

Version 12/02



(D) **Voltcraft Duo - Tech - Lader**

Seite 4 - 13

(GB) **Voltcraft Duo - Tech – Battery Charger**

Page 14 - 23

(F) **Chargeur Duo Tech Voltcraft**

Page 24 - 34

(NL) **Voltcraft Duo - Tech lader**

Pagina 35 - 44

Item-No. / N^o de commande / Best.-Nr./ Bestnr.: **22 36 01**



(D) Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 6.

(GB) These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using your Voltage Detector. You should refer to these instructions, even if you are buying this product for someone else.

Please retain these Operating Instructions for future use!

A list of the contents can be found in the Table of contents, with the corresponding page number, on page 16.

(F) Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.

Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment.

La table des matières avec indication des pages correspondantes se trouve à la page 26.

(NL) Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Ze bevat belangrijke aanwijzingen m.b.t. ingebruikneming en hantering. Gelieve hiermee rekening te houden, zelfs als u het product aan derden doorgeeft.

Gelieve deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig te bewaren voor latere raadpleging!


Een lijst met alle onderwerpen met de bijbehorende bladzijden vindt u in de inhoudsopgave op pagina 37.

100 % Recycling-Papier.
Chlorfrei gebleicht.

(D) Impressum
Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic GmbH. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.
Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.
© Copyright 2002 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.

100 % recycling paper.
Bleached without chlorine.

(GB) Imprint
These operating instructions are published by Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, 92240 Hirschau/Germany
No reproduction (including translation) is permitted in whole or part e.g. photocopy, micro-filming or storage in electronic data processing equipment, without the express written consent of the publisher.
The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print. We reserve the right to change the technical or physical specifications.
© Copyright 2002 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.



(F) Note de l'éditeur
Cette notice est une publication de la société Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, 92240 Hirschau/Allemagne.
Tous droits réservés, y compris traduction. Toute reproduction, quel que soit le type, par exemple photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.
Impression, même partielle, interdite.
Cette notice est conforme à la réglementation en vigueur lors de l'impression. Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans aucun préalable.
© Copyright 2002 par Conrad Electronic GmbH. Imprimé en Allemagne.

100% papier recyclé.
Blanchi sans chlore.

(NL) Impressum
Deze gebruiksaanwijzing is een publikatie van Conrad Electronic Ned BV. Alle rechten, inclusief de vertaling, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, fotokopie, microfilm of opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, alleen met schriftelijke toestemming van de uitgever.
Nadruk, ook in uittreksel, verboden.
Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het ter perse gaan. Wijzigingen in techniek en uitrusting voorbehouden.
© Copyright 2002 by Conrad Electronic Ned BV. Printed in Germany. *12-02/MG

100 % Recycling-papier.
Chloorvrij gebleekt.

D Einführung

Sehr geehrter Kunde

Mit diesem sogenannten Duo – Tech – Ladegerät haben Sie ein Gerät nach dem neuesten Stand der Technik erworben. Sie können damit die meisten im Modellbau verwendeten NiCd – oder NiMH – oder Bleisäure – Akkus von 120 mAh bis 8000 mAh laden.

Das Ladegerät ist Sicherheits – und EMV – geprüft und entspricht somit den Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen; die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Bei Fragen wenden Sie sich an unsere

Technische Beratung

Deutschland: Tel. 0180/5 31 21 17 oder 09604/40 88 45

Fax 09604/40 88 44

e-mail: tkb@conrad.de

Mo. - Fr. 8.00 bis 18.00 Uhr

Österreich: Tel. 0 72 42/20 30 60 · Fax 0 72 42/20 30 66

e-mail: support@conrad.at

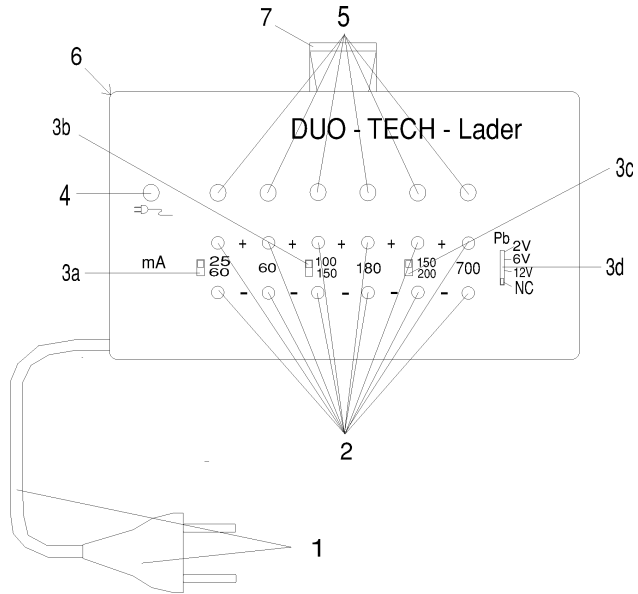
Mo. - Do. 8.00 bis 17.00 Uhr

Fr. 8.00 bis 14.00 Uhr

Schweiz: Tel. 0848/80 12 88 · Fax 0848/80 12 89

e-mail: support@conrad.ch

Mo. - Fr. 8.00 bis 12.00 Uhr, 13.00 bis 17.00 Uhr



jes. De laadcontacten kunnen met een glasvezelstift of vlakgom schoongemaakt worden.



Waarschuwing!

U mag voor de reiniging geen schoonmaakmiddelen gebruiken die carbon, benzine of alcohol e.d. bevatten daar dergelijke producten het oppervlak van de lader aantasten. De dampen van dergelijke middelen zijn daarenboven explosief en schadelijk voor de gezondheid.

U mag voor de reiniging ook geen scherpe voorwerpen zoals schroevendraaiers of staalborstels e.d. gebruiken.

Technische gegevens

Bedrijfsspanning	: 230 V wisselspanning, 50 Hz
Laadstroom	: 25 – 60 – 100 – 150 – 180 – 200 – 700 mA \pm 10% telkens max. 10 cellen
1,2 V laadeindspanning (Pb)	: 2,45 V bij 2 V accu's (gloeiplug accu) 7,35 V bij 6 V accu's (rij-accu) 14,7 V bij 12 V accu's (rij-accu)
Laadindicatie	: rode laadindicatie led's boven elke uitgang : groene controle led
Werktemperatuur	: 0°C tot +40°C, rel. luchtvochtigheid < 75%, niet condenserend
Afmetingen (B x H x D)	: ca. 195 x 115 x 125 mm (zonder netsnoer, handgreep, kabelhouder)
Netsnoer	: Euro snoer, tweepolig zonder aarding, ca. 1,5 m lang

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Ladung von vier (4) bis zehn (10) Zellen (à 1,2 V) NiCd oder NiMH mit einer Kapazität von 120 mAh bis 8000 mAh mit unterschiedlichen Ladeströmen (parallel steckbar).
- Ladung einer (1) bis sechs (6) Zellen (à 2 V) Blei - Säure oder Blei – Gel bis zu 8 Ah.
- Gemäß VDE 0510 dürfen keine Batterien (Zink-Kohle, Alkaline, usw.) geladen werden.
- Der Duo – Tech – Lader darf nur an 230 V Wechselspannung angeschlossen und betrieben werden.

Eine Verwendung in Feuchträumen oder im Außenbereich, bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit,
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
- starke Vibrationen,

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, außerdem ist dies mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluß, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert, bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

Einstellelemente

Abbildung (Ausklappseite)

- 1 Euronetzstecker zweipolig, ohne Schutzleiter, für den Betrieb an 230 V Wechselspannung
- 2 Ausgänge: 4 – mm – Buchsen Plus (+) und Minus (-) für den Anschluß der Akkupacks

- 3a Ladestromumschalter für den Ausgang 1 (von links) 25 oder 60 mA, 3b Ladestromumschalter für den Ausgang 3 (von links) 100 oder 150 mA, 3c Ladestromumschalter für den Ausgang 5 (von links) 150 oder 200 mA und 3d Umschalter für 2 – , 6 – oder 12 V – Bleiakku oder NC – Akku (700 mA Ladestrom)
- 4 grüne Leuchtdiode als Betriebsanzeige
- 5 rote Ladekontroll – Led über jedem Ausgang
- 6 Kabelaufwicklung an der Gehäuserückwand
- 7 Tragegriff

Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Inhaltsverzeichnis	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vorstellung.....	9
Ladevorgang bzw. Anschluß/Inbetriebnahme	9
Entsorgung	12
Behebung von Störungen	12
Wartung	12
Technische Daten.....	13

Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

Verwijderen

Indien de lader niet meer werkt en niet meer hersteld kan worden, moet u het apparaat volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

Verhelpen van storingen

Met de Duo – Tech lader heeft u een betrouwbaar product verworven, dat volgens de nieuwste technische inzichten vervaardigd werd. Er kunnen desondanks problemen of storingen optreden. In deze paragraaf wordt uitgelegd hoe u mogelijke storingen zelf relatief eenvoudig kunt verhelpen. Gelieve de veiligheidsaanwijzingen in acht te nemen!

Probleem	Mogelijke oplossing
Geen laadindicatie	Werd de lader op het lichtnet aangesloten? Is de accu nog in orde of is deze hoogohmig/onderbroken? Zijn de contacten van de lader resp. accu vuil/geoxideerd? Is de zekering defect?

Onderhoud

U hoeft de lader enkel af en toe te reinigen. Het apparaat is voor de rest onderhoudsvrij. U mag de lader nooit openen of aanpassen. Indien u de lader toch opent of demonteert, heeft dit het vervallen van de garantie tot gevolg. De zekering mag enkel door een elektro-technicus vervangen worden. Gebruik voor de reiniging van de lader een schone, droge en antistatische schoonmaakdoek zonder pluis-



- boeken e.d. toedekken om eventuele beschadigingen (b.v. door ophoping van warmte) te vermijden.
- Door onoordeelkundig gebruik (verkeerde polariteit) kan de accu overladen (te heet) en vernield worden. In het ergste geval kan de accu ontploffen en hierdoor aanzienlijke schade veroorzaken.
 - Defecte en lege accu's die niet meer opgeladen kunnen worden (b.v. oude accu's) behoren tot het klein chemisch afval en dienen op milieuverantwoordelijke wijze ingeleverd te worden. Lege batterijen en accu's die niet meer opgeladen kunnen worden kunt u bij de verzamelpunten van uw gemeente, in onze vestigingen en op alle plaatsen waar batterijen en accu's verkocht worden kosteloos inleveren.
 - U dient steeds de veiligheidsbepalingen in acht te nemen.

Hanteringstips

Houd de contactvlakken van de accu's en de lader steeds schoon. Bescherm de lader tegen directe nattigheid en te hoge luchtvochtigheid.

U mag de lader niet blootstellen aan olies, vetten, agressieve reinigingsproducten of verdunningsmiddelen daar dergelijke producten de behuizing kunnen aantasten.

Koppel de lader los van de accu's en de netspanning vóór reiniging en onderhoud en indien u het apparaat niet gebruikt. Met behulp van de kabelhouder aan de achterkant van de behuizing kunt u bij niet-gebruik onnodige kabelsalade vermijden.



Waarschuwing!

Neem in ieder geval de laadvoorschriften en aanwijzingen van de betreffende accufabrikanten in acht.

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

- Um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.
- Es ist darauf zu achten, daß die Isolierung (des Gehäuses bzw. der Netzleitung) weder beschädigt noch zerstört wird.
- Zerstörte Sicherungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgetauscht werden.
- Nehmen Sie das Ladegerät nur in Betrieb, wenn das Gehäuse sicher geschlossen und verschraubt ist.
- Ladegeräte und Zubehör gehören nicht in Kinderhände!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfswerkstätten ist das Betreiben von Ladegeräten und Zubehör durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
Nehmen Sie das Schnell-Ladegerät nur in Betrieb, wenn das Gehäuse sicher geschlossen und verschraubt ist.
- Ladegeräte dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Vermeiden Sie den Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen. Diese führen zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik im Innern des Ladegerätes und damit zu einer eventuellen Gefahr für das Leben des Benutzers. Widrige Umgebungsbedingungen sind:
 - Zu hohe Luftfeuchtigkeit (> 75 % rel., kondensierend)
 - Nässe
 - Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel, Benzine

- zu hohe Umgebungstemperaturen (> ca. +40°C)
- starke elektromagnetische (Motore oder Transformatoren) bzw. elektrostatistische (Aufladungen) Felder
- Beachten Sie unbedingt beim Laden von Akkus die Ladevorschriften des jeweiligen Akku-Herstellers.
- Bei unsachgemäßer Handhabung (zu hohe Ladeströme oder Falschpolung) kann der Akku überladen bzw. zerstört werden. Im schlimmsten Fall kann der Akku explodieren und dadurch erheblichen Schaden anrichten.
- Halten Sie Sendeanlagen (Funktelefone, Sendeanlagen für Modellbau usw.) vom Ladegerät fern, weil die einfallende Senderabstrahlung zur Störung des Ladebetriebs bzw. zur Zerstörung des Ladegerätes und damit auch der Akkus führen kann.
- Defekte/nicht mehr aufladbare Akkumulatoren sind dem Sondermüll (Sammelstellen) zuzuführen und gehören nicht in den Hausmüll
- Das Verlegen metallisch blanker Leitungen und Kontakte ist zu vermeiden. Alle diese Stellen sind durch geeignete, schwer entflammable Isolierstoffe oder andere Maßnahmen abzudecken und dadurch vor direkter Berührung zu schützen. Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Maßnahmen vor direkter Berührung zu schützen.
- Bei Arbeiten unter Spannung darf nur dafür ausdrücklich zugelassenes Werkzeug verwendet werden.
- Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
 - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr arbeitet und
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
 - nach schweren Transportbeanspruchungen.

Bij de aansluiting op de 700 mA uitgang moet u de schakelaar op "NC" zetten. Ook bij de andere uitgangen kunnen door een parallelle schakeling hogere laadstromen opgewekt worden. De totale stroom mag evenwel nooit 850 mA overschrijden!

Tip!

Om te waarborgen dat een accu ook na langere tijd nog onberispelijk werkt (zonder geheugeneffect), wordt bij NiCd accu's aanbevolen deze vóór het laden steeds eerst te ontladen. Daarenboven moeten de accu's een keer per maand ontladen en weer opgeladen worden (om een verlies van capaciteit door zelfontlading tegen te gaan).

De oplaadtijd is afhankelijk van de accucapaciteit, de zog. laadfactor en de daadwerkelijke laadstroom. Raadpleeg hiervoor het volgende rekenvoorbeeld:

$$\text{Voorbeeld: } \frac{1700 \text{ mAh} \times 1,4}{750 \text{ mA}} = 3,4 \text{ h (uur)}$$

c) Opladen van accu's met loodzuur of loodgel

Zet eerst de schakelaar "Pb" op "2V" of "6V" of "12V" (al naar het accutype). Sluit de Pb accu enkel op de 700 mA uitgang aan. De laadindicatie led moet branden. Indien dit niet zo is, is de accu defect (hoogohmig of onderbroken). Na het einde van het laden gaat de rode led uit. Koppel eerst de lader los van de netspanning en daarna de accu van de lader.



Waarschuwing!

- Een "lichte" opwarming van de accu/accu's tijdens het laden is normaal.
- Zorg steeds voor toereikende ventilatie en let erop, dat de lader horizontaal staat. U mag de boven- of onderkant van de lader nooit met tijdschriften of

Introductie

Deze Duo – Tech lader werd ontwikkeld en gebouwd om hiermee de meeste gebruikelijke accu's voor modelbouw toepassingen op te laden. Met het apparaat kunnen nikkel - cadmium (NiCd) of nikkel - metaal - hydride (NiMH) of loodzuur (Pb) accu's opgeladen worden. De verschillende uitgangen werken onafhankelijk van elkaar zodat gelijktijdig meerdere verschillende accupacks opgeladen kunnen worden. Als bepaalde uitgangen parallel geschakeld worden, kunnen hogere laadstromen opgewekt worden waardoor de oplaadtijden kleiner worden. De Duo – Tech lader is dankzij de beschermende elektronica beveiligd tegen kortsluiting en verkeerde polariteit. Bij kortsluiting zal de groene led niet meer branden. De led zal pas weer branden als de kortsluiting verholpen is.

Aansluiting/ingebruikneming en opladen

a) Aansluiting en ingebruikneming

Verbind de tweepolige stekker met een contactdoos van het lichtnet (230V wisselspanning).

De lader is nu klaar voor gebruik. De groene controle led zal branden. De laadindicatie led's zullen pas na de aansluiting van een op te laden accu branden.

b) Opladen van NiCd of NiMH accu's

Sluit uw accu's via 4 mm banaan- of pluimstekkers op de aansluitingen van de betreffende uitgang aan en neem de juiste polariteit in acht (+ en - niet verwisselen).

De betreffende rode led boven de uitgang moet branden. Indien dit niet zo is, is de accu hoogohmig of defect. Als ook de groene led niet brandt, is dit een teken van kortsluiting of een verwisselde polariteit (+) en (-). Koppel in zo'n geval de accu onmiddellijk los van de lader.

- Verbinden Sie Ihr Universal – Ladegerät niemals gleich dann mit dem Netz, wenn es(sie) von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät unverbunden auf Zimmertemperatur kommen.

Vorstellung

Der Duo – Tech – Lader wurde entwickelt und gebaut, um die meisten vorkommenden Akkus für den Modellbau, ob Nickel – Cadmium (NiCd) oder Nickel – Metall – Hydrid (NiMH) oder Blei – Säure (Pb), laden zu können. Durch die von einander unabhängigen Ausgänge ist die gleichzeitige Ladung mehrerer verschiedener Akkupacks möglich. Schließt man bestimmte Ausgänge parallel, lassen sich höhere Ladeströme erzeugen und die Ladezeiten verringern. Der Duo – Tech – Lader ist dank einer Schutzelektronik gegen Kurzschluß und Falschpolung gesichert. Im Falle eines Kurzschlusses würde die grüne Led nicht mehr leuchten, bis der Kurzschluß beseitigt ist.

Anschluß / Inbetriebnahme, Ladung

a) Anschluß, Inbetriebnahme

Verbinden Sie den zweipoligen Netzstecker mit einer Netzsteckdose am 230 – V – Wechselspannungsnetz.

Das Ladegerät ist nun eingeschaltet, sichtbar an der grünen Led. Die Ladekontrollanzeigen (Led) leuchten erst nach Anschluß eines ladefähigen Akkus.

b) Ladung von NiCd – oder NiMH – Akkus

Schließen Sie Ihre Akkus über 4 – mm – Bananen – oder Büschelstecker an den Buchsen des jeweiligen Ausganges polungsrichtig (+ und – nicht verwechseln) an. Die jeweilige rote Led über dem Aus-

gang sollte leuchten. Wenn nicht, ist der Akku hochohmig oder defekt. Leuchtet die grüne Led ebenfalls nicht, liegt entweder ein Kurzschluß vor oder die Polarität (+) und (-) ist vertauscht. Trennen Sie in diesem Fall den Akku sofort vom Ladegerät.

Beim Anschluß am 700 – mA – Ausgang muß der Schalter auf "NC" gestellt werden. Auch bei den anderen Ausgängen lassen sich durch Parallelschaltung höhere Ladeströme erzielen. Der Gesamtstrom darf jedoch niemals 850 mA überschreiten!

Hinweis!

Damit ein Akku auch nach längerer Zeit noch einwandfrei funktioniert (ohne Memoryeffekt), wird bei NiCd – Akkus empfohlen einen Akkupack nur entladen anzuschließen. Außerdem sollten die Akkus einmal im Monat entladen / geladen werden (Selbstentladung, Kapazitätsverlust).

Die Ladezeit richtet sich nach der Akku – Kapazität einem sog. Ladefaktor und dem tatsächlichen Ladestrom. Beachten Sie dazu auch das nachstehende Rechenbeispiel:

$$\text{Beispiel: } \frac{1700 \text{ mAh} \times 1,4}{750 \text{ mA}} = 3,4 \text{ h (Stunden)}$$

c) Ladung von Blei – Säure – oder Blei – Gel – Akkus

Stellen Sie zuerst den Schalter "Pb" auf "2V" oder "6V" oder "12V" je nach Akkutyp. Schließen Sie den Pb – Akku nur am 700 – mA – Ausgang an. Die Ladekontroll – Led sollte leuchten. Falls nicht, ist der Akku defekt (hochohmig oder unterbrochen). Nach Beendigung der Ladung, die rote Led erlischt, trennen Sie zuerst das Ladegerät vom Netz und anschließend den Akku vom Ladegerät.

Achtung !

- Eine "leichte" Erwärmung der(s) Akkus während des Ladens ist normal. Achten Sie aber unbedingt auf eine ausreichende

- Door onoordeelkundig gebruik (te hoge laadstromen of verkeerde polariteit) kan de accu overladen of vernield worden. In het ergste geval kan de accu ontploffen en hierdoor aanzienlijke schade veroorzaken.
- Houd zendapparatuur (zoals mobiele telefoons, zendapparatuur voor modelbouw e.d.) buiten het bereik van de lader daar het afsralen van de zender storingen bij het laden resp. de vernieling van de lader (en de accu) tot gevolg kan hebben.
- Defecte accu's en accu's die niet meer opgeladen kunnen worden mogen niet via het gewone huisvuil afgevoerd worden, maar moeten bij verzamelpunten voor klein chemisch afval ingeleverd worden.
- Het leggen van metalen kabels en contacten die ongeïsoleerd zijn moet vermeden worden. Dergelijke onderdelen moeten door geschikt en moeilijk ontvlambaar isolatiemateriaal of andere maatregelen beveiligd worden om gevaren bij directe aanraking te voorkomen. De geleidende onderdelen van de aangesloten verbruikers moeten tevens door passende maatregelen tegen directe aanraking beveiligd worden.
- Als de lader onder spanning staat, mag u bij de uitvoering van werkzaamheden enkel gereedschap gebruiken dat hiervoor uitdrukkelijk toegelaten is.
- Indien blijkt dat het niet (meer) mogelijk is de lader op een veilige manier te gebruiken, dient u het apparaat buiten werking te stellen en onopzettelijk gebruik te voorkomen. Men mag ervan uitgaan, dat een veilig gebruik niet (meer) mogelijk is indien:
 - de lader duidelijke beschadigingen vertoont,
 - de lader niet meer werkt en
 - na lange opslag onder ongunstige omstandigheden of
 - na zware transportbelastingen.
- U mag de lader nooit onmiddellijk op het stroomnet aansluiten nadat het apparaat vanuit een koude naar een warme ruimte werd overgeplaatst. Het condensatiewater dat hierbij gevormd wordt kan in sommige gevallen de lader vernielen. Sluit het apparaat niet direct aan, maar laat het eerst op kamertemperatuur komen.

- Om een gebruik zonder gevaren te waarborgen, dient u de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingsaantekeningen van deze gebruiksaanwijzing nauwlettend in acht te nemen.
- U dient er zorg voor te dragen, dat de isolering (van de behuizing en het netsnoer) niet beschadigd of vernield raakt.
- Kapotte zekeringen mogen enkel door een elektrotechnicus vervangen worden.
- Gebruik de lader enkel als de behuizing gesloten en veilig vastgeschroefd is.
- Laders en het toebehoren moeten buiten het bereik van kinderen worden gehouden!
- In bedrijven moet rekening gehouden worden met de voorschriften ter voorkoming van ongevallen opgesteld door de nationale bonden van de ongevallenverzekering voor elektrische installaties en productiemiddelen.
- In scholen, opleidingsinstituten, hobbyruimtes en doe-het-zelf werkplaatsen dient de omgang met de lader en het toebehoren door vakkundig personeel te worden gecontroleerd.
- Laat de lader nooit zonder toezicht tijdens het gebruik.
- Vermijd een gebruik van de lader bij ongunstige omgevingsomstandigheden. Ongunstige omgevingsomstandigheden kunnen schade berokkenen aan de gevoelige elektronica in het binnenste van het apparaat wat gevaren voor de gebruiker tot gevolg kan hebben. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:
 - te hoge luchtvochtigheid (> 75 % rel., condenserend),
 - nattigheid,
 - stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen, benzine,
 - te hoge omgevingstemperaturen (> ca. +40 °C),
 - krachtige elektromagnetische velden (door motoren of transformatoren) of elektrostatische velden (door opladingen).
- Neem bij het laden van accu's in ieder geval de laadvoorschriften van de betreffende accufabrikanten in acht.

Belüftung und die (waagerechte) Gebrauchslage des Ladegerätes. Verdecken Sie niemals die Geräteober- bzw. Geräteunterseite mit Zeitungen, Büchern oder ähnlichem, um eventuelle Schäden (durch Wärmestau) zu vermeiden.

- **Bei unsachgemäßer Handhabung (Falschpolung, usw.) wird der Akku überladen (zu heiß) und zerstört. Im schlimmsten Fall kann der Akku explodieren und erheblichen Schaden anrichten.**
- **Achten Sie bei defekten/nicht mehr ladefähigen/ verbrauchten (alte Akkus) Akkumulatoren unbedingt darauf, daß es sich bei diesen Akkumulatoren um Sondermüll handelt und daß diese somit umweltgerecht entsorgt werden müssen. Ihre verbrauchten Batterien bzw. nicht mehr ladefähigen Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien oder Akkus verkauft werden.**
- **Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsbestimmungen.**

Behandlungshinweise:

Die Kontakte der Akkus sowie des Ladegerätes sind stets sauberzuhalten.

Das Ladegerät vor direkter Nässeinwirkung schützen und zu hohe Luftfeuchtigkeit meiden.

Schützen Sie das Gerät vor Ölen, Fetten, aggressiven Reinigungsmitteln, Verdünnung, da das Gehäuse beschädigt werden kann.

Trennen Sie das Ladegerät bei Nichtgebrauch, Reinigung und Wartung immer von den Akkus und der Speisebatterie bzw. vom Netz. Mit Hilfe der Kabelaufwicklung an der Gehäuserückseite wird bei Nichtgebrauch ein eventueller Kabelsalat verhindert.



Achtung!

Beachten Sie unbedingt die Ladehinweise/-Vorschriften des Akku-Herstellers.

Entsorgung

Entsorgen Sie das unbrauchbar gewordene (irreparable) Ladegerät gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Behebung von Störungen

Mit dem Duo – Tech – Lader haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem neuesten Stand der Technik gebaut wurde und betriebssicher ist. Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Darum ist im Folgenden beschrieben, wie Sie einige dieser Störungen relativ leicht selbst beheben können; Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Problem	mögliche Lösung
Keine Ladeanzeige	Ist das Gerät mit dem Netz verbunden? Ist der Akku in Ordnung (hochohmig, unterbrochen)? Sind die Kontaktstifte des Ladegerätes bzw. des Akkus' verschmutzt / oxidiert? Ist die Sicherung defekt?

Wartung

Das Ladegerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung wartungsfrei. Es darf nicht geöffnet/geändert werden. Wird das Ladegerät trotzdem geöffnet/zerlegt, erlischt jeder Garantieanspruch. Ein eventueller Sicherungswchsel darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Zur Reinigung nehmen Sie einen sauberes, trockenes, antistatisches und fussselfreies Reinigungstuch. Zur Reinigung der Kontakte eignet sich ein Glasfaserradierer (Stift) oder ein Radiergummi.

- 4 Groene controle led
- 5 Rode laadindicatie led boven elke uitgang
- 6 Kabelhouder aan de achterkant van de behuizing
- 7 Handgreep

Inhoudsopgave

Inleiding	35
Correcte toepassing	35
Inhoudsopgave	37
Veiligheidsaanwijzingen	37
Introductie	40
Aansluiting/ingebruikneming en opladen	40
Verwijderen	43
Verhelpen van storingen	43
Onderhoud	43
Technische gegevens	44

Veiligheidsaanwijzingen

Bij beschadigingen ten gevolge van niet-naleving van deze gebruiksaanwijzing vervalt uw garantie! Voor gevolgschade, die uit een schadegeval voortvloeit, aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid.

Bij materiële schade of persoonlijke ongelukken, die door onoordeelkundig gebruik of niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen werden veroorzaakt, aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid. In dergelijke gevallen vervalt elk recht op garantie.

- Volgens de richtlijn VDE 0510 mogen batterijen (zink-koolstof, alkaline, enz.) niet opgeladen worden.
- U mag de lader enkel op 230 V wisselspanning aansluiten en in werking stellen.

U mag de lader niet in vochtige ruimtes, in de open lucht en bij ongunstige omgevingsomstandigheden gebruiken. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- nattigheid of te hoge luchtvochtigheid,
- aanwezigheid van stof, brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- sterke trillingen.

Een andere toepassing dan hier beschreven heeft de beschadiging van de lader tot gevolg. Dit is bovendien met gevaren verbonden zoals b.v. kortsluitingsgevaar, brandgevaar, elektrische schokken, enz. Het volledige apparaat mag niet worden aangepast of omgebouwd! U dient te allen tijde de veiligheidsaanwijzingen in acht te nemen!

Instelelementen

Afbeelding (zie uitklappagina)

- 1 Euro stekker: tweepolig, zonder aarding, aan te sluiten op 230 V wisselspanning
- 2 Uitgangen: 4 mm aansluitingen plus (+) en min (-) voor de aansluiting van de accupacks
- 3a Laadstroomomschakelaar voor uitgang 1 (links te beginnen) 25 of 60 mA, 3b Laadstroomomschakelaar voor uitgang 3 (links te beginnen) 100 of 150 mA, 3c Laadstroomomschakelaar voor uitgang 5 (links te beginnen) 150 of 200 mA en 3d omschakelaar voor 2 V, 6 V of 12 V loodaccu's of NC accu's (700 mA laadstroom)



Achtung!

Verwenden Sie zur Reinigung keine carbonhaltigen Reinigungsmittel oder Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Ladegerätes angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv. Verwenden Sie zur Reinigung auch keine scharfkantigen Werkzeuge, Schraubendreher, Metallbürsten o.ä.

Technische Daten

Betriebsspannung	: 230 V Wechselspannung, 50 Hz
Ladestrom	: 25 – 60 – 100 – 150 – 180 – 200 – 700 mA ± 10% max. 10 Zellen je
1,2 V Ladeschlußspannung (Pb)	: 2,45 V bei 2 – V – Akkus (Glühkerzenakku) 7,35 V bei 6 – V – Akkus (Fahrakku) 14,7 V bei 12 – Akkus (Fahrakku)
Ladeanzeige	: rotleuchtende LEDs über jedem Ausgang : grünleuchtende LED als Betriebsanzeige
Arbeitstemperatur	: 0°C bis +40°C, rel. Luftfeuchtigkeit < 75%, nicht kondensierend
Abmessungen (B x H x T)	: ca. 195 x 115 x 125 mm (ohne Anschlußleitung, Tragebügel, Kabelaufwicklung)
Netzleitung	: Euroleitung, zweipolig ohne Schutzleiter, ca. 1,5 m lg.

GB Introduction

Dear customer,
with the so-called Duo - Tech Battery Charger you have acquired a state-of-the-art product. You can use it for recharging most of the NiCd or NiMH or lead-acid batteries from 120 mAh to 8000 mAh used in model making.

This product is safety and EMC-tested and meets the requirements of the established European and national guidelines. CE-conformity has been proved; the relevant documents are in the manufacturer's possession.

We kindly request the user to respect this operating manual to preserve this condition and to ensure safe operation.

In case of questions, consult our technical information service

***Germany: Tel. 0180/5 31 21 17 or 09604/40 88 45
Fax 09604/40 88 44***

***e-mail: tkb@conrad.de
Mon - Fri 8.00 to 18.00***

***Austria: Tel. 0 72 42/20 30 60 · Fax 0 72 42/20 30 66
e-mail: support@conrad.at
Mon - Thu 8.00 to 17.00
Fri. 8.00 to 14.00***

***Switzerland: Tel. 0848/80 12 88 · Fax 0848/80 12 89
e-mail: support@conrad.ch
Mon - Fri 8.00 to 12.00, 13.00 to 17.00.***

NL Inleiding

Geachte klant,
met deze Duo – Tech lader heeft u een apparaat verworven, dat volgens de nieuwste technische inzichten vervaardigd werd. Met de lader kunt u de meest gebruikelijke accu's voor modelbouw toepassingen opladen: NiCd of NiMH accu's en accu's met loodzuur met een capaciteit van 120 mAh tot 8000 mAh.

De veiligheid van de lader werd gecontroleerd en het apparaat is EMC gekeurd. De lader voldoet zodoende aan de eisen van de geldende Europese en nationale richtlijnen. De conformiteit werd aangetoond, de betreffende verklaringen en documenten bevinden zich bij de fabrikant.

Gelieve deze gebruiksaanwijzing goed op te volgen teneinde deze toestand te behouden en een gebruik zonder gevaren te waarborgen!

Bij vragen kunt u zich wenden aan onze Technische helpdesk:

***Nederland: Tel. 053-428 54 80 · Fax 053-428 00 28
e-mail: helpdesk@conrad.nl
Ma. t/m vr. van 09.00 - 20.00 uur bereikbaar***

Correcte toepassing

- Opladen van NiCd of NiMH accu's met vier (4) tot tien (10) cellen (à 1,2 V) met een capaciteit van 120 mAh tot 8000 mAh met verschillende laadstromen (parallel schakelbaar).
- Opladen van accu's met loodzuur of loodgel met één (1) tot zes (6) cellen (à 2 V) tot max. 8 Ah.

Caractéristiques techniques

Tension de fonctionnement	: Tension alternative 230V, 50 Hz
Courant de charge	: 25 – 60 – 100 – 150 – 180 – 200 – 700 mA \pm 10% max. 10 cellules chacun
Tension finale de charge 1,2V (Pb)	: 2,45V pour accu 2V (douilles de bougies de préchauffage) 7,35V pour accu 6V (accus de conduite) 14,7V pour accu 12V (accus de conduite)
Témoin de charge	: Témoin LED allumé rouge au-dessus de chaque sortie Témoin LED allumé vert comme témoin de fonctionnement
Température de travail	: De 0° C à + 40° C, humidité de l'air relative < 75% non condensante
Dimensions (larg. x haut. x prof.)	: Environ 195 x 115 x 125 mm (sans câble de raccordement, poignée, enrouleur de câbles)
Connexion au réseau	: Fiche de contact norme européenne, bipolaire sans conducteur de terre, env. 1,5 m.

Prescribed Use:

- Charging four (4) to ten (10) cells (1.2 V each) of NiCd or NiMH with a capacity of 120 mAh to 8000 mAh with different charging currents (can be plugged in parallel).
- Charging one (1) to six (6) cells (2 V each) lead-acid or lead gel up to 8 Ah.
- According to the standard VDE 0510, non-rechargeable batteries (zinc-carbon, alkaline etc.) must not be charged.
- The Duo – Tech Battery Charger may only be connected and operated at 230 V AC.

Do not use the product in wet rooms or outdoors, or under adverse environmental conditions. Adverse environmental conditions are:

- dampness or high humidity
- dust or inflammable gases, vapours or solvents
- strong vibrations

Any other application than the one described above damages the product. Moreover, this involves dangers, such as e.g. short-circuit, fire, electric shock, etc. No part of the product may be modified or rebuilt. Observe the safety instructions and technical data.

Control Elements

Illustration (fold-out page)

- 1 Two-pin Euro mains plug, without ground contact for 230 V AC operation.
- 2 Outputs: 4 mm sockets plus (+) and minus (-) for connecting the battery packs.
- 3a Charging current selector switch for output 1 (from the left) 25 or 60 mA,

- 3b Charging current selector switch for output 3 (from the left) 100 or 150 mA, 3c Charging current selector switch for output 5 (from the left) 150 or 200 mA and 3d Charging current selector switch for 2, 6 or 12 V lead batteries or NC batteries (700 mA charging current)
- 4 Green LED for operation display
- 5 Red LED charge control above each output
- 6 Cable take-up unit at the back of the product
- 7 Carrier handle

Table of Contents

Introduction	14
Prescribed Use	15
Table of Contents	16
Safety Instructions	16
Presentation.....	19
Connecting/Putting the Battery Charger into Operation and Charging	19
Disposal	21
Trouble-Shooting.....	22
Maintenance	22
Technical Data.....	23

Safety instructions

Any claims for guarantee will become invalid in the event of damage that results from the non-observance of the operating manual. We do not accept responsibility for such damage nor for any indirect losses.

survenir. C'est pourquoi nous décrivons ci-dessous comment parer vous-même de manière relativement simple à certains de ces dérangements. Tenez absolument compte des consignes de sécurité!

Problème	Raison possible
Témoin de charge ne s'allume pas	L'appareil est-il relié au réseau? L'accu est-il en bon état (à haute impédance, interrompu)? Les barrettes de contact du chargeur ou des accus sont-elles sales/oxydées ? Le fusible est-il défectueux ?

Entretien

Le chargeur ne nécessite pratiquement aucun entretien, sauf un nettoyage occasionnel. Il ne faut pas ouvrir/modifier l'appareil. Si toutefois l'appareil était ouvert/démonté, la validité de toute garantie en serait annulée. Un changement éventuel de fusible ne peut être effectué que par un électricien spécialisé. Pour le nettoyage de l'appareil utilisez un chiffon propre, sec, antistatique et non pelucheux. Pour nettoyer les contacts, utilisez une gomme aux fibres de verre (bâtonnet) ou une gomme à effacer.



Attention!

Pour nettoyer l'appareil, n'utilisez jamais de produits contenant du carbone, de l'essence, de l'alcool ou similaires. Vous pourriez détériorer la surface de l'appareil. En outre, les vapeurs de ces produits sont mauvaises pour la santé et explosives. N'utilisez jamais pour le nettoyage d'outils à arêtes vives, de tournevis ou de brosses métalliques ou similaires.



- Tenez absolument compte des consignes concernant la sécurité.

Instructions de maniement:

Veillez à la propreté des contacts des accus et du chargeur. Protégez le chargeur du rayonnement solaire direct et qu'il soit mouillé. Evitez une trop forte humidité de l'air. Protégez l'appareil contre tout contact avec des huiles, des produits gras, des détergents agressifs, des diluants; ils pourraient endommager le boîtier. Déconnectez toujours l'appareil des accus, de la batterie d'alimentation ou du réseau en cas de non utilisation, de nettoyage ou d'entretien de l'appareil. Grâce à l'enrouleur de câbles au dos du boîtier, on évite un emmêlement éventuel des câbles, en cas de non utilisation de l'appareil.



Attention!
Tenez absolument compte des instructions/précriptions de charge du fabricant de l'accumulateur.

Elimination des déchets

Jetez l'appareil devenu inutilisable car ne fonctionnant plus et n'étant plus réparable selon les prescriptions en vigueur.

Guide de dépannage

Avec le chargeur Duo Tech vous avez fait l'acquisition d'un appareil correspondant aux derniers progrès de la technique et de fonctionnement sûr. Cependant des problèmes ou dérangements pourraient

We do not accept responsibility for damage to property or for personal injuries caused by improper use or non-observance of safety instructions. Guarantees will not be accepted in any such case. We kindly request the user to respect this operating manual to preserve this condition and to ensure safe operation.

- To ensure a safe operation, the operator must observe the safety instructions and the warning notes contained in this operating instructions.
- Make sure that no part of the insulation (of the device or the cable) is damaged or destroyed.
- Defective fuses may only be replaced by a specialised electrician.
- Only operate the Battery Charger when the housing is securely closed and the screws are tightened.
- Keep the Battery Charger out of the reach of children!
- Observe the safety regulations laid down by the professional trade association for electrical equipment and installations in industrial and commercial facilities.
- Battery Chargers and accessories used at schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops should not be handled unless if supervised by well-instructed trained personnel. Only operate the Battery Charger when the housing is securely closed and the screws tightened.
- Do not operate the Battery Charger unattended.
- Avoid an operation under adverse environmental conditions. This would damage the delicate electronics in the Battery Charger and is therefore a potential risk to the operator's life. Adverse environmental conditions are:
 - high humidity (> 75 % relative humidity in air, condensing)
 - dampness
 - dust or inflammable gases, vapours or solvents, benzene
 - excess ambient temperature (> approx. +40°C)
 - strong electromagnetic fields (motors and transformers) or electrostatic (charges) fields.

- Please also observe the loading instructions of the respective battery manufacturer.
- In the event of improper use, (excess charging currents or wrong polarity) the battery can be over-charged or destroyed. In the worst case the battery can explode and cause considerable damage.
- Keep the Battery Charger away from transmitting stations (mobile phones, transmitting stations for RC models etc.), because incident transmitter radiation may disturb the charging process or destroy the Battery Charger and also the battery.
- Defective batteries and batteries that cannot be charged any more, are special waste and must be disposed of in the special facilities (collecting boxes) do not put them into the household garbage.
- Avoid laying blank metal leads and contacts. Any such place has to be insulated by suitable, flame-resistant insulating materials or covered by other measures and must be protected from direct contact. The conductive parts of the electric consumers connected to the Battery Charger must be protected from direct contact by adequate measures, too.
- Only use especially approved tools when working on live parts.
- If there is reason to believe that safe operation has become impossible put the product out of operation and secure it against any unintended operation. Safe operation must be presumed to be no longer possible, if
 - the product exhibits visible damage
 - the product does not operate any longer
 - the product was stored under unfavourable conditions for a long period of time or
 - the product was exposed to extraordinary stress caused by transport.
- Never turn on your Battery Charger immediately after it has been brought from a cold into a warm room. Condensation water that forms might destroy your device. Leave the device switched off and wait until it has reached room temperature.

$$\begin{array}{r} \text{Exemple: } \quad 1700 \text{ mAh} \times 1,4 \\ \text{-----} \\ \quad \quad \quad 750 \text{ mA} \end{array} = 3,4 \text{ h (heures)}$$

c) Charge d'accus au plomb-acide ou au gel de plomb

Réglez d'abord le commutateur "Pb" sur "2V" sur "6V" ou sur "12V" selon le type d'accu. Ne connectez l'accu Pb qu'à la sortie 700 mA. Le voyant LED de contrôle de charge doit être allumé. Sinon, l'accu est défectueux (à haute impédance ou interrompu). Après l'achèvement du processus de charge, le voyant LED rouge s'éteint, déconnectez d'abord le chargeur du réseau et ensuite l'accu du chargeur.



Attention !

- **Un "léger" échauffement de/des accu(s) pendant le chargement est normal. Veuillez cependant absolument à ce que l'aération soit suffisante autour de l'appareil qui ne doit être utilisé qu'en position horizontale. Ne couvrez jamais le dessus ni le dessous de l'appareil avec des journaux, des livres ou des objets du même genre pour éviter un endommagement éventuel par accumulation de chaleur.**
- **En cas de maniement inadéquat (mauvaise polarité, etc.) il y a risque de surcharge de l'accu, de surchauffe et en conséquence de sa destruction. En cas extrême, il est possible que l'accu explose et cause des dommages considérables.**
- **Tenez absolument compte du fait que les accus défectueux/non rechargeables/usagés (vieux accus) sont des déchets spéciaux qui doivent être éliminés selon les lois pour la protection de l'environnement. Vous pouvez rendre vos piles usagées ou vos accus non rechargeables sans avoir à assumer des frais supplémentaires dans les centres de recyclage municipaux ou dans nos filiales ou dans les commerces où les piles et accus sont en vente.**

Branchement/mise en service, charge

a) Branchement, mise en service

Connectez la fiche de contact bipolaire à une prise de courant du réseau 230V tension alternative.

Le chargeur est maintenant allumé, ceci est signalé par le voyant LED vert qui s'allume.

Le voyant LED de contrôle de charge ne s'allume qu'après la connexion d'un accu chargeable.

b) Recharge d'accus NiCd ou NiMH

Connectez vos accus à l'aide d'une fiche banane ou à aigrette 4 mm aux douilles des différentes sorties en respectant la bonne polarité (ne pas confondre + et -). Les voyants LED rouges correspondants doivent être allumés au dessus de la sortie. Sinon, l'accu est de haute impédance ou défectueux. Si le voyant LED vert n'est pas non plus allumé, il y a court-circuit, ou la polarité (+) et (-) est inversée. Dans ce cas, déconnectez immédiatement les accus du chargeur.

Lors d'une connexion à la sortie 700 mA, le commutateur doit être réglé sur "NC". Des courants de charge plus élevés sont également atteints lors de connexions en parallèle sur les autres sorties. Le courant de charge total ne doit cependant jamais dépasser 850 mA !

Remarque !

Afin qu'un accu continue à fonctionner parfaitement au bout d'une longue durée (sans effet de mémoire), il est recommandé, en ce qui concerne les accus NiCd, de ne connecter un pack d'accus que déchargé. En outre, les accus doivent être déchargés/rechargés une fois par mois (autodécharge, perte de capacité).

Le temps de charge dépend de la capacité de l'accu, d'un facteur dit facteur de charge et du courant de charge réel. Tenez compte, à cet effet, de l'exemple de calcul suivant :

Presentation

The Duo – Tech Battery Charger has been developed and designed to charge the most common batteries for model making, be it nickel – cadmium (NiCd) or nickel – metal hydride (NiMH) or lead-acid (Pb). Due to the outputs that are mutually independent, it is possible to load different battery packs simultaneously. If you connect certain outputs in parallel, higher charging currents can be generated to reduce the charging time. Thanks to its protective electronics, the Duo – Tech Battery Charger is secured against short-circuits and wrong polarity. Should there be a short circuit, the green LED would not light any more until the short-circuit has been removed.

Connecting/Putting the Battery Charger into Operation - Charging

a) Connecting, Putting the Battery Charger into Operation

Connect the two-pin mains plug to a wall outlet of the 230 V AC mains. The Battery Charger is now switched on, the green LED lights up. The charge control LEDs will only light up when a chargeable battery is connected.

b) Charging NiCd or NiMH batteries

Connect your batteries with 4 mm – banana or bunch plugs to the sockets of the respective output with the correct polarity (do not mix up + and -). The corresponding red LED above the output should light up. If not, the battery is of high impedance or defective. Should the green LED not light up either, there is a short-circuit or the polarity (+) and (-) has been mixed up. In this case, disconnect the battery immediately from the Battery Charger. If a 700 – mA output is connected, the switch must be put to "NC". For the other outputs, too, higher charging currents can be achieved by parallel connections. However, the total current must never exceed 850 mA !

Note!

For NiCd batteries we recommend to connect only discharged battery packs in order to ensure that the battery will work faultlessly for a long time (without a memory effect). Moreover, the batteries should be discharged / charged once a month (self-discharge, loss of capacity).

The charging time depends on the battery capacity, a so-called discharge rate and the actual charging current. Please note the following example:

$$\text{Example: } \frac{1700 \text{ mAh} \times 1,4}{700 \text{ mA}} = 3,4 \text{ h (hours)}$$

c) Charging lead-acid or lead gel batteries

First put the "Pb" switch to "2V" or "6V" or "12V" according to the battery type. Only connect the Pb battery to the 700 mA output. The charge control LED should light up. If not, the battery is defective (high-impedance or interrupted). When the charging process is over, the red LED will go out. First disconnect the Battery Charger from the mains and then the battery from the Battery Charger.



Warning!

- **A slight temperature increase of the battery/batteries during the charging process is normal, but you should always make sure that the Battery Charger is sufficiently ventilated and operated in a horizontal position. Never cover the top or bottom side of the device with newspapers, books or the like in order to prevent possible damages (by heat accumulation).**
- **In case of improper handling (wrong polarity etc.), the battery will be overcharged (it will become too hot) and be destroyed. In the worst case, the battery can explode and cause considerable damage.**

- Pour effectuer des travaux sous tension, n'utilisez que des outils expressément homologués à cet effet.
- S'il est probable qu'une utilisation sans danger n'est plus possible, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation involontaire. Une utilisation sans danger n'est plus possible si:
 - l'appareil présente des dommages visibles,
 - l'appareil ne fonctionne plus et
 - après un long stockage dans des conditions défavorables, ou
 - après des conditions de transport défavorables.
- Ne connectez jamais votre chargeur Duo Tech au réseau immédiatement quand il vient d'être déplacé d'une pièce froide dans une pièce chaude. L'eau de condensation qui en résulte peut, dans des conditions défavorables détruire votre appareil. Laissez l'appareil non connecté prendre la température ambiante.

Présentation

Le chargeur Duo Tech a été développé et construit afin de recharger les accus les plus utilisés dans le domaine du modélisme, cad les accus au nickel cadmium (NiCd) ou au nickel-hydrure de métal (NiMH) ou les accus au plomb-acide (Pb). Grâce aux sorties indépendantes l'une de l'autre, la charge simultanée de plusieurs packs d'accus différents est possible. En connectant certaines sorties en parallèle, des courants de charge plus élevés sont produits ce qui réduit le temps de charge. Le chargeur Duo Tech est, grâce à une protection électronique, protégé contre les courts-circuits et l'inversion des pôles. Au cas d'un court-circuit, le voyant LED vert s'éteint jusqu'à ce que le court-circuit soit éliminé.

dommagement de l'électronique sensible à l'intérieur de l'appareil et représentent un danger de mort éventuel pour l'utilisateur. Les conditions contraires au bon fonctionnement de l'appareil sont que l'appareil fonctionne :

- dans une humidité de l'air trop élevée (> 75 % hum. rel. condensante)
- mouillé
- dans un environnement poussiéreux, contenant des gaz, des vapeurs ou des solutions inflammables, des vapeurs d'essence
- dans des températures environnantes trop élevées (> env. +40°C)
- dans des champs électromagnétiques puissants (moteurs ou transformateurs) ou dans des champs électrostatiques (charges)
- Tenez absolument compte en chargeant les accus des instructions de charge du fabricant de l'accu correspondant.
- Un maniement incorrect (courants de charge trop élevés ou fausse polarité) peut surcharger l'accu ou le détruire. Au pire des cas, l'accu peut exploser et provoquer ainsi des dommages considérables.
- Eloignez les appareils émetteurs (radiotéléphones, appareils émetteurs pour modèles réduits etc.) du chargeur, car les retombées de radiations peuvent perturber processus de charge ou à la destruction de l'appareil de charge ainsi que de l'accu.
- Les accumulateurs défectueux/qu'il n'est plus possible de recharger sont des déchets spéciaux et doivent être apportés aux centres de tri de matériaux recyclables. Il ne faut pas les jeter dans les ordures ménagères.
- Evitez l'installation de conduites ou de contacts métalliques dénudés. Couvrez de telles installations avec des matériaux appropriés, isolants, difficilement inflammables ou prenez d'autres mesures de protection afin d'empêcher un contact direct. Les parties électriquement conductrices des appareils branchés sont également à protéger contre un contact direct par des mesures appropriées.



- **Defective or low batteries and batteries that cannot be charged any more, are special waste and must be disposed of in the special environmentally compatible facilities. You can give defective batteries or batteries that cannot be charged any more back at the collecting facilities of your town free of charge, at our shops, and everywhere, where batteries are sold.**
- **Please observe the safety instructions!**

Handling:

The contacts of the battery and the Battery Charger must be kept clean at any time.

The Battery Charger must be protected from direct influence of dampness and from an excess humidity.

Protect the device from oil and grease, aggressive cleansing agents and solvents which could damage the housing.

Disconnect the Battery Charger when not in use. Always disconnect the Battery Charger from the battery and the supply battery / the mains for cleaning or repair works. The take-up unit at the back of the device will prevent a possible cable clutter.



Warning!

Please always observe the charging instructions of the battery manufacturer.

Disposal

If the Battery Charger does not function any more and cannot be repaired, it has to be disposed of according to the valid legal requirements.

Trouble-Shooting

With the Duo – Tech Battery Charger you have acquired a state-of-the-art product that is safe in operation.

There may be troubles or problems, nevertheless. Therefore, we would like to explain to you how you can clear possible troubles.

Please always observe the safety instructions.

Problem	Possible solution
Charge control LED does not light up	Is the Battery Charger connected to the mains? Is the battery in order (high impedance; interrupted)? Are the contact pins of the Battery Charger or the battery dirty or oxidised? Is the fuse defective?

Maintenance

Apart from an occasional cleaning the Battery Charger is maintenance-free. It may not be opened/modified. Should the Battery Charger be opened/modified nevertheless, any guarantee claim will become invalid.

If the fuse must be replaced, this may only be carried out by a qualified specialist.

For cleaning the Battery Charger, use a clean, dry, anti-static, non-fluff cloth.

For cleaning the contacts, you can use fibre-glass pens or rubbers.



Warning!

Do not use carbon-containing cleansing agents, benzines, alcohols or the like as they attack the surface of the devices. Furthermore, fumes produced are detrimental to health and are explosive. Do not use sharp tools, screwdrivers, metallic brushes, etc. for cleaning.

Mesures de sécurité

En cas de dommages dus à la non observation de ce mode d'emploi, la validité de la garantie est annulée ! Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages consécutifs.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels dus à un maniement incorrect ou à la non observation des précautions d'emploi. De tels cas annulent la validité de toute garantie.

- Pour assurer une utilisation sans danger l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité et des avertissements contenus dans ce mode d'emploi.
- Veillez à ce que l'isolation (du boîtier et du câble d'alimentation) ne soit ni endommagée ni détruite.
- Les fusibles détruits ne peuvent être remplacés que par un électricien qualifié.
- Ne mettez le chargeur en service que quand le boîtier est fermement fermé et vissé.
- Maintenez les chargeurs et accessoires hors de la portée des enfants!
- Dans les locaux professionnels, il faut observer les instructions pour la prévention des accidents émises par les associations professionnelles exerçant dans le domaine des installations électriques et de l'outillage industriel.
- L'utilisation de chargeurs et accessoires dans les écoles, les centres de formation professionnelle ou les ateliers pour handicapés ou de personnes privées, doit être surveillée par du personnel qualifié. Ne mettez le chargeur en service que lorsque le boîtier est fermement fermé et vissé.
- Ne laissez pas fonctionner le chargeur sans surveillance.
- Eviter la mise en service dans des conditions contraires au bon fonctionnement de l'appareil. De telles conditions mènent à l'en-

- 2 Sorties: douilles 4 mm positif (+) et négatif (-) pour la connexion des packs d'accus
- 3a Commutateur de courant de charge pour la sortie 1 (compté de la gauche) 25 ou 60 mA, 3b Commutateur de courant de charge pour la sortie 3 (compté de la gauche) 100 ou 150 mA, 3c Commutateur de courant de charge pour la sortie 5 (compté de la gauche) 150 ou 200 mA et 3d Commutateur pour des accus au plomb de 2, 6 ou 12V ou des accus NC (courant de charge 700 mA)
- 4 Diode électroluminescente verte comme témoin de fonctionnement
- 5 Voyant LED rouge contrôle de charge au dessus de chaque sortie
- 6 Enrouleur de câbles au dos du boîtier
- 7 Poignée

Index

Introduction	24
Restrictions d'utilisation	25
Éléments du chargeur.....	25
Index	26
Mesures de sécurité	27
Présentation.....	29
Processus de charge ou Connexion/Mise en service	30
Élimination des déchets	32
Guide de dépannage	32
Entretien	33
Caractéristiques techniques.....	34

Technical Data

Operating voltage	: 230 V AC, 50 Hz
Charging current	: 25 – 60 – 100 – 150 – 180 – 200 – 700 mA ± 10% max. 10 cells each
1.2 V end of charge voltage (Pb)	: 2.45 V for 2 V batteries (heating plug battery) 7.35 V for 6 V batteries (drive battery) 14.7 V for 12 V batteries (drive battery)
Charge control	: red LED above each output green LED: operation control
Operating temperature	: 0°C to +40°C, rel. humidity in air < 75%, not condensing
Dimensions (W x H x D)	: approx. 195 x 115 x 125 mm (without connecting cable, carrier handle, turn-up unit)
Mains cable	: Euro cable, two-pin without ground contact, approx. 1.5 m long.

F Introduction

Cher client,
en achetant ce chargeur Duo Tech, vous avez fait l'acquisition d'un appareil correspondant aux derniers progrès de la technique. Avec cet appareil, vous pouvez recharger les accus les plus utilisés dans le domaine du modélisme, cad les accus NiCd, NiMH ou les accus au plomb-acide d'une capacité de 120 mAh à 8000 mAh.

Le chargeur a été contrôlé d'après les directives de CEM et est ainsi conforme aux exigences européennes et nationales en vigueur. La conformité a été contrôlée, les certificats de conformité ont été consignés auprès du fabricant.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer une utilisation sans risques, l'utilisateur doit tenir compte de ce mode d'emploi!

Pour toutes questions, adressez vous à notre service conseil technique

France: Tél. 0 826 827 000 · Fax 0 826 826 002

e-mail: technique@conrad.fr

du lundi au vendredi de 9h00 à 19h00

samedi de 9h00 à 18h00

Suisse: Tél. 0848/80 12 88 · Fax 0848/80 12 89

e-mail: support@conrad.ch

du lundi au vendredi de 8h00 à 12h00, 13h00 à 17h00

Utilisation prévue :

- Charge de quatre (4) à dix (10) cellules d'accus (de 1,2V chacune) NiCd ou NiMH avec une capacité de 120 mAh à 8000 mAh avec des courants de charge différentes (possibilité de recharge en parallèle).
- Charge d'une (1) à six (6) cellules d'accus (de 2V chacune) au plomb-acide ou au gel de plomb jusqu'à 8 Ah.
- Suivant la norme VDE 0510, il est interdit d'utiliser le chargeur pour recharger des piles (au carbone-zinc, piles alcalines, etc).
- Le chargeur Duo Tech n'est homologué que pour être branché et mis en service sur une tension alternative de 230V.

Il est interdit de mettre l'appareil en service dans des pièces humides ou à l'extérieur, ou dans des conditions d'environnement contraires à son bon fonctionnement. Les conditions contraires au bon fonctionnement de l'appareil sont:

- un environnement mouillé ou une humidité de l'air très élevée,
- de la poussière, des gaz combustibles ou des solutions inflammables,
- de fortes vibrations.

Toute utilisation autre que celle stipulée ci-dessus provoque l'endommagement de ce produit, et est, en outre, liée à des dangers de courts-circuits, d'incendie, d'électrocution etc. Il est interdit de transformer le produit ou de le modifier !

Il faut absolument tenir compte des mesures concernant la sécurité !

Éléments du chargeur

Illustration (voir dépliant)

- 1 Fiche de contact norme européenne bipolaire, sans conducteur de terre, pour une utilisation sur une tension alternative de 230V