzo ostrożnie wyjąć wtyczkę z gniazdka i wycofać produkt z eksploatacji.



Dalsza eksploatacja urządzenia może spowodować porażenie prądem, prowadzące do poważnych obrażeń lub śmierci.

2. Kontrola poluzowania śrub

W przypadku zauważenia poluzowanych śrub należy je ponownie zaciśnąć odpowiednim śrubokrętem.

3. Kontrola drożności wszystkich szczelin wentylacyjnych

- W razie potrzeby usunąć pył i brud.
- Szczeliny wentylacyjne muszą być otwarte i niezastłonięte przez inne przedmioty.



Pył i brud uniemożliwiają optymalną wentylację ładowarki.

9. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW



Ładowarkę mogą naprawiać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy. Prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą, aby otrzymać instrukcję techniczną.

9.1. Sygnały ostrzegawcze

Jeśli urządzenie komunikuje ostrzeżenie, zacznie migać górna CZERWONA dioda LED. Okoliczności, kiedy zaczyna migać ostrzegawcza dioda LED: ręczne zatrzymanie, ręczne wciśnięcie przycisku EQ, częstotliwość wejściowego prądu przemiennego poza zakresem itp.



1. Ręczne zatrzymanie

Kiedy CZERWONA dioda LED miga, a dioda LED RGB świeci ciągłym światłem ZIELONYM, to oznacza, że ładowanie lub program EQ zostały ręcznie przerwane przez użytkownika. Nastąpiło to w wyniku naciśnięcia przycisku STOP.

W przypadku ponownego naciśnięcia przycisku STOP ładowarka wznowi cykl od punktu, w którym został przerwany.



2. Ręczne wyrównywanie

Kiedy CZERWONA dioda LED miga, a dioda LED RGB miga na CZERWONO lub ZIELONO, to oznacza, że użytkownik zażądał natychmiastowego rozpoczęcia cyklu wyrównywania EQ po zakończeniu standardowego cyklu ładowania.

Ładowarka wykona cykl standardowy, a po zakończeniu cyklu natychmiast przejdzie do cyklu wyrównywania EQ zamiast oczekiwać na ustawione opóźnienie.

3. Nieprawidłowy wejściowy prąd AC

Kiedy CZERWONA dioda LED miga, a dioda LED RGB miga na CZERWONO, ZIELONO lub NIEBIESKO, to oznacza,

że ładowarka wykryła nieprawidłową częstotliwość prądu zasilania (Hz).

Ładowarka będzie kontynuować pracę, aby skompensować problem i zoptymalizować profil ładowania, lecz nieprawidłowa częstotliwość na linii zasilania AC może wydłużyć lub skrócić całkowity czas ładowania.

Jeśli to ostrzeżenie będzie się utrzymywać, zaleca się skontrolowanie sieci zasilającej AC oraz przyczyny nieprawidłowej

częstotliwości. Jeśli ten problem nie będzie ustępować, może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń elektrycznych i ograniczyć ich wydajność.

4. Gwałtowne rozłączenie

Ładowarka może wykryć gwałtowne rozłączenie. W takim przypadku ładowarka będzie wyświetlać tę konfigurację LED przez kilka sekund. Następnie ładowarka sama się wyłączy.



Kiedy miga dioda LED RGB, ładowarka jest aktywna. Nie wolno odłączać akumulatora!





Akumulator wolno odłączyć tylko wtedy, kiedy dioda LED RGB świeci światłem CIĄGŁYM (także białym).









9.2. Alarmy płyty sterującej i rozwiązywanie problemów

Ciągłe świecenie CZERWONEJ diody LED „Alarm/Warning” (Alarm/Ostrzeżenie) oznacza, że cykl ładowania lub cykl wyrównywania zostały przerwane przez alarm. Ta dioda świeci w połączeniu z diodą LED RGB, aby wskazać problem. Listę możliwych problemów przedstawiono poniżej.

Alarm płyty sterującej	Problem	Przyczyna	Działanie
	Awaria stycznika linii AC (tylko modele trójfazowe)	Wadliwy przełącznik linii AC	Wymienić wadliwy element. Zob. listę części zamiennych

Alarm płyty sterującej	Problem	Przyczyna	Działanie
	<p>Napięcie akumulatora uzyskiwane podczas cyklu ładowania lub wyrównywania jest zbyt wysokie (ponad 2,65 V/ogniwo)</p>	Akumulator jest zasilany	Naprawić akumulator
		Napięcie nominalne akumulatora jest nieprawidłowe	Sprawdzić zgodność między napięciem akumulatora a napięciem ładowarki
		Zwarcie przynajmniej jednego ogniwa	Naprawić akumulator
	<p>Wejściowy prąd zmienny AC nieprawidłowy lub brak prądu</p>	Błędne ustawienia wejściowego prądu zmiennego (AC)	Zmienić ustawienia wejściowego prądu zmiennego (AC) na niższe napięcie
		Stopiony bezpiecznik wyjściowy	Wymienić bezpiecznik wyjściowy i wyregulować ustawienie wejściowego prądu zmiennego (AC)
	<p>Napięcie akumulatora nie osiągnęło punktu gazowania w ciągu 12 godzin ładowania</p>	Błędne ustawienia wejściowego prądu zmiennego (AC)	Zmienić ustawienia wejściowego prądu zmiennego (AC) na niższe napięcie
		Napięcie nominalne akumulatora jest nieprawidłowe	Sprawdzić zgodność między napięciem akumulatora a napięciem ładowarki
		Stopiony bezpiecznik wyjściowy	Wymienić bezpiecznik wyjściowy i wyregulować ustawienie wejściowego prądu zmiennego (AC)
	<p>Zbyt wysoka temperatura akumulatora (ładowarka wznowi pracę po 30 minutach)</p>	Wejściowy prąd AC jest zbyt wysoki lub zbyt niski	Skontrolować zasilanie sieciowe AC i ustawienie wejściowego prądu AC ładowarki
		Zablokowane szczeliny wentylacyjne ładowarki lub złe umiejscowienie	Usunąć przedmioty, które mogą blokować szczeliny
		Wysoka temperatura akumulatora	Sprawdzić instalację i miejsce pracy akumulatora pod kątem wentylacji. Ocenić warunki, aby ograniczyć prąd ładowarki

Alarm płyty sterującej	Problem	Przyczyna	Działanie
 	Niezgodność typu akumulatora	Akumulator podłączony nieprawidłowo	Sprawdzić przyłącza / wiązkę przewodową akumulatora
		Ładowarkę podłączono do przyłącza silnika wózka widłowego	Odlączyć silnik wózka widłowego i podłączyć akumulator
		Przewody wyjściowe podłączone odwrotnie	Sprawdzić ładowarkę, przyłącza i biegunowość akumulatora. Prawdopodobnie stopił się bezpiecznik wyjściowy.
		Nieprawidłowe napięcie nominalne akumulatora	Sprawdzić zgodność między napięciem akumulatora a napięciem ładowarki
 	Awaria płyty sterującej. Ładowarka podłączona do akumulatora oraz diody wskazujące LED są wyłączone.	Akumulator podłączony nieprawidłowo	Sprawdzić przyłącza / wiązkę przewodową akumulatora
		Ładowarkę podłączono do przyłącza silnika wózka widłowego	Odlączyć silnik wózka widłowego i podłączyć akumulator
		Przewody wyjściowe podłączone odwrotnie	Sprawdzić ładowarkę, przyłącza i biegunowość akumulatora. Prawdopodobnie stopił się bezpiecznik wyjściowy.
		Błędne połączenie płyty sterującej	Sprawdzić przyłącza płyty sterującej
 	Usterka ogólna	Płyta sterująca wykryła usterkę ogólną, lecz nie jest w stanie określić przyczyny	<p>Sprawdzić kable wejściowe i wyjściowe</p> <p>Oczyścić ładowarkę, jak opisano w rozdziale 8</p> <p>Wykonać kontrolę wzrokową</p> <p>Całkowicie wyłączyć ładowarkę, poczekać 5 minut, następnie włączyć z powrotem. Jeśli problem się utrzyma, skontaktować się ze swoim sprzedawcą.</p>

Jeśli żadne z proponowanych rozwiązań problemu nie okaże się skuteczne, należy skontaktować się z miejscowym sprzedawcą lub producentem.

10. TYMCZASOWA PRZERWA W EKSPLOATACJI

Jeśli ładowarka nie będzie używana przez ponad 14 dni z rzędu, należy rozważyć poniższe działania:

- Wyjąć wtyczkę zasilania.
- Przykryć ładowarkę lekkim materiałem. Czynność wykonać tylko wtedy, kiedy wtyczka jest wyjęta z gniazdka.
- Nie wolno zaginać kabli ani doprowadzać do ich pęknięcia! Nie ścisnąć kabli razem za pomocą napinaczy ani opasek zaciskowych.

11. OSTATECZNE WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI I UTYLIZACJA

Ostateczne wycofanie z eksploatacji lub utylizację produktu należy przeprowadzać zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania. W szczególności należy przestrzegać przepisów dotyczących utylizacji akumulatorów, paliw oraz układów elektronicznych i elektrycznych.

Zużyte opakowania należy posortować i umieścić w koszach na śmieci zgodnie z podziałem materiałów i pozostawić do odebrania przez miejscową firmę odpowiedzialną za ochronę środowiska.

Aby uniknąć zanieczyszczenia, nie wolno wrzucać odpadów do koszy przypadkowo. Aby zapobiec zanieczyszczeniu podczas eksploatacji produktu, użytkownik powinien przygotować materiały chłonne (drewniane wióry lub suchą ściereczkę do kurzu), aby odpowiednio szybko wchłonąć wyciekające płyny. Aby zapobiec wtórnemu zanieczyszczeniu środowiska, zużyte materiały chłonne należy przekazywać specjalnym firmom wybranym przez władze lokalne.

















12.2. Omówienie parametrów

Parametr 1: napięcie gazowania

Wartości programowalne:

- Brak/pusta: 2,30 V/ogniwo
- Czerwony: 2,35 V/ogniwo
- Biały: 2,38 V/ogniwo
- Niebieski: 2,40 V/ogniwo (domyślnie)
- Żółty: 2,42 V/ogniwo
- Fioletowy: 2,45 V/ogniwo
- Morski: 2,48 V/ogniwo
- Zielony: 2,51 V/ogniwo



Parametr 2: napięcie maksymalne

Wartości programowalne:

- Brak/pusta: 2,55 V/ogniwo
- Czerwony: 2,65 V/ogniwo
- Biały: 2,75 V/ogniwo
- Niebieski: 2,80 V/ogniwo (domyślnie)
- Żółty: 2,85 V/ogniwo
- Fioletowy: 2,90 V/ogniwo
- Morski: 3,00 V/ogniwo
- Zielony: wyłączenie



Parametr 3: tryb wyrównywania

Wartości programowalne:

- Brak/pusta: Typ 0 – tryb odświeżania, 15 min
- Czerwony: Typ 1 – tryb odświeżania, 30 min
- Biały: Typ 2 – długie odświeżanie
- Niebieski: Typ 3 – tygodniowy ULTRA MIĘKKI
- Żółty: Typ 4 – tygodniowy MIĘKKI
- Fioletowy: Typ 5 – tygodniowy ŚREDNI
- Morski: Typ 6 – tygodniowy INTENSYWNY
- Zielony: Typ 7 – tygodniowy ULTRA INTENSYWNY



Typ 0 – tryb odświeżania, 15 min

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 2 godziny na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 15-minutowy cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka odłączy akumulator na 10 godzin i wznowi pracę na 15 minut.

Typ 1 – tryb odświeżania, 30 min

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 6 godzin na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 30-minutowy cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka odłączy akumulator na 10 godzin i wznowi pracę na 30 minut.

Typ 2 – długie odświeżanie

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 14 godzin na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 40-minutowy cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka odłączy akumulator na 14 godzin i wznowi pracę na 30 minut.

Typ 3 – tygodniowy ULTRA MIĘKKI

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 24 godziny na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 2-godzinny cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka przejdzie do trybu uśpienia na 6 dni, następnie uruchomi cykl ładowania na 2 godziny.

Typ 4 – tygodniowy MIĘKKI

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 24 godziny na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 3-godzinny cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka przejdzie do trybu uśpienia na 6 dni, następnie uruchomi cykl ładowania na 3 godziny.

Typ 5 – tygodniowy ŚREDNI

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 24 godziny na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 4-godzinny cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka przejdzie do trybu uśpienia na 6 dni, następnie uruchomi cykl ładowania na 4 godziny.

Typ 6 – tygodniowy INTENSYWNY

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 24 godziny na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 6-godzinny cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka przejdzie do trybu uśpienia na 6 dni, następnie uruchomi cykl odświeżania na 4 godziny.

Typ 7 – tygodniowy ULTRA INTENSYWNY

Po zakończeniu ładowania ładowarka będzie czekać 24 godziny na ostygnięcie akumulatora, następnie wykona 8-godzinny cykl wyrównywania EQ. Potem ładowarka przejdzie do trybu uśpienia na 6 dni, następnie uruchomi cykl ładowania na 6 godzin.

Parametr 4: tryb ładowania

Wartości programowalne:

- Brak/pusta: Wa – ładowanie kończące, proporcjonalnie 33%
- Czerwony: Wa – ładowanie kończące, proporcjonalnie 50% (domyślnie)
- Biały: Wa – ładowanie kończące, 2 godziny
- Niebieski: Wa – ładowanie kończące, 3 godziny
- Żółty: Wa – ładowanie kończące, 4 godziny
- Fioletowy: Wa – ładowanie kończące, 6 godzin
- Morski: tryb odsiarczania
- Zielony: WSa – zmniejszany/impulsowy



Wa – ładowanie kończące, proporcjonalnie 33%

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 33% czasu fazy pierwszej.

Wa – ładowanie kończące, proporcjonalnie 50% (domyślnie)

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 50% czasu fazy pierwszej.

Wa – ładowanie kończące, 2 godziny

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 2 godziny.

Wa – ładowanie kończące, 3 godziny

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 3 godziny.

Wa – ładowanie kończące, 4 godziny

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 4 godziny.

Wa – ładowanie kończące, 6 godzin

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 6 godzin.

Tryb odsiarczania

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 12 godzin.

WSa/impulsowy

Gdy tylko ładowarka osiągnie napięciowy punkt gazowania akumulatora, przejdzie do ostatniej fazy. Maksymalny czas fazy końcowej to 8 godzin.

Faza końcowa składa się z etapu wysokoprądowego i etapu stygnięcia.



Parametry od 5 do 8 celowo nie są przedstawione, ponieważ te wartości powinni ustawić technicy.

W przypadku pytań o te ustawienia lub podejrzenia, że zostały nieumyślnie zmienione, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

12.3. Lista modeli

Wyjście		Pojemność akumulatora czas ładowania od 7 do maks. 8 godzin		Pojemność akumulatora czas ładowania od 10 do maks. 12 godzin		Sieć		Prąd fazy		Jedna faza		Wymiary Szer.		Wys.		Masa		Pwy		Sworzeń		NumerT/E		NRKAT.		
V	A	Ah	Ah	VAC	A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	mm	mm	mm	mm	kVa				
12	10	50-70	60-90	230	0,9	242	222	241	8	0,13	0,20	T5	1667A7069													
12	15	70-95	90-120	230	1,5	242	222	241	9	0,20	0,30	T5	1667A7070													
12	20	95-120	120-150	230	1,7	242	222	241	11	0,25	0,36	T5	1667A7071													
12	25	120-160	150-200	230	2,1	242	222	241	12	0,32	0,45	T5	1667A7072													
12	30	160-190	200-235	230	2,5	242	222	241	14	0,38	0,54	T5	1667A7073													
12	40	190-250	235-310	230	3,3	242	222	241	15	0,5	0,7	T5	1667A7074													
12	50	250-305	310-380	230	4,1	242	222	241	16	0,6	0,9	T5	1667A7075													
12	60	305-360	380-450	230	5,0	366	283	295	16	0,8	1,1	T6	1667A7076													
12	80	360-480	450-600	230	6,6	366	283	295	25	1,0	1,4	T6	1667A7077													
24	10	50-70	60-90	230	1,7	242	222	241	11	0,25	0,35	T5	1667A7079													
24	15	70-95	90-120	230	2,5	242	222	241	14	0,38	0,55	T5	1667A7080													
24	20	95-120	120-150	230	3,3	242	222	241	14	0,5	0,7	T5	1667A7081													
24	25	120-160	150-200	230	4,1	242	222	241	14	0,6	0,9	T5	1667A7082													
24	30	160-190	200-235	230	5,0	242	222	241	16	0,8	1,1	T5	1667A7083													
24	40	190-250	235-310	230	6,6	242	222	241	19	1,0	1,4	T5	1667A7084													
24	50	250-305	310-380	230	8,3	242	222	241	21	1,3	1,8	T5	1667A7085													
24	60	305-360	380-450	230	9,9	366	283	295	23	1,5	2,2	T6	1667A7086													
24	80	360-480	450-600	230	13,2	366	283	295	25	2,0	2,9	T6	1667A7087													
36	20	95-120	120-150	230	4,9	242	222	241	19	0,8	1,1	T5	1667A7091													
36	25	120-160	150-200	230	6,1	242	222	241	20	0,9	1,3	T5	1667A7092													
36	30	160-190	200-235	230	7,3	242	222	241	22	1,1	1,6	T5	1667A7093													
36	40	190-250	235-310	230	9,8	242	222	241	24	1,5	2,1	T5	1667A7094													
36	50	250-305	310-380	230	12,2	366	283	295	26	1,9	2,7	T6	1667A7095													
36	60	305-360	380-450	230	14,7	366	283	295	30	2,3	3,2	T6	1667A7096													
36	80	360-480	450-600	230	19,6	366	283	295	35	3,0	4,3	T6	1667A7097													
48	10	50-70	60-90	230	3,3	242	222	241	14	0,5	0,7	T5	1667A7104													
48	15	70-95	90-120	230	5,0	242	222	241	16	0,8	1,1	T5	1667A7105													
48	20	95-120	120-150	230	6,5	242	222	241	23	1,0	1,4	T5	1667A7106													
48	25	120-160	150-200	230	8,2	242	222	241	24	1,3	1,8	T5	1667A7107													
48	30	160-190	200-235	230	9,8	242	222	241	25	1,5	2,1	T5	1667A7108													
48	40	190-250	235-310	230	13,0	366	283	295	26	2,0	2,9	T6	1667A7109													
48	50	250-305	310-380	230	16,3	366	283	295	28	2,5	3,6	T6	1667A7110													
48	60	305-360	380-450	230	19,6	366	283	295	31	3,0	4,3	T6	1667A7111													
48	80	360-480	450-600	230	26,1	366	283	295	38	4,0	5,7	T6	1667A7112													

V	Wyjście		Pojemność akumulatora od 7 do maks. 8 godzin	Pojemność akumulatora od 10 do maks. 12 godzin	Sieci	Prąd fazy 230VAC	Trzy fazy		Wymiary Szer.	Wys.	Masa	Pwy	Sworzeń	Numer TF	NRKAT.
	A	Δ					Prąd fazy 400VAC	Δ							
24	40	185-250	235-310	230/400	3,6	2,0	580	310	355	40	1,0	1,3	17	166/A7122	
24	60	250-360	310-450	230/400	5,3	3,1	580	310	355	40	1,5	2,0	17	166/A7123	
24	80	360-480	450-600	230/400	7,1	4,1	580	310	355	40	2,0	2,7	17	166/A7124	
24	100	480-600	600-750	230/400	8,9	5,1	580	310	355	46	2,5	3,4	17	166/A7125	
24	120	600-720	750-900	230/400	10,7	6,1	580	310	355	51	3,0	4,0	17	166/A7089	
24	140	720-840	900-1050	230/400	12,4	7,2	580	310	355	54	3,5	4,7	17	166/A7090	
24	160	840-960	1050-1200	230/400	14,2	8,2	496	304	283	58	4,0	5,4	19	166/A7128	
24	180	960-1080	1200-1350	230/400	16,0	9,2	496	304	283	62	4,5	6,1	19	166/A7129	
24	200	1080-1200	1350-1500	230/400	17,8	10,2	496	304	283	65	5,0	6,7	19	166/A7130	
36	40	185-250	235-310	230/400	5,3	3,0	580	310	355	48	1,5	2,0	17	166/A7131	
36	60	250-360	310-450	230/400	7,9	4,5	580	310	355	50	2,3	3,0	17	166/A7132	
36	80	360-480	450-600	230/400	10,5	6,1	580	310	355	52	3,0	4,0	17	166/A7133	
36	100	480-600	600-750	230/400	13,2	7,6	580	310	355	54	3,8	5,0	17	166/A7098	
36	120	600-720	750-900	230/400	15,8	9,1	580	310	355	58	4,5	6,0	17	166/A7099	
36	140	720-840	900-1050	230/400	18,5	10,6	580	310	355	62	5,3	7,0	17	166/A7136	
36	160	840-960	1050-1200	230/400	21,1	12,1	496	304	283	65	6,0	8,0	19	166/A7137	
36	180	960-1080	1200-1350	230/400	23,7	13,6	496	304	283	65	6,8	9,0	19	166/A7138	
36	200	1080-1200	1350-1500	230/400	26,4	15,2	496	304	283	100	7,6	10,0	19	166/A7139	
40	80	360-480	450-600	230/400	11,9	6,8	580	310	355	65	3,4	4,5	17	166/A7102	
40	100	480-600	600-750	230/400	16,0	9,0	580	310	355	68	4,3	5,7	17	166/A7103	
48	40	185-250	235-310	230/400	6,9	4,0	580	310	355	48	2,0	2,6	17	166/A7143	
48	60	250-360	310-450	230/400	10,4	6,0	580	310	355	52	3,0	3,9	17	166/A7144	
48	80	360-480	450-600	230/400	13,9	8,0	580	310	355	53	4,0	5,3	17	166/A7145	
48	100	480-600	600-750	230/400	17,4	10,0	580	310	355	54	5,0	6,6	17	166/A7146	
48	120	600-720	750-900	230/400	20,8	12,0	580	310	355	65	6,0	7,9	17	166/A7147	
48	140	720-840	900-1050	230/400	24,3	14,0	580	310	355	72	7,1	9,2	17	166/A7148	
48	160	840-960	1050-1200	230/400	27,8	16,0	496	304	283	88	8,1	10,5	19	166/A7149	
48	180	960-1080	1200-1350	230/400	31,3	18,0	496	304	283	92	9,1	11,8	19	166/A7150	
48	200	1080-1200	1350-1500	230/400	34,7	20,0	496	304	283	113	10,1	13,2	19	166/A7151	
72	40	185-250	235-310	230/400	10,2	5,9	580	310	355	62	3,0	3,9	17	166/A7152	
72	60	250-360	310-450	230/400	15,3	8,8	580	310	355	64	4,5	5,8	17	166/A7153	
72	80	360-480	450-600	230/400	20,4	11,7	580	310	355	70	6,0	7,7	17	166/A7154	
72	100	480-600	600-750	230/400	25,5	14,6	580	310	355	96	7,6	9,7	17	166/A7155	
72	120	600-720	750-900	230/400	30,6	17,6	496	304	283	98	9,1	11,6	19	166/A7156	
72	140	720-840	900-1050	230/400	35,7	20,5	496	304	283	110	10,6	13,5	19	166/A7157	
80	40	185-250	235-310	230/400	11,2	6,4	580	310	355	70	3,4	4,2	17	166/A7161	
80	60	250-360	310-450	230/400	16,8	9,7	580	310	355	72	5,0	6,4	17	166/A7162	
80	80	360-480	450-600	230/400	22,4	12,9	580	310	355	98	6,7	8,5	17	166/A7163	
80	100	480-600	600-750	230/400	28,0	16,1	580	310	355	78	8,4	10,6	17	166/A7164	
80	120	600-720	750-900	230/400	33,6	19,3	496	304	283	113	10,1	12,7	19	166/A7165	
80	140	720-840	900-1050	230/400	39,2	22,5	496	304	283	123	11,8	14,8	19	166/A7166	
96	40	185-250	235-310	230/400	13,4	7,7	580	310	355	78	4,0	5,1	17	166/A7170	
96	60	250-360	310-450	230/400	20,2	11,6	580	310	355	80	6,0	7,6	17	166/A7171	
96	80	360-480	450-600	230/400	26,9	15,4	496	304	283	105	8,1	10,2	19	166/A7172	
96	100	480-600	600-750	230/400	33,6	19,3	496	304	283	115	10,1	12,7	19	166/A7173	

12.4. Pierwsza pomoc i postępowanie medyczne



Praca z akumulatorami i ładowarkami zawsze niesie ze sobą ryzyko.

Zdecydowanie zaleca się, by zawsze korzystać z rękawic i ochrony oczu podczas pracy z tymi produktami.

Podczas każdej zmiany należy mieć do dyspozycji środki pierwszej pomocy i osobę wykwalifikowaną do jej udzielania.

1. Pierwsza pomoc w przypadku kontaktu z kwasem

Kontakt ze skórą

Natychmiast usunąć wszelką odzież opryskaną kwasem i splukać skórę dużą ilością chłodnej, słodkiej wody. W przypadku opryskania zaleca się prysznic całego ciała. Nie używać ciepłej ani gorącej wody, ponieważ pory w skórze się otworzą, powodując głębsze oparzenia kwasem.

Wdychanie kwasu

Przenieść poszkodowanego do obszaru z dużą ilością świeżego powietrza, skontaktować się z lekarzem. Nie używać medycznych inhalatorów. To spowoduje, że płuca otworzą się szerzej, a wtedy kwas może spowodować większe obrażenia.

Kontakt z oczami

Plukać słodką, zimną wodą z kranu przez kilka minut. Jeśli bieżąca woda nie jest dostępna, należy zawsze mieć pod ręką kąpiel do oczu.

W przypadku połknięcia:

Nie prowokować wymiotów, natychmiast wypić słodką wodę i połknąć tabletki z węgla aktywnego. Nie pić napojów gazowanych (cola, oranżada itp.) ani smakowych (herbata, kawa itp.).

Zawsze po zdarzeniu skontaktować się z lekarzem!

2. Pierwsza pomoc w przypadku porażenia prądem

Nie wolno dotykać osoby pozostającej w kontakcie ze sprzętem do ładowania, akumulatorem, kablami do ładowania ani innymi częściami elektrycznymi. Odłączyć zasilanie przełącznikiem ściennym. Natychmiast wezwać pogotowie i udzielić pierwszej pomocy.

Trudności w oddychaniu

Zapewnić dodatkowy tlen, wyprowadzając osobę poszkodowaną na zewnątrz lub podając tlen z butli.

Jeśli osoba poszkodowana nie oddycha

Natychmiast rozpocząć sztuczne oddychanie, na przykład metodą usta-usta. Podać tlen z butli, jeśli jest dostępny.

W przypadku braku tętna

Natychmiast zapewnić sztuczne krążenie. Rozpocząć uciskanie klatki piersiowej, 30 uciśnień, następnie dwa oddechy.

Lub użyć automatycznego defibrylatora AED, jeśli jest dostępny. Włączyć urządzenie i postępować zgodnie z instrukcjami.

ENERGIC Plus[®]

