

Version **09/03**



D **Voltcraft Expert - Lader**

Seite 4 - 15

GB **Voltcraft Expert – Charger**

Page 16 - 27

F **Chargeur spécial Voltcraft**

Page 28 - 39

NL **Voltcraft Expertlader**

Pagina 40 - 51

Item-No. / N° de commande / Best.-Nr./ Bestnr.: **22 35 99**



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 7.

GB This operating manual is a part of this product. It contains important notices regarding commissioning and handling. Please observe these notices and point them out to others as well if you pass on the appliance.

Therefore, you should keep this operating manual for future reference.

This table of contents includes a list of the contents with details about the respective page numbers on page 19.

F Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de ce produit. Il comporte d'importantes indications afférentes à la mise en service et à la manipulation de l'appareil. Tenez compte de ces remarques, même en cas de cession de ce produit à un tiers.

Par conséquent, ce mode d'emploi doit être conservé pour une référence future.

Vous trouverez dans le sommaire, à la page 31, la liste des points traités, avec l'indication de la page correspondante.

NL Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Deze bevat belangrijke instructies voor de inbedrijfstelling en het gebruik. Neem deze instructies in acht, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig voor toekomstige referentie!

In de inhoudsopgave op pagina 43 vindt u de inhoud van deze gebruiksaanwijzing met de bijbehorende paginanummers.

100 % Recycling-Papier.
Chlorfrei gebleicht.

100 % recycling paper.
Bleached without chlorine.

100% papier recyclé.
Blanchi sans chlore.

100 % Recycling-papier.
Chloorvrij gebleekt.

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 2003 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.

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 2003 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 2003 par Conrad Electronic GmbH. Imprimé en Allemagne.

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 2003 by Conrad Electronic Ned BV. Printed in Germany. *09-03/HK

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Schnell – Ladung von 4 bis 8 Zellen (à 1,2 V = 4,8 V – bis 9,6 V – NiCd – Powerpacks mit einer Kapazität ab 1200 mAh) mit einstellbaren 1 A, 2 A oder 4 A
- Normalladung von Senderakkus mit 8 bis 10 Zellen (9,6 V bis 12V) mit max. 150 mA Ladestrom.
- Normalladung von Empfängerakkus mit 4 bis 6 Zellen (4,8 V bis 7,2 V) mit max. 150 mA Ladestrom.
- Gemäß VDE 0510 dürfen keine Batterien (Zink-Kohle, Alkaline, usw.) geladen werden.
- Der Expert – Lader darf mit dem Zigarettenanzünderstecker nur an 12 V Gleichspannung (DC) oder mit dem Eurostecker an 230 V Wechselfspannung mit dem jeweils zutreffenden Steckverbinder angeschlossen und betrieben werden.
- Ein Anschluß / Betrieb an 12 – V – Bordspannung eines KFz in Fahrt ist nicht zulässig. Das Gerät entspricht nicht der STVZO.

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)

- 1a Euronetzstecker zweipolig, ohne Schutzleiter, für den Betrieb an 230 V Wechselspannung
- 1b Anschlußleitung mit Zigarettanzünderstecker für den 12 – VDC – Betrieb
- 2a Ausgang 1 : Anschlußleitung mit Tamiya – Kupplung
- 2b Ausgang 2 : 4 – mm – Buchsen Plus (+) und Minus (-) für den Anschluß eines Senderakkus (TX, 8 bis 10 Zellen)
- 2c Ausgang 3 : 4 – mm – Buchsen Plus (+) und Minus (-) für den Anschluß eines Empfängerakkus (RX, 4 bis 6 Zellen)
- 3 Schalter Laden (Charge) / Entladen (Discharge)
- 4 Schalter für die Umschaltung der Ladeströme beim Schnell – Laden
- 5a Ladekontroll – Led rotleuchtend für die Anzeige der Schnell – Ladung (Fast)
- 5b Ladekontroll – Led rotleuchtend für die Anzeige der Normalladung des Senderakkus (TX)
- 5c Ladekontroll – Led rotleuchtend für die Anzeige der Normalladung des Empfängerakkus (RX)
- 5d Ladekontroll – Led grünleuchtend für die Anzeige der Entladung (Discharge)
- 5e Kontroll – Led gelbleuchtend als Betriebsanzeige
- 6 Kabelaufwicklung an der Gehäuserückwand
- 7 Tragegriff



vlak van het laadapparaat aangetast. Bovendien zijn de dampen schadelijk voor de gezondheid en kunnen explosief zijn.

Gebruik voor de reiniging geen scherpe werktuigen, schroevendraaiers, staalborstels of soortgelijke producten.

Technische gegevens

Bedrijfsspanning	: 12 V gelijkspanning of 230 V wisselspanning, 50 Hz
Laadstroom	: 1 – 2 – 4 A (omschakelbaar) bij snelladen 37 – 75 – 150 mA (omschakelbaar) bij normaal opladen, werking op netvoeding 150 mA voor een zender-/ontvangeraccu
Ontlaadstroom (6 tot 7 cellen)	: max. 1 A
Aanduiding oplaadstatus	: rode LED's voor de zender- en ontvangeraccu en de snellading groene LED voor de ontlading gele LED voor aanduiding bedrijfsstatus
Bedrijfstemperatuur	: 0°C tot +40°C, rel. luchtvochtigheid < 75%, niet condenserend
Afmetingen (b x h x d)	: ca. 195 x 115 x 125 mm (zonder handvat, snoeroproller, aansluitkabels)
Netsnoer	: eurosnoer, tweepolig, zonder aardleiding, ca. 1,5 m lang
Batterij-aansluiting	: ca. 1,20 m lang, 2 x 1 qmm
Accu-aansluiting	: ca. 0,3 m lang, 2 x 1 qmm

Verhelpen van storingen

U heeft met de Expertlader een product aangeschaft dat volgens de nieuwste stand der techniek is ontwikkeld en veilig is in het gebruik. Toch kunnen zich problemen of storingen voordoen. Daarom hebben wij hierna beschreven hoe u enkele van deze storingen relatief gemakkelijk zelf kunt oplossen; neem altijd de veiligheidsinstructies in acht!

Probleem	Mogelijke oplossing
Geen aanduiding oplaadstatus	Is het apparaat goed aangesloten op de voedingsbatterij of het elektriciteitsnet? Heeft de voedingsbatterij een toereikende laadtoestand (> ca. 12,8 V). Is de powerpack in orde (hoogohmig, onderbroken)? Zijn de contactpennen van het laadapparaat resp. de accu vervuild/geoxideerd? Is de zekering defect?

Onderhoud

Afgezien van een incidentele reinigingsbeurt is het laadapparaat onderhoudsvrij. Het apparaat mag niet worden geopend/gewijzigd. Als het laadapparaat toch wordt geopend of gedemonteerd, vervalt elke aanspraak op garantie. Eventueel beschadigde zekeringen mogen uitsluitend door een elektrotechnicus worden vervangen. Gebruik voor het schoonmaken een schone, droge, antistatische en pluisvrije reinigingsdoek. Voor het reinigen van de contacten wordt bij voorkeur een glasvezelstift of radeergom gebruikt.



Let op!
Gebruik voor het schoonmaken geen carbonhoudende schoonmaakmiddelen of benzine, alcohol of soortgelijke producten. Hierdoor wordt het opper-

Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Inhaltsverzeichnis	7
Sicherheitshinweise.....	7
Vorstellung.....	9
Ladevorgang bzw. Anschluß/Inbetriebnahme	10
Entsorgung	13
Behebung von Störungen	13
Wartung	14
Technische Daten.....	15

Sicherheitshinweise

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

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. elektrostatische (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.



misch afval behoren en dus op milieuverantwoorde wijze moeten worden afgevoerd (KCA-depots). Lege batterijen en niet meer oplaadbare accu's kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu's.

- Neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht.

Instructies voor behandeling:

De contactoppervlakken van de accu's en het laadapparaat moeten altijd schoon zijn.

Bescherm het laadapparaat tegen vocht en voorkom een te hoge luchtvochtigheid.

Bescherm het apparaat tegen oliën, vetten, agressieve schoonmaakmiddelen en verdunningsmiddelen om beschadiging van de behuizing te voorkomen.

Neem de accu's en de voedingsbatterij uit het laadapparaat als dit niet wordt gebruikt en haal de stekker uit het stopcontact. Met behulp van de snoerproller aan de achterzijde van de behuizing wordt de kabel netjes opgeborgen als het apparaat niet in gebruik is.



Let op!
Neem altijd de laadaanwijzingen/voorschriften van de accufabrikant in acht.

Verwijdering

Voer het onbruikbaar geworden (niet te repareren) laadapparaat volgens de geldende wettelijke afvalvoorschriften af.

Aanbevolen wordt na ca. 10 snelladingen een "langzame" normale lading uit te voeren om zo de levensduur van de accu te verlengen.

c) Opladen van zender- en ontvangeraccu's

Onafhankelijk van een snelle of normale oplading kan aanvullend de lading van een RX-ontvangeraccu (NiCd, gewoonlijk 4,8 V nominale spanning) en een TX-zenderaccu (NiCd 8 tot 10 cellen, 9,6 tot 12 V nominale spanning) op de 4 mm bussen plaatsvinden. Let altijd op de polariteit; een verkeerd geplaatste accu kan beschadigd worden. De max. laadstroom bedraagt per uitgang 150 mA.

d) Ontladen

Plaats eerst een 7,2 V (6 cellen) of 8,4 V powerpack (7 cellen) in de Expertlader en zet de schakelaar OPLADEN / ONTLADEN op "OPLADEN". Als nog restlading in de accu aanwezig is, gaat de groene LED voor ontladen branden. De max. ontladestroom bedraagt ca. 1 A. Voor de werkelijke ontlading van een accu heeft de Expertlader geen externe stroomvoorziening (12 V of 230 V aansluiting) nodig.



Let op!

- Een "licht" warm worden van de accu's tijdens het opladen of ontladen is normaal. Zorg daarom voor voldoende ventilatie rondom het apparaat en een horizontale gebruiksstand van het laadapparaat. Bedek de bovenzijde of onderzijde van het apparaat nooit met kranten, boeken o.i.d., om eventuele schade (door warmteophoping) te voorkomen.
- Door een verkeerd gebruik (omgekeerde polariteit, enz.) wordt de accu overladen (te heet) en raakt defect. In het ergste geval kan de accu exploderen en aanzienlijke schade aanrichten.
- Let op dat defecte/niet meer oplaadbare/versleten (oude accu's) accumulatoren tot bijzonder che-

- Defekte/niet meer oplaadbare Accumulatoren 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.
- 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 Expert – Lader wurde für sog. NiCd – Power – Packs mit vier (4) bis acht (8) Zellen (4,8 V bis 9,6 V Nennspannung) konzipiert. Dabei wurde auch Wert auf die Mobilität gelegt. Deshalb ist es möglich, den Lader abseits jeglicher Netzversorgung mit 12 V Gleichspannung aus der Bordbatterie eines stehenden Kraftfahrzeugs zu versorgen. Ob der Lader mit 12 V versorgt wird oder mit 230 V Wech-

selspannung zuhause, der Ladestrom bei der Schnell – Ladung läßt sich in drei Stufen einstellen und beträgt 1 A oder 2 A oder 4 A. Der Schnell – Ladevorgang erfolgt mit Delta – Peak – Abschaltung. Für 6 bis 7 zellige Powerpacks besteht die Möglichkeit, diese mit einem Laststrom bis max. 1 A fast vollständig zu entladen (untere Entladeschwelle ca. 0,9 V pro Zelle). Mittels 4 – mm – Buchsen lassen sich zusätzlich (unabhängig) 8 bis 10 zellige Senderakkus und gleichzeitig 4 bis 6 zellige Empfängerakkus laden. Hier beträgt der max. Ladestrom 150 mA.

Anschluß / Inbetriebnahme, Ladung

a) Anschluß, Inbetriebnahme

- 1 Verbinden Sie zuerst die Tamiya-Kupplung (2a) mit dem Stecker des Akkupacks!
Schließen Sie nun das Ladegerät an die gewünschte Betriebsspannung an! (1a: 230 Volt-Netzspannung oder 1b: 12 V-Gleichspannung)
- 2 Bei umgekehrter Vorgehensweise wird der Akku nicht erkannt und der Ladevorgang nicht gestartet.
- 3 Verbinden Sie entweder den Zigarettenanzünderstecker mit einer Zigarettenanzünderbuchse in Ihrem stehend Auto, 12 V und Minus an Masse oder verbinden Sie den zweipoligen Netzstecker mit einer Netzsteckdose am 230 – V – Wechselspannungsnetz.
- 4 Das Ladegerät ist nun eingeschaltet. Die Ladekontrollanzeigen (Led) leuchten und die gelbe. Die gelbe Led für die Betriebskontrolle leuchtet.
- 5 Nach Beendigung des Ladevorgangs schaltet das Ladegerät auf "Erhaltungsladung". Die rote Kontrollleuchte blinkt.

b) Snelladen (quick charge) met Delta-Peak afslag

6 Neem voor het voltooien van het laadproces eerst het oplaadapparaat van de bedrijfsspanning en haal vervolgens de accu uit het oplaadapparaat!

Sluit de afgekoelde racingpack volgens de juiste polariteit aan op de steekbus van de uitgangskabel (tamiya-connector). Stel de betreffende laadstroom in, afhankelijk van het formaat van de accu (cellen, vermogen):

- 1 A voor 4 tot 7 cellen met 500 tot 800 mAh
- 2 A voor 4 tot 7 cellen met 900 tot 1200 mAh
- 4 A voor 6 tot 7 cellen met meer dan 1300 mAh

Het snellaadproces wordt automatisch gestart zodra de accu met de lader (tamiya-connector) wordt verbonden en de schakelaar opladen/ontladen op "opladen" staat.

Aan het eind van het oplaadproces vindt de Delta-Peak afslag plaats. De rode LED "snelladen" gaat uit.

Het oplaadapparaat keert terug in de normale oplaadmodus. De max. laadstroom hangt nu af van de schakelaarstand van de laadstroom-omschakelaar:

- 37 mA in de stand "1A"
- 75 mA in de schakelaarstand "2A"
- 150 mA in de schakelaarstand "4A"

Neem voor het voltooien van elke oplading eerst het oplaadapparaat van de voeding (12 V of 230 V) en haal vervolgens de accu uit het oplaadapparaat.

Tip!

Bij NiCd-accu's wordt aangeraden de accu voor het opladen eerst te ontladen zodat de accu ook na langere tijd nog optimaal functioneert (zonder memory-effect). Bovendien moeten de accu's eenmaal per maand worden ontladen/opgeladen (zelfontlading, vermogensverlies).

Afbeelding

De Expertlader is ontworpen voor de zogenaamde NiCd-powerpacks met vier (4) tot acht (8) cellen (4,8 V tot 9,6 V nominale spanning). Daarbij werd ook gelet op mobiliteit. Daarom is het mogelijk de lader te voorzien van 12 V gelijkspanning uit de boordaccu van een stilstaand voertuig, ver verwijderd van elke netvoeding. Of de lader nu wordt voorzien van deze 12 V of van 230 V wisselspanning thuis, de laadstroom bij snelladen kan in drie stappen worden ingesteld, namelijk 1 A, 2 A of 4 A. Het snellaadproces vindt plaats met Delta-Peak afslag.

Voor powerpacks met 6 tot 7 cellen bestaat de mogelijkheid deze met een laadstroom van max. 1 A bijna volledig te ontladen (onderste ontladegrens ca. 0,9 V per cel).

Door middel van 4 mm bussen kunnen bovendien (onafhankelijk) 8 tot 10 cellige zenderaccu's en tegelijkertijd 4 tot 6 cellige ontvangeraccu's worden opgeladen. Hier bedraagt de maximale laadstroom 150 mA.

Aansluiting / inbedrijfstelling, opladen

a) Aansluiting, inbedrijfstelling

- 1 Verbind eerst de tamiya-koppeling (2a) met de stekker van de accupack!
Sluit vervolgens het laadapparaat aan op de gewenste bedrijfsspanning. (1a: 230 volt netspanning of 1b: 12 V gelijkspanning)
- 2 Als deze procedure in omgekeerde volgorde wordt uitgevoerd, wordt de accu niet herkend en het laadproces niet gestart.
- 3 Verbind de sigarettenaanstekerstekker met de aanstekkerbus in uw stilstaande auto, 12 V en MIN op massa OF verbind de tweepolige netstekker via een contactdoos met het 230 V wisselspanningsnet.
- 4 Het laadapparaat is nu ingeschakeld. De LED's voor aanduiding van de oplaadstatus gaan branden. De gele LED voor controle van de bedrijfsstatus gaat branden.

b) Schnell – Ladung (Quick – Charge) mit Delta – Peak – Abschaltung

- 6 Zum Beenden des Ladevorgangs trennen Sie zuerst das Ladegerät von der Betriebsspannung und anschließend den Akku vom Ladegerät!

Verbinden Sie Ihren abgekühlten Racingpack polungsrichtig mit der Steckbuchse der Ausgangsleitung (Tamiya –Steckverbinder). Stellen Sie je nach Akkugröße (Zellen, Kapazität) den jeweiligen Ladestrom ein:

- 1 A für 4 bis 7 Zellen mit 500 bis 800 mAh
- 2 A für 4 bis 7 Zellen mit 900 bis 1200 mAh
- 4 A für 6 bis 7 Zellen mit mehr als 1300 mAh

Der Schnell – Ladevorgang wird automatisch gestartet, sobald der Akku mit dem Lader (Tamiya – Steckverbinder) verbunden wurde und sich der Schalter "Laden/Entladen" in der Position "Laden" befindet. Am Ende der Ladung erfolgt die sog. Delta – Peak – Abschaltung. Die rote Led "Schnell – Ladung" erlischt.

Das Ladegerät geht in den Normallade – Modus über. Der max. Ladestrom hängt nun von der Schalterstellung des Ladestromumschalters ab:

- 37 mA in der Stellung "1A"
- 75 mA in der Schalterstellung "2A"
- 150 mA in der Schalterstellung "4A"

Zur Beendigung einer jeden Ladung trennen Sie zuerst das Ladegerät von der Speisung (12 V oder 230V) und danach den Akku vom Ladegerät.

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).

Es empfiehlt sich nach ca. 10 Schnellladungen eine "langsame" Normalladung durchzuführen und damit eine lange "Lebensdauer" des Akkus zu erhalten.

c) Ladung von Sender – und Empfängerakkus

Unabhängig von der Schnell – oder Normalladung kann zusätzlich die Ladung eines RX – Empfängerakkus (NiCd, in der Regel 4,8 V Nennspannung) und eines TX – Senderakkus (NiCd 8 bis 10 Zellen 9,6 bis 12 V Nennspannung) an den 4 – mm – Buchsen erfolgen. Beachten Sie jedoch unbedingt die Polarität, der jeweilige Akku könnte sonst zerstört werden. Der max. Ladestrom beträgt pro Ausgang 150 mA. d) Entladen

Verbinden Sie einen 7,2 – V – (6 Zellen) oder 8,4 – V – Powerpack (7 Zellen) mit de Expert – Lader und stellen Sie den Schalter "LADUNG / ENTLADUNG" auf "LADUNG". Ist eine Restladung im Akku vorhanden, so wird die grüne Led für "ENTLADUNG" leuchten. Der max. Entladestrom beträgt ca. 1 A. Zur eigentlichen Entladung eines Akkus braucht der Expert – Lader keine externe Spannungsversorgung (12V – oder 230 – V – Anschluß).



Achtung !

- Eine "leichte" Erwärmung der(s) Akkus während des Ladens oder Entladens ist normal. Achten Sie aber unbedingt auf eine ausreichende Belüftung und die (waagerechte) Gebrauchslage des Lade­gerätes. Verdecken Sie niemals die Geräteober­bzw. 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.

oplaadwerking resp. tot defecten aan het laadapparaat en de accu's.

- Defecte/niet meer oplaadbare accumulatoren dienen als klein chemisch afval (KCA) te worden afgevoerd en horen niet bij het huisvuil.
- Voorkom het verplaatsen van metalen blote leidingen en contacten. Deze plaatsen dienen door geschikt, zeer moeilijk ontvlambaar isolatiemateriaal of andere maatregelen te worden afgedekt om rechte contact te voorkomen. Ook de elektrisch geleidende delen van de aangesloten verbruikers dienen door de juiste maatregelen te worden afgeschermd om rechtstreeks contact te voorkomen.
- Bij werkzaamheden onder spanning mag uitsluitend gereedschap worden gebruikt dat voor deze werkzaamheden is goedgekeurd.
- Wanneer men aanneemt dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, dan moet het apparaat worden uitgeschakeld en worden beveiligd tegen onbedoeld gebruik. Het apparaat kan niet meer veilig worden gebruikt als:
 - het apparaat zichtbaar is beschadigd
 - het apparaat niet meer werkt
 - het apparaat langdurig onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen
 - het apparaat tijdens transport te zwaar is belast.
- Sluit uw universele laadapparaat nooit direct op de netvoeding aan, wanneer het van een koude in een warme ruimte wordt gebracht. Het condenswater dat wordt gevormd, kan onder ongunstige omstandigheden uw apparaat beschadigen. Laat het apparaat eerst op kamertemperatuur komen.

- Neem het laadapparaat alleen in gebruik, wanneer de behuizing goed gesloten en vastgeschroefd is.
- Houd laadapparaten en accessoires buiten bereik van kinderen!
- In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen te worden opgevolgd.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van laadapparaten en accessoires.

Neem het snellaadapparaat alleen in gebruik, wanneer de behuizing goed gesloten en vastgeschroefd is.

- Laadapparaten mogen niet zonder toezicht in werking zijn.
- Vermijd het gebruik onder ongunstige omstandigheden. Deze kunnen leiden tot beschadiging van de gevoelige elektronica in de laadapparaten en zo een levensgevaarlijke situatie opleveren voor de gebruiker. Ongunstige omgevingsvoorwaarden zijn:
 - te hoge luchtvochtigheid (> 75 % rel., condenserend)
 - vocht
 - stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen, benzine
 - te hoge omgevingstemperaturen (> ca. +40°C)
 - sterke elektromagnetische velden (motoren of transformatoren) resp. elektrostatische velden (opladingen)
- Neem bij het opladen van accu's altijd de oplaadvoorschriften van de desbetreffende accufabrikant in acht.
- Door een verkeerd gebruik (te hoge laadstromen of omgekeerde polariteit) kan de accu worden overladen of defect raken. In het ergste geval kan de accu exploderen en aanzienlijke schade aanrichten.
- Houd zendinstallaties (draadloze telefoons, zendinstallaties voor modelbouw, enz.) uit de buurt van het laadapparaat, aangezien de zenderstraling die vrijkomt, kan leiden tot verstoring van de



- **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 sauber zu halten.

Das Ladegerät vor direkter Nässe einwirkung 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 Expert – Lader haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem neuesten Stand der Technik gebaut wurde und betriebs-sicher 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 der Speisebatte-rie bzw. mit dem Netz verbunden? Hat die Speisebatterie einen aus-reichenden Ladezustand (> ca. 12,8 VDC). Ist der Power – Pack in Ordnung (hochohmig, unterbrochen)? Sind die Kontaktstifte des Lade-gerätes bzw. des Akkus' ver-schmutzt / oxidiert? Ist die Sicherung defekt?

Wartung

Das Ladegerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung wartungsfrei. Es darf nicht geöffnet/geändert werden. Wird das Ladegerät trotz-dem geöffnet/zerlegt, erlischt jeder Garantieanspruch. Ein eventuel-ler Sicherungswechsel darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Zur Reinigung nehmen Sie einen sauberes, trockenes, antistati-sches und fusselfreies Reinigungstuch. Zur Reinigung der Kontakte eignet sich ein Glasfaserradierer (Stift) oder ein Radiergummi.



Achtung!

Verwenden Sie zur Reinigung keine carbonhaltigen Reinigungsmittel oder Benzine, Alkohole oder ähnl

Inhoudsopgave

Inleiding	40
Voorgescreven gebruik	41
Inhoudsopgave	43
Veiligheidsinstructies	43
Afbeelding.....	46
Laadproces resp. aansluiting/inbedrijfstelling	46
Verwijdering	49
Verhelpen van storingen	50
Onderhoud.....	50
Technische gegevens	51

Veiligheidsinstructies

Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van de gebruiksaan-wijzing vervalt het recht op garantie! Voor vervolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet verantwoordelijk. In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie.

- Om een gevaarloos gebruik te garanderen, moet de gebruiker de veiligheidsvoorschriften en waarschuwingsteksten in deze gebruiksaanwijzing in acht nemen.
- Let op dat de isolatie (van behuizing resp. netsnoer) niet wordt beschadigd of verwijderd.
- Beschadigde zekeringen mogen uitsluitend door een elektrotech-nicus worden vervangen.

Instelementen

Afbeelding (uitklappagina)

- 1a aansluitkabel met sigarettenaanstekerstekker voor werking op 12 V
- 1b eurostekker, tweepolig, zonder aardleiding, voor werking op 230 V wisselspanning
- 2a uitgang 1: aansluitkabel met tamiya-koppeling
- 2b uitgang 2: 4 mm busen plus (+) en min (-) voor het aansluiten van een zenderaccu (TX, 8 tot 10 cellen)
- 2c uitgang 3: 4 mm busen plus (+) en min (-) voor het aansluiten van een ontvangeraccu (RX, 4 tot 6 cellen)
- 3 schakelaar opladen (charge) / ontladen (discharge)
- 4 schakelaar voor de omschakeling van de laadstroom bij snelladen
- 5a aanduiding oplaadstatus – rode LED voor aanduiding van snelladen (fast)
- 5b aanduiding oplaadstatus – rode LED voor aanduiding van normaal opladen van de zenderaccu (TX)
- 5c aanduiding oplaadstatus – rode LED voor aanduiding van normaal opladen van de ontvangeraccu (TX)
- 5d aanduiding oplaadstatus – groene LED voor aanduiding van ontladen (discharge)
- 5e aanduiding – gele LED voor aanduiding van bedrijfsstatus
- 6 snoerprolter aan achterzijde behuizing
- 7 handvat



ches. 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	: 12 V Gleichspannung oder 230 V Wechselspannung, 50 Hz
Ladestrom	: 1 – 2 – 4 A (umschaltbar) bei der Schnell – Ladung 37 – 75 – 150 mA (umschaltbar) bei der Normalladung, Netzbetrieb 150 mA für einen Sender – / Empfängerakku
Entladestrom (6 bis 7 Zellen)	: max. 1 A
Ladeanzeige	: je eine rotleuchtende LED für den Sender – / Empfängerakku und die Schnell – Ladung grünleuchtende Led für die Entladung gelbleuchtende 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 Tragegriff, Kabelaufwicklung, Anschlußleitungen)
Netzleitung	: Euroleitung, zweipolig ohne Schutzleiter, ca. 1,5 m lg.
Batterieanschluß	: ca. 1,20 m lg., 2 x 1 qmm
Akku – Anschluß	: ca. 0,3 m lg., 2 x 1 qmm

GB Introduction

Dear customer,

This so-called expert-charger was manufactured according to the latest state of technology. You can either operate the charger with 12 V DC from your car battery (when the car is stationary) or with 230 V DC from the household power supply.

This appliance was safety and EMV-tested and thus meets the requirements of the valid European and national guidelines. The conformity was proven and the corresponding declarations were deposited with the manufacturer.

In order to maintain this condition and ensure safe operation, you as the user have to observe this operating manual.

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

Voorgescreven gebruik:

- Snelladen van 4 tot 8 cellen (à 1,2 V = 4,8 V – tot 9,6 V – NiCd–powerpacks met een vermogen vanaf 1200 mAh) met een instelbare waarde van 1 A, 2 A of 4 A.
- Normaal opladen van zenderaccu's met 8 tot 10 cellen (9,6 V tot 12 V) met max. 150 mA laadstroom.
- Normaal opladen van ontvangeraccu's met 4 tot 6 cellen (4,8 V tot 7,2 V) met max. 150 mA laadstroom.
- Overeenkomstig VDE 0510 mogen geen batterijen (zink-kool, alkaline enz.) worden opgeladen.
- De Expertlader kan met de sigarettenaanstekerstekker alleen op 12 V gelijkspanning (DC) of met de eurostekker op 230 V wisselspanning met de altijd passende connector worden aangesloten en gebruikt.
- Een aansluiting/werking op 12 V boordspanning van een rijdende auto is niet toegestaan. Het apparaat voldoet niet aan het Duitse wegenverkeersreglement mbt technische en rijvaardigheidseisen (StVZO).

Gebruik in vochtige ruimten of buitenshuis, resp. onder ongunstige omgevingsvoorwaarden is niet toegestaan. Ongunstige omgevingsvoorwaarden zijn:

- vocht of een te hoge luchtvochtigheid,
- stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- sterke trillingen.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken enz. Het complete product mag niet worden gewijzigd of omgebouwd! De veiligheidsvoorschriften dienen absoluut in acht te worden genomen!

NL Inleiding

Geachte klant,

Met deze Expertlader heeft u een apparaat aangeschaft dat voldoet aan de nieuwste stand der techniek. U kunt het laadapparaat gebruiken met 12 V voeding uit de boordaccu van een auto (bij stilstaand voertuig) of met 230 V wisselspanning via het elektriciteitsnet.

Het laadapparaat is getest op veiligheid en elektromagnetische compatibiliteit (EMC) en voldoet daarmee aan de voorwaarden van de geldende Europese en nationale richtlijnen. De conformiteit is aangetoond en de overeenkomstige documenten zijn bij de fabrikant gedeponeerd.

Volg de instructies van de gebruiksaanwijzing op om deze status van het apparaat te handhaven en een gevaarloze werking te garanderen!

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

Intended Use

- Fast charging of 4 up to 8 cells (1.2 V each = 4.8 V – up to 9.6 V – NiCd power packs with a capacity as of 1200 mAh) with adjustable 1 A, 2 A or 4 A
- Normal charge of transmitter accumulators with 8 up to 10 cells (9.6 V up to 12V) with max. 150 mA charging current.
- Normal charge of receiver accumulators with 4 up to 6 cells (4.8 V up to 12V) with max. 150 mA charging current.
- According to VDE 0510, it is not permitted to charge batteries (zinc-carbon, alkaline, etc.).
- The expert-charger may be operated with the plug for the cigarette lighter (12 V DC) or with the Euro-plug on 230 V AC.
- Connecting / operating it with 12 V on-board voltage while the vehicle is in use is not permitted. The appliance is not conform to the Road Traffic Regulations.

Using the charger in damp rooms or outside respectively under adverse conditions is not permitted. Adverse conditions are:

- Dampness or excess humidity
- Dust or flammable gasses, vapors or solvents.
- Strong vibrations

Another use than the one described above leads to damages to the product and is also associated with dangers like short circuit, fire, electric shock, etc. The entire product may not be modified respectively converted! The safety notices have to be observed under all circumstances!

Adjuster elements

Illustration (foldout page)

- 1a Connection cable with cigarette lighter plug for 12 V DC operation
- 1b Euro power plug, 2-pole, without protective conductor for operation with 230 V AC
- 2a Output 1 : connection cable with tamiya-coupling
- 2b Output 2 : 4 mm jacks plus (+) and minus (-) for connecting a transmitter accumulator (TX, 8 up to 10 cells)
- 2c Output 3 : 4 mm jacks plus (+) and minus (-) for connecting a receiver accumulator (RX, 4 up to 6 cells)
- 3 Charge switch / discharge)
- 4 Switch for changing the charging currents during fast charging
- 5a Charge control – red LED for signaling fast charging
- 5b Charge control – red LED for signaling the normal charging of the transmitter accumulator (TX)
- 5c Charge control – red LED for signaling the normal charging of the receiver accumulator (RX)
- 5d Charge control – green LED for signaling discharging
- 5e Yellow Control LED for signaling operation
- 6 Cable winder on the back of the casing
- 7 Handle



De plus, les vapeurs de ces produits sont nocives pour la santé et explosibles. Ne pas utiliser d'outils à arêtes tranchantes, de tournevis, de brosses métalliques, etc. pour nettoyer l'appareil.

Caractéristiques techniques

Tension de service	: Tension continue de 12 V ou alternative de 230 V, 50 Hz
Courant de charge	: 1, 2, 4 A (commutable) pour la charge rapide 37, 75, 150 mA (commutable) pour la charge normale, alimentation réseau 150 mA pour un accumulateur d'émission / de réception
Courant de décharge (6 à 7 éléments)	: max. 1 A
Indicateur de charge	: une DEL rouge chacun pour l'accumulateur d'émission / de réception et la charge rapide DEL verte pour la décharge DEL jaune comme indicateur de fonctionnement
Température de service	: de 0°C à +40°C, humidité rel. de l'air < 75%, sans condensation
Dimensions (l x H x L)	: env. 195 x 115 x 125 mm (sans poignée de transport, enrouleur de câbles, câbles de raccordement)
Cordon d'alimentation	: Câble européen, à deux broches, sans conducteur de protection, env. 1,5 m de long.
Branchement de batterie	: env. 1,20 m de long., 2 x 1 mm ²
Branchement d'accumulateur	: env. 0,3 m de long., 2 x 1 mm ²

Dépannage

Avec le chargeur spécial, vous avez acquis un produit à la pointe du développement technique et bénéficiant d'une grande sécurité de fonctionnement. Il est toutefois possible que des problèmes ou des pannes surviennent. Vous trouverez ci-après un certain nombre de procédures vous permettant de remédier assez facilement à quelques-uns des problèmes éventuels ; Observez absolument les consignes de sécurité !

Problème	Solution possible
Pas d'indication de charge	Le chargeur est-il connecté à la batterie d'alimentation ou au secteur ? La batterie d'alimentation a-t-elle un état de charge suffisant ? (> env. 12,8 VDC). Le bloc d'alimentation est-il en ordre (haute impédance, interruption) ? Les broches de contact du chargeur ou de l'accumulateur sont-elles sales / oxydées ? Le fusible est-il défectueux?

Entretien

Hormis un nettoyage occasionnel, le chargeur ne nécessite pas d'entretien. Toute ouverture ou modification est interdite. Une ouverture ou le démontage du chargeur annule le droit de garantie. Le fusible ne doit être changé que par un électricien qualifié.

Pour le nettoyage, utiliser un chiffon sec, propre, antistatique et non pelucheux. Une gomme en fibres de verre (tige) ou une gomme à effacer convient au nettoyage des contacts.



Attention !

Pour le nettoyage, ne pas utiliser de produits contenant des hydrocarbures, de l'essence, des alcools ou autres produits similaires. Ces produits attaquent la surface du chargeur d'accumulateurs.

Table of Contents

Introduction	16
Intended Use	17
Table of Contents	19
Safety Notices	19
Introduction	21
Charging process respectively connection/commissioning.....	22
Disposal	25
Troubleshooting.....	25
Maintenance	26
Technical Data.....	27

Safety Notices

Damages caused by non-compliance with this operating manual lead to an expiration of the warranty! Damages caused by non-compliance with this operating manual lead to an expiration of the warranty!

We will not assume any liability for damages to items or persons caused by improper handling or non-compliance with the safety notices! Any warranty claim will be null and void in such cases.

- In order to ensure safe operation, the user must observe the safety notices and warnings contained in this operating manual.
- Make sure that the insulation (of the housing respectively power cord) does not become damaged or destroyed.
- Blown fuses may only be exchanged by an expert.
- Only put the loader into operation when the housing is closed and screwed shut.

- Electronic devices and accessories do not belong into the hands of children!
- In commercial institutions, make sure you observe the accident prevention regulations of the commercial trade organization for electric installations.
- In schools, training facilities, hobby and self-help workshops, qualified personnel needs to supervise the operation of chargers and accessories.

Only put the loader into operation when the housing is closed and screwed shut.

- Chargers may not be operated unsupervised.
- Avoid operating the charger under adverse conditions. This leads to damages of the sensitive electronics inside the charger and may thus pose a risk to the operator's life. Adverse conditions are:
 - Excess air humidity (> 75% rel. condensing)
 - Dampness
 - Dust or flammable gasses, vapors or solvents.
 - Excess ambient temperature (> approx. +40°C)
 - Strong electromagnetic (motors or transformers) respectively electrostatic (charge) fields
- When charging accumulators, observe the charging instructions of the respective manufacturers.
- In case of improper handling (excess charging currents or wrong polarity) the accumulator may become overcharged respectively destroyed. In the worst case, the accumulator may explode and cause substantial damage.
- Keep transmitting devices (cell phones, transmitters for model construction, etc.) away from the charger because the radiation the transmitter emits may lead to interruptions respectively the destruction of the charger and thus the accumulators.



ciaux qui doivent être éliminés tout en respect tant l'environnement. Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et accumulateurs non rechargeables aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles ou d'accumulateurs.

- Observez impérativement les consignes de sécurité !

Indications pour nettoyage:

Les contacts des accumulateurs, ainsi que du chargeur doivent toujours rester propres.

Protéger le chargeur des effets directs de l'eau et éviter une trop humidité de l'air trop élevée.

Protéger le chargeur contre les huiles, les graisses et nettoyants agressifs, les diluants, le boîtier pouvant être endommagé.

Débrancher toujours le chargeur des accumulateurs et de la pile d'alimentation ou du secteur en cas de non utilisation, de nettoyage et d'entretien. L'enrouleur de câbles situé au dos du boîtier permet d'éviter que les câbles s'emmêlent éventuellement dans le cas d'un non-usage.



Attention !

Observer impérativement les indications / consignes de charge des constructeurs d'accumulateurs.

Elimination des éléments usés

Si le chargeur est devenu inutilisable (irréparable), il convient alors de procéder à son élimination conformément aux prescriptions légales en vigueur.

c) Charge des accumulateurs d'émission et de réception

Indépendamment de la charge rapide ou normale, la charge d'un accumulateur de réception RX (NiCd, en général d'une tension nominale de 4,8 V) et d'un accumulateur d'émission TX (8 à 10 éléments NiCd d'une tension nominale de 9,6 V à 12 V) peut s'effectuer en plus sur les douilles de 4 mm. Respectez cependant la polarité sans quoi l'accumulateur respectif pourrait être détruit. Le courant max. de charge est de 150 mA par sortie.

d) Décharger

Connectez un bloc d'alimentation de 7,2 V (6 éléments) ou de 8,4 V (7 éléments) au chargeur spécial et placez l'interrupteur « CHARGE / DÉCHARGE » sur « CHARGE ». S'il existe une charge restante dans l'accumulateur, la DEL verte pour « DÉCHARGE » s'allume. Le courant max. de décharge est de 1A: Pour la décharge à proprement dite, le chargeur spécial n'a pas besoin d'une alimentation en courant externe (raccordement de 12 V ou 230 V).



Attention !

- Un « léger » échauffement de (des) accumulateur(s) pendant la charge ou la décharge est normal. Mais veillez absolument à une ventilation suffisante et à la position d'utilisation (horizontale) du chargeur d'accumulateurs. Ne recouvrez jamais les parties supérieure et inférieure de l'appareil avec des journaux, des livres ou autres afin d'éviter tout dommage possible (par accumulation de chaleur).
- L'accumulateur est surchargé (trop chaud) et détruit lors d'un maniement inadéquat (inversion de polarité etc.). Dans le pire des cas, l'accumulateur peut exploser et causer d'importants dommages.
- Pour des accumulateurs défectueux / non rechargeables / usés (vieux accumulateurs), tenez impérativement compte qu'il s'agit ici de déchets spé-

- Defect/no longer chargeable accumulators need to be disposed of properly (collection points) and do not belong into the household waste.
- Avoid installing bare metallic cables and contacts. Cover all such places with suitable, flame-resistant insulation materials or take other measures in order to prevent them from direct contact. The conductive parts of the connected accumulators also need to be protected from direct contact by means of suitable measures.
- When working on live appliances, only use tools expressively permitted for such work.
- If safe operation can no longer be assured, put the appliance out of operation and protect it from being used again accidentally! Safe operation can no longer be assumed if
 - the appliance shows visible damage,
 - the appliance no longer works and
 - after long storage under adverse conditions or
 - after heavy transport strain.
- Never connect your universal charger directly with the power supply when you bring it from a cold room into a warm room. The condensation may destroy the appliance under adverse circumstances. Leave the appliance unconnected until it has reached room temperature.

Introduction

The expert-charger was designed for NiCd accumulators with four (4) up to eight (8) cells (4.8 V up to 9.6 V nominal voltage). We also placed a high value on mobility. Therefore, it is possible to supply the charger with 12 V DC from the car battery of a stationary vehicle independent of the normal power net. Whether you supply the charger with 12 V or 230 V AC at home – the charging current during fast charging can be adjusted in three levels (1 A, 2 A or 4 A). The fast charging process takes place with delta peak cutoff.

For accumulators with 6 to 7 cells, you have the possibility to almost completely discharge these with a load current of up to max. 1 A (bottom charge threshold approx. 0.9 V per cell).

By means of 4 mm jacks, you can additionally charge transmission accumulators with 8 up to 10 cells and at the same time receiver accumulators with 4 up to 6 cells. Here, the maximum load current is 150 mA.

Connection / Commissioning / Charging

a) Connection/commissioning

1 First connect the Tamiya socket (2a) with the plug of the power pack!

Now connect the charger with the desired operating voltage! (1a: 230V voltage supply or 1b: 12V DC)

2 With the procedure reversed, the battery cell will not be recognized and the charger will not start.

3 Either connect the charger with the cigarette lighter plug in your stationary car (12 V and minus on mass) or connect it via the two-pole power plug to a 230 V AC wall outlet.

4 Now the battery charger is switched on. The charge indicator LED and the yellow operation LED both shine.

5 After the charging process has ended, the charger switches to "energy-saving" mode. The red control light blinks.

b) Quick charge with delta peak cutoff

6 To end the charging process, first disconnect the charger from the operating voltage and then the battery cell.

Connect your cooled down racing pack with the socket connector of the output cable (tamiya connector), observe the proper polarity. Depending on the size of the accumulator (cells, capacity), adjust the respective load current:

b) Charge rapide (Quick – Charge) avec arrêt delta peak

6 Pour terminer le processus de charge débranchez d'abord le chargeur de la tension de service puis l'accumulateur du chargeur !

Connectez votre bloc de vitesse refroidi à la douille du câble de sortie (cosse Tamiya) en respectant la polarité. Réglez le courant de charge respectif selon la taille de l'accumulateur (éléments, capacité) :

1 A pour 4 à 7 éléments avec 500 à 800 mAh

2 A pour 4 à 7 éléments avec 900 à 1200 mAh

4 A pour 6 à 7 éléments avec plus de 1300 mAh

L'opération de charge rapide se démarre automatiquement dès que l'accumulateur a été connecté au chargeur (cosses Tamiya) et que l'interrupteur « Charger/Décharger » se trouve en position « Charger ». A l'issue de la charge, l'arrêt dit delta peak s'effectue. La DEL rouge « charge rapide » s'éteint.

Le chargeur retourne au mode de charge normale. Le courant de charge max. dépend à présent de la position du commutateur de courant de charge :

37 mA dans la position « 1A »

75 mA dans la position « 2A »

150 mA dans la position « 4A »

Pour terminer toute charge, débranchez d'abord le chargeur de l'alimentation (12 V ou 230V) puis l'accumulateur du chargeur.

Indication !

Afin qu'un accumulateur fonctionne aussi sans problèmes après une période prolongée (sans effet d'avertissement), il est recommandé de brancher un ensemble d'accumulateurs pour les accumulateurs NiCd uniquement s'ils sont déchargés. De plus, les accumulateurs doivent être déchargés / chargés une fois par mois (autodécharge, perte de capacités).

Après environ 10 chargements rapides, il est recommandé de procéder à une charge normale « lente » permettant une longue « durée de vie » de l'accumulateur.

Présentation

Le chargeur spécial a été conçu pour des blocs d'alimentation dits NiCd (nickel – cadmium) de quatre (4) à huit (8) éléments (tension nominale de 4,8 V à 9,6 V). On a attaché ici une importance à la mobilité. Ceci permet donc d'alimenter, à l'écart de toute alimentation secteur, le chargeur en courant continu de 12 V à partir de la batterie de bord d'un véhicule à l'arrêt. Que le chargeur soit alimenté en 12 V ou, à la maison, en courant alternatif de 230 V, le courant de charge pour la charge rapide peut se régler à 3 niveaux, il est de 1 A, 2 A ou 4 A. L'opération de charge rapide s'effectue par l'arrêt de charge delta peak. Pour 6 à 7 blocs d'alimentation d'éléments, il est possible de les décharger presque entièrement avec un courant de charge de max. 1 A (seuil inférieur de décharge env. 0,9 V par élément). A l'aide des douilles de 4 mm, il est possible de charger en plus (indépendamment) des accumulateurs d'émission de 8 à 10 éléments et, simultanément, des accumulateurs de réception de 4 à 6 éléments. Le courant de charge max. est ici de 150 mA.

Raccord / mise en service, charge

a) Raccord, mise en service

- 1 Reliez d'abord le couplage Tamiya (2a) à la prise mâle du pack accumulateur !
Branchez ensuite le chargeur à la tension de service désirée ! (1a: Prise secteur de 230 volts ou b: tension continue de 12 V).
- 2 En cas de démarche inverse, l'accumulateur n'est pas détecté et le processus de charge ne démarre pas.
- 3 Connectez la fiche de l'allume-cigares à la douille dans votre voiture à l'arrêt, 12 V et moins à la masse ou connectez la fiche secteur à deux broches à une prise sur le réseau d'alimentation de 230V.
- 4 Le chargeur est en marche. Les indicateurs de contrôle de charge (diode électroluminescente) s'allument. La DEL jaune pour le contrôle de fonctionnement s'allume.
- 5 Après avoir terminé l'opération de charge, le chargeur commute sur « charge de maintien ». La DEL de contrôle rouge clignote.

- 1 A for 4 up to 7 cells with 500 up to 800 mAh
- 2 A for 4 up to 7 cells with 900 up to 1200 mAh
- 4 A for 6 up to 7 cells with more than 1300 mAh

The fast charge process is started automatically as soon as the accumulator is connected with the loader (tamiya-connector) and when the switch "Charge/Discharge" is set to the "Charge" position. The so-called delta peak cutoff takes place at the end of charging. The red LED "Fast charge" goes off.

The device switches to normal charge mode. Now the maximum load current depends on the switch position of the load current switch:

- 37 mA in position "1A"
- 75 mA in position "2A"
- 150 mA in position "4A"

For terminating a charge process, first separate the charger from the power supply (12 V or 230 V) and then the accumulator from the charger.

Notice!

In order to ensure that an accumulator still functions properly after a longer period of time (without memory-effect), we suggest only connecting NiCd accumulators that are completely discharged. In addition, you should discharge/charge the accumulators once a month (spontaneous discharge, loss of capacity). After approx. 10 fast charges, we recommend carrying out a "slow" normal charge and thus preserve the "lifespan" of the accumulator.

c) Charging transmitter and receiver accumulators

Independent of fast or normal charge, you can additionally charge an RX receiver accumulator (NiCd, as a rule 4.8 V nominal voltage) and a TX transmitter accumulator (NiCd 8 to 10 cells, 9.6 v up to 12

V nominal voltage) on the 4 mm connectors. But please observe the polarity under all circumstances, otherwise the accumulator may be destroyed. The max. load current per output is 150 mA.

d) Discharging

Connect a 7.2 V (6 cell) or 8.4 V accumulator (7 cells) with the expert-charger and put the switch "Charge/Discharge" to the position "Charge". If there is a residual charge in the accumulator, the green LED for "Discharge" lights up. The max. discharge current is approx. 1 A. For the actual discharge of an accumulator, the expert-charger does not require an external power supply (12 V or 230 V).



Attention!

- **Slight warming of the accumulator(s) during charging is normal. However, please make sure that the charger is ventilated properly and operated horizontally. Never cover up the top respectively bottom of the charger with newspapers, books or similar in order to prevent possible damages (through heat accumulation).**
- **Improper handling (wrong polarity, etc.) will overload the accumulator (make it too hot) and destroy it. In the worst case, the accumulator may explode and cause substantial damage.**
- **Make sure you dispose of defect/no longer chargeable accumulators properly. These accumulators are special waste and need to be disposed of according to environmental protection regulations. You can return spent batteries respectively accumulator that can no longer be charged free of charge to the collection points in your community, our outlets or everywhere else where batteries or accumulators are sold.**
- **Observe the safety notices under all circumstances!**

polarité). Dans le pire des cas, l'accumulateur peut exploser et, par là, causer d'importants dommages.

- Tenez des équipements d'émission (radiotéléphones, équipements d'émission pour la fabrication de maquettes etc.) à l'écart du chargeur car le rayonnement d'émetteur incident peut détruire le fonctionnement de charge ou le chargeur d'accumulateurs et, donc aussi, les accumulateurs.
- Des accumulateurs défectueux/non rechargeables sont des déchets spéciaux (à remettre aux centres de récupération) qui ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères.
- Eviter de poser des câbles métalliques dénudés et contacts. Couvrir tous ces endroits à l'aide d'isolants appropriés, difficilement inflammables ou d'autres mesures et préserver ainsi de tout contact direct. Les éléments conducteurs d'électricité des consommateurs raccordés doivent être également protégés de tout contact direct par des mesures correspondantes.
- N'utiliser que les outils expressément autorisés ici lors de travaux sous tension.
- Si un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, il convient de le mettre hors service et de le préserver de toute mise sous tension involontaire. Un fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque
 - est visiblement endommagé,
 - ne fonctionne plus,
 - a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables, ou
 - a subi de sévères contraintes en cours de transport.
- Ne jamais connecter votre chargeur d'accumulateurs universel au réseau immédiatement après qu'il ait été transporté d'un local froid à un local chaud. L'eau de condensation qui se forme en pareil cas risque, le cas échéant, de détruire l'appareil. Laissez tout d'abord l'appareil atteindre la température ambiante avant de le connecter.

- Mettez le chargeur d'accumulateurs en service uniquement lorsque le boîtier est correctement fermé et vissé.
- Le chargeur d'accumulateurs et ses accessoires ne doivent pas être laissés à la portée des enfants !
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par les syndicats professionnels.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation de chargeurs d'accumulateurs et accessoires doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Mettez le chargeur d'accumulateurs rapide en service uniquement lorsque le boîtier est correctement fermé et vissé.
- Les chargeurs d'accumulateurs ne doivent pas fonctionner sans surveillance.
- Évitez de soumettre l'appareil à des conditions défavorables. Elles entraînent un endommagement de l'électronique sensible à l'intérieur du chargeur et représentent ainsi un éventuel danger de mort de l'utilisateur. Exemples de conditions défavorables :
 - une trop haute humidité atmosphérique (> 75 % rel., condensation)
 - liquides
 - poussière et gaz, vapeurs ou solvants inflammables,
 - des températures ambiantes excessives (> env. +40°C)
 - des champs électromagnétiques (moteurs ou transformateurs) ou électrostatiques (charges) intenses
- observez impérativement les consignes de charge de chaque fabricant d'accumulateurs lors de la charge d'accumulateurs.
- L'accumulateur peut être surchargé ou détruit lors d'une application inadéquate (courants de charge trop élevés ou inversion de

Treatment Notices:

The contacts of the accumulators and those of the charger have to be kept clean at all times.

Protect the charger from direct moisture respectively excess air humidity.

Protect the charger from fats, oils, aggressive cleaning agents and solvents in order to prevent damage to the housing.

If you do not use the charger, or when conducting cleaning and maintenance work, disconnect it from the accumulators and the power supply. With the help of the cable winder on the back of the housing, you can the cable from getting tangled when the charger is not in use.



Attention!

Make sure you observe the charging instructions / regulations of the respective accumulator manufacturers under all circumstances!

Disposal

Dispose of obsolete appliances according to the valid legal directives.

Troubleshooting

With this expert-charger, you have purchased a product that reflects the latest state of technology and is safe to operate. Still there might be problems or malfunctions. Next you will find a description of how to remedy some of these defects yourself relatively easy. Make sure you observe the safety instructions!

Problem	Possible solution
No charging indication	<p>Is the appliance connected to the supply battery respectively the power net?</p> <p>Is the supply battery sufficiently charged? (> approx. 12.8 V DC).</p> <p>Is the accumulator OK (high-impedance, interrupted)?</p> <p>Are the contact pins of the charger respectively the accumulator dirty / oxidized?</p> <p>Is the fuse defect?</p>

Maintenance

Apart from sporadic cleaning, the charger is maintenance-free. It may not be opened / modified. If you still open/disassemble the charger, the warranty expires. Only an expert may exchange the fuse.

Use a clean, dry, anti-static and lint-free cleaning cloth. Use a glass fiber eraser (pen) or a regular eraser to clean the contacts.



Attention!

Do not use any carboxylic cleaning agents or petrol, alcohol or similar. These affect the surface of the charger. Besides, the vapors are hazardous to your health and explosive. Do not use any sharp-edged tools, screwdrivers, metal brushes or similar for cleaning.

Table des matières

Introduction	28
Utilisation conforme.....	29
Table des matières	31
Consignes de sécurité	31
Présentation.....	34
Charge, raccord/mise en service.....	34
Élimination des éléments usés	37
Dépannage	38
Entretien	38
Caractéristiques techniques.....	39

Consignes de sécurité

Tout dommage résultant d'un non-respect des présentes instructions a pour effet d'annuler la garantie. Le constructeur n'est pas responsable des dommages indirects.

De même, le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes instructions de sécurité. De tels cas ont pour effet d'annuler la garantie.

- Pour garantir un fonctionnement sans risque, l'utilisateur est tenu d'observer les consignes de sécurité et les avertissements figurant dans le présent mode d'emploi.
- Veiller à ce que l'isolation (du boîtier ou du cordon d'alimentation) ne soit ni endommagée, ni détruite.
- Le changement de fusibles détruits doit uniquement être effectué par un électricien spécialisé.

Organes de réglage

Illustration (volet rabattable)

- 1a Câble de connexion à la prise de l'allume-cigares pour un fonctionnement de 12 VDC
- 1b prise de courant européenne à 2 broches, sans conducteur de protection, pour un fonctionnement à un courant alternatif de 230 V
- 2a Sortie 1 : Câble de connexion avec couplage Tamiya
- 2b Sortie 2: Douilles de 4 mm plus (+) et moins (-) pour le raccordement d'un accumulateur d'émission (TX, 8 à 10 éléments)
- 2c Sortie 3: Douilles de 4 mm plus (+) et moins (-) pour le raccordement d'un accumulateur d'émission (RX, 4 à 6 éléments)
- 3 Interrupteur Charge (Charge) / Décharge (Discharge)
- 4 Interrupteur pour la commutation des courants de charge pour la charge rapide
- 5a Contrôle de charge – DEL rouge pour indiquer la charge rapide (Fast)
- 5b Contrôle de charge – DEL rouge pour indiquer la charge normale de l'accumulateur de réception (TX)
- 5b Contrôle de charge – DEL rouge pour indiquer la charge normale de l'accumulateur de réception (RX)
- 5d Contrôle de charge – DEL verte pour indiquer la décharge (Discharge)
- 5e Témoin DEL jaune comme indicateur de fonctionnement
- 6 Enrouleur de cordon au dos du boîtier
- 7 Poignée de transport

Technical Data

Operating voltage	: 12 V DC or 230 V AC, 50 Hz
Charging current	: 1 – 2 – 4 A (switchable) for fast charging 37 – 75 – 150 mA (switchable) for normal charging, net operation 150 mA for a transmitter / receiver accumulator
Discharge current (6 to 7 cells)	: max. 1 A
Charging indicator	: one red LED each for the transmitter / receiver accumulator and fast charging Green LED signaling discharge Yellow LED for signaling operation
Working temperature	: 0°C up to +40°C, rel. air humidity < 75%, non-condensing
Dimensions (W * H * D):	: approx. 195 x 115 x 125 mm (without handle and cable winder and connection cables)
Power cable	: Euro-cable, two-pole, without protective conductor, approx. 1.5 m long
Battery connection	: approx. 1.20 m long, 2 x 1 mm ²
Accumulator connection	: approx. 0.3 m long, 2 x 1 mm ²

F Introduction

Cher client.

Avec le chargeur spécial, vous avez acquis un appareil à la pointe du développement technique. Vous pouvez alimenter le chargeur d'accumulateurs soit en courant de 12 VDC de la batterie de bord du véhicule (pour un véhicule à l'arrêt), soit en courant alternatif de 230 V à partir du réseau d'alimentation.

Le chargeur d'accumulateurs a été testé sous l'angle de la sécurité pour les matériels techniques et agréé CE et satisfait ainsi aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. La conformité a été prouvée, les documents correspondants étant déposés chez le constructeur.

Afin de maintenir le produit dans son état actuel et d'assurer un fonctionnement sans risques, les utilisateurs sont tenus d'observer les instructions contenues dans le présent 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

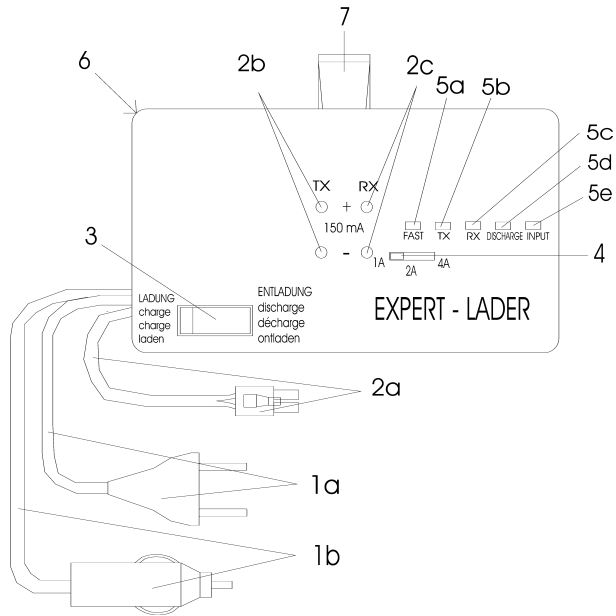
Utilisation conforme:

- Charge rapide de 4 à 8 éléments (à 1,2 V = bloc d'alimentation NiCd de 4,8 V à 9,6 V avec une capacité à partir de 1200 mAh) avec 1 A, 2 A ou 4 A réglables
- Charge normale d'accumulateurs d'émission avec 8 à 10 éléments (de 9,6V à 12 V) avec un courant de charge de max 150 mA.
- Charge normale d'accumulateurs de réception avec 4 à 6 éléments (de 4,8V à 7,2 V) avec un courant de charge de max 150 mA.
- Conformément à la norme VDE 0510, les piles (charbon zinc, alcalines etc.) ne doivent pas être chargées.
- Le chargeur spécial doit être branché uniquement à un courant continu de 12 V (DC) sur la prise allume-cigares ou à un courant alternatif de 230 V sur la prise européenne à l'aide des cosses respectives correspondantes.
- Un raccordement / mise en service à une tension de bord de 12 V d'un véhicule en marche est interdit. Le chargeur ne correspond pas à la loi sur la réception et l'homologation des véhicules automobiles.

Une utilisation dans des locaux humides ou à l'extérieur ou dans des conditions d'environnement défavorables n'est pas autorisée. Exemples de conditions défavorables :

- Présence de liquides ou humidité de l'air trop élevée,
- poussière et gaz, vapeurs ou solvants inflammables,
- fortes vibrations.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment provoque l'endommagement de ce produit. De plus, elle entraîne des risques de court-circuit, d'incendie, d'électrocution, etc. Toute transformation ou modification de l'ensemble de l'appareil est interdite. Observer impérativement les consignes de sécurité !



ⓓ Einführung

Sehr geehrter Kunde

Mit diesem sogenannten Expert – Lader haben Sie ein Gerät nach dem neuesten Stand der Technik erworben. Sie können das Ladegerät entweder mit 12 VDC aus der KFz – Bordbatterie (bei stehendem Fahrzeug) oder mit 230 V Wechselspannung aus dem Stromnetz versorgen.

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