



## Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

## Bedienungsanleitung

# Modellbau-Ladegerät V-Charge 2S QUAD

Best.-Nr. 2300390



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modellbau-Ladegerät V-Charge 2S QUAD dient zum Aufladen von bis zu 4 Akkus gleichzeitig (4 Kanäle, je 1 Akku pro Kanal). Die folgenden Akkutypen werden unterstützt:

- Lithium-Polymer (LiPo)
- Lithium-Polymer-High-Voltage (LiHV)
- Nickel-Metallhydrid (NiMH)
- Nickel-Cadmium (NiCd)

Die Ladeströme sind im Bereich von 0,1-1,0 A einstellbar. Die Einstellung, Überwachung und Kontrolle der Funktionen wird durch ein übersichtliches LC-Display erleichtert. Weiterhin integriert sind grundlegende Sicherheitsfunktionen wie z. B. ein Verpolungsschutz und eine Funktion zum Schutz der Akkus vor Überladung. Die Spannungs-/Stromversorgung des Ladegeräts kann wahlweise mit Wechselspannung oder Gleichspannung (siehe Abschnitt „Technische Daten“) erfolgen. Ein mitgeliefertes Netzkabel dient zur Wechselspannungsversorgung über das Stromnetz. Die Gleichstromversorgung kann durch ein Labornetzteil o. ä. sichergestellt werden und sogar der Anschluss an einen Akku zur Stromversorgung bei Outdoor-Aktivitäten in trockenen Umgebungen wird unterstützt. Es gibt keinen Kurzschlusschutz für die Spannungsversorgung an den Eingängen! Beachten Sie dazu die Hinweise im Abschnitt „Inbetriebnahme, b) Anschluss an die Stromversorgung.“ Das für den Gleichstromanschluss benötigte Anschlusskabel ist nicht im Lieferumfang dieses Produkts enthalten.

Eine Verwendung ist nur in geschlossenen Räumen, also nicht im Freien erlaubt. Der Kontakt mit Feuchtigkeit, z. B. im Badezimmer u. ä. ist unbedingt zu vermeiden.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Ladegerät für andere Zwecke verwenden als zuvor beschrieben, kann es beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie z. B. Kurzschluss, Brand, Stromschlag etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Ladegerät nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

## Lieferumfang

- Ladegerät
- CD mit Bedienungsanleitung
- Netzkabel
- Sicherheitshinweise

## Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite. Die Bedienungsanleitung zu diesem Produkt finden Sie zum Herunterladen ebenfalls unter diesem Link.



## Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z. B. durch einen elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.



Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen verwendet und betrieben werden. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!



Dieses Symbol erinnert Sie daran, die zum Produkt gehörende Bedienungsanleitung zu lesen.

### a) Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
  - sichtbare Schäden aufweist,
  - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
  - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
  - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel an der Arbeitsweise, Sicherheit oder am Anschluss des Produkts haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von Fachleuten bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

### b) Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.

### c) Aufstellort

- Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen betrieben werden. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- Wählen Sie für das Ladegerät einen stabilen, ebenen, sauberen, ausreichend großen Standort.
- Stellen Sie das Ladegerät niemals auf eine brennbare Fläche (z. B. Teppich, Autositz oder eine Tischdecke). Verwenden Sie immer eine geeignete unbrennbare, hitzefeste Unterlage. Halten Sie das Ladegerät fern von brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien (z. B. Vorhängen).
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt wird. Verlegen Sie das Anschlusskabel so, dass niemand darüber stolpern kann.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf oder neben das Produkt. Wenn diese Flüssigkeiten ins Ladegerät gelangen, wird das Ladegerät zerstört und es besteht die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion.
- Wenn Flüssigkeit auf oder in das Ladegerät gelangt:
  - Schalten Sie die Netzsteckdose stromlos, an der das Ladegerät angeschlossen ist. Schalten Sie hierzu den zugehörigen Sicherungsautomaten ab bzw. drehen Sie die Sicherung heraus. Schalten Sie auch den zugehörigen FI-Schutzschalter ab, sodass die Netzsteckdose allpolig von der Netzspannung getrennt ist.
  - Ziehen Sie anschließend das Ladegerät aus der Netzsteckdose.
  - Betreiben Sie das Ladegerät nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt bzw. entsorgen Sie es umweltgerecht.
- Stellen Sie das Ladegerät nicht ohne geeigneten Schutz auf wertvolle Möbeloberflächen. Andernfalls sind Kratzspuren, Druckstellen oder Verfärbungen möglich.

### d) Betrieb

- Versuchen Sie niemals nicht unterstützte Akkus oder nicht wiederaufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion!
- Stellen Sie immer die richtige Ladespannung ein. Ansonsten besteht die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion.
- Achten Sie während des Betriebs auf ausreichende Belüftung. Decken Sie das Ladegerät niemals ab. Lassen Sie ausreichend Abstand (mind. 20 cm) zwischen dem Ladegerät und anderen Objekten. Durch eine Überhitzung besteht Brandgefahr!



- Zur Spannungs-/Stromversorgung darf das Ladegerät mit Wechsel- oder Gleichspannung betrieben werden. Das Gerät kann wahlweise mit 100–240 V Wechselspannung oder mit 7–17 V Gleichspannung betrieben werden. Achten Sie dabei auf die Verwendung der richtigen Eingangsspannungen. Beachten Sie immer die korrekte Polarität.
- Betreiben Sie das Produkt niemals unbeaufsichtigt. Trotz der umfangreichen und vielfältigen Schutzschaltungen können Fehlfunktionen oder Probleme beim Aufladen nicht ausgeschlossen werden.
- Achten Sie beim Anschluss der Akkupacks auf die richtige Polarität von Eingang und Ausgang.
- Wenn Sie mit dem Ladegerät arbeiten, tragen Sie keine metallischen oder leitfähigen Materialien, wie z. B. Schmuck (Ketten, Armbänder, Ringe o. ä.). Bei Kurzschlüssen besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigttem Klima, niemals in tropischem Klima.
- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern, Sendantennen oder HF-Generatoren. Dadurch kann die Steuerelektronik beeinflusst werden.
- Es dürfen sich keine Geräte mit starken elektrischen oder magnetischen Feldern, wie z. B. Transformatoren, Motoren, schnurlose Telefone, Funkgeräte usw. in direkter Nähe zum Produkt befinden, da diese das Produkt beeinflussen können.
- Verwenden Sie das Produkt niemals sofort nachdem es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen führen! Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlags! Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur erwärmen, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Dies kann mehrere Stunden dauern.
- Trennen Sie das Produkt bei längerer Nichtbenutzung (z. B. Lagerung) von der Stromversorgung. Ziehen Sie dazu das Netzkabel aus der Netzsteckdose.
- In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten muss der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal überwacht werden.
- Beachten Sie in gewerblichen Einrichtungen die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.

### e) Elektrische Sicherheit

- Prüfen Sie vor dem Anschluss an das Stromnetz, ob die Anschlusswerte auf dem Typenschild des Produktes mit denen Ihrer Stromversorgung übereinstimmen.
- Als Spannungsquelle darf nur eine ordnungsgemäß abgesicherte Schutzkontaktsteckdose (230 VAC, 50 Hz) oder eine geeignete Gleichspannungsquelle (7–17 VDC) verwendet werden.
- Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.
- Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen bei einem Gewitter immer den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Netzstecker dürfen nie mit nassen Händen ein- oder ausgesteckt werden.

### Informationen zu Ladeparametern

Akkus bestehen aus zwei Elektroden, die in einem Elektrolyten eingebracht sind. Damit ist ein Akku ein chemisches Element. Im Inneren dieses Elements laufen chemische Prozesse ab. Da diese Prozesse reversibel sind, können Akkus wieder aufgeladen werden.

Zum Aufladen eines Akkus wird die sogenannte Ladespannung benötigt, welche größer als die Zellspannung sein muss. Außerdem muss beim Aufladen mehr Energie zugeführt werden, als danach wieder entnommen werden kann. Dieses Verhältnis von zugeführter zu entnommener Energie wird als Wirkungsgrad bezeichnet.

Die entnehmbare Kapazität, die stark vom Entladestrom abhängt, ist ausschlaggebend für den Zustand des Akkus. Die zugeführte Ladung kann nicht als Maß verwendet werden, da ein Teil davon verloren geht (z. B. in Wärme umgesetzt wird).

Die Kapazitätsangabe des Herstellers ist die maximale theoretische Ladungsmenge, die der Akku abgeben kann. Das heißt, dass ein Akku mit 2000 mAh theoretisch zwei Stunden lang einen Strom von 1000 mA (= 1 A) liefern kann. Der tatsächlich erreichbare Wert hängt stark von verschiedenen Faktoren ab (Zustand des Akkus, Entladestrom, Temperatur usw.).

#### a) Wahl der Ladeparameter



Alle Parameter müssen vor jedem Ladevorgang korrekt eingestellt werden. Bei Verwendung inkorrekt eingestellter Parameter besteht Brand- und Verletzungsgefahr sowie die Gefahr von Sachschäden.

#### b) Wahl des geeigneten Ladestroms

Ein zu hoher Ladestrom reduziert die Akkuliebensdauer deutlich und führt in extremen Fällen zu Feuer oder Explosionen. Der Auswahl des für einen Akkutyp passenden Ladestroms kommt deshalb eine große Bedeutung zu. Der Lade- und Entladestrom bestimmt sich nach dem C-Koeffizienten eines Akkupacks. Bei den meisten handelsüblichen Akkupacks ist der C-Koeffizient auf dem Typenschild angegeben.

Der notwendige Ladestrom für einen Akku berechnet sich nach folgender Formel:

**Kapazität in mAh x C-Koeffizient = Ladestrom in mA**

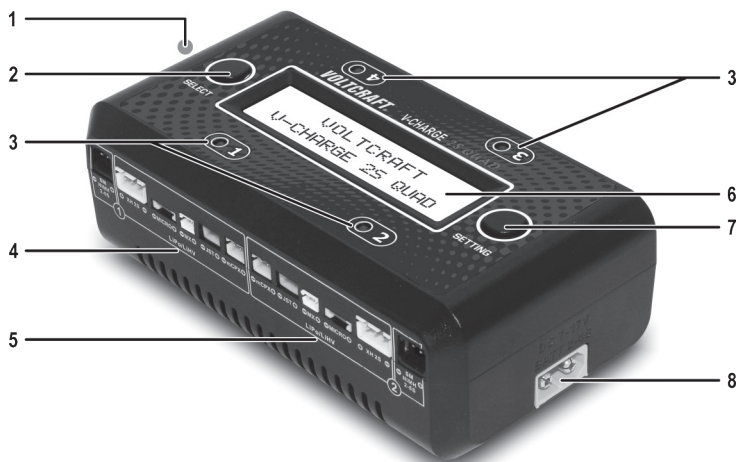
Beispiel: 1000 mAh x 5C = 5000 mA

Ein 1000 mAh Akku mit einem Koeffizienten von 5C erfordert demzufolge einen Ladestrom von ca. 5 A.

Wenn Sie den C-Koeffizienten eines Akkupacks nicht ermitteln können, nehmen Sie immer einen Koeffizienten von 1C an und berechnen den Ladestrom damit. Dies stellt immer einen sicheren Ladestrom dar. Bedenken Sie dabei jedoch, dass die Ladezeiten abhängig von den tatsächlichen, aber nicht verifizierten, Akku-Daten variieren können.

→ Bei Akkus mit nur einer Zelle ist der C-Koeffizient gleich 1.

### Bedienelemente



- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Netzanschluss (100–240 VAC)   | 2 Taste <b>SELECT</b>               |
| 3 LED-Anzeigen (Ladekanäle 1-4) | 4 Ladeanschlüsse (Ladekanal 1)      |
| 5 Ladeanschlüsse (Ladekanal 2)  | 6 LCD-Display                       |
| 7 Taste <b>SETTING</b>          | 8 Gleichspannungsanschluss 7–17 VDC |

### Inbetriebnahme

#### a) Aufstellen

- Stellen Sie das Ladegerät mit den Kunststofffüßen auf einer nicht brennbaren, hitzefesten Unterlage in der Nähe einer ordnungsgemäß abgesicherten Netzsteckdose auf, wenn Sie es mit Netzspannung betreiben wollen. Für den Betrieb mit Gleichspannung muss sich die Gleichspannungsquelle in der Nähe befinden bzw. in die Nähe gebracht werden.
- Halten Sie das Ladegerät fern von brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien (z. B. Vorhängen). Betreiben Sie das Ladegerät niemals auf Autositzen, Teppichböden oder anderen brennbaren Materialien.

#### b) Anschluss an die Stromversorgung



Betreiben Sie das Ladegerät niemals mit einer Spannung außerhalb des in den technischen Daten angegebenen Bereichs.

- Wechselstromanschluss: Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss für 100–240 VAC (1) und stecken den Netzstecker in eine ordnungsgemäße Netzsteckdose.
- Gleichstromanschluss: Verbinden Sie den Gleichspannungsanschluss für 7–17 VDC (8) mittels eines passenden Kabels mit XT60 Stecker (nicht im Lieferumfang) mit einer geeigneten Gleichspannungsquelle, z. B. einem Labornetzteil (siehe „Technische Daten“). Sie können Netzteile oder in trockener Umgebung ggf. Autobatterien verwenden. Denken Sie jedoch an den Ladezustand Ihrer Autobatterie, wenn Sie unterwegs sind.

→ Zur Gleichstromversorgung wird ein Akku mit 2-4S und 7–17 VDC Spannung empfohlen.



Das Ladegerät hat keinen Kurzschlusschutz am Eingang. Verbinden Sie niemals beide Stromversorgungsanschlüsse gleichzeitig. Versuchen Sie nicht, das Ladegerät mit einer Wechselspannung und zu gleicher Zeit mit der Gleichstromversorgung, z. B. mit einem Akku, zu betreiben. Das Ladegerät schaltet ab und startet wiederholt. Die Wechselstromversorgung kann Schäden davontragen bzw. das Ladegerät wird im schlimmsten Fall zerstört.

#### c) Parameter einstellen

- Wenn das Ladegerät an eine Stromversorgung angeschlossen wird, zeigt es kurz das Gerätelogo, den Typ und danach die Höhe der Eingangsspannung an. Die 4 LED-Anzeigen leuchten in rot und grün auf, bis das Ladegerät auf die Standby-Anzeige umschaltet.



#### Ladestrom einstellen

- Drücken Sie die Taste **SELECT** (2), um in die Voreinstellung für den Ladestrom zu schalten. Die werksseitige Grundeinstellung ist 0,5 A.
- Drücken Sie die Taste **SETTING** (7), um die Ladestromeinstellung zwischen 0,1 und 1,0 A anzupassen. Drücken und halten Sie die Taste **SETTING** (7), um die Einstellung zu bestätigen. „SAVE SETTING ...“ erscheint im LC-Display (6) als Bestätigungsmeldung Ihrer Einstellung. Das Ladegerät schaltet anschließend zurück zur Standby-Anzeige.

## Akkutyp einstellen

- Nach dem Einstellen des Ladestroms drücken Sie die Taste **SELECT (2)**, um in das Einstellungsmenü für den Akkutyp zu schalten. Die werksseitige Grundeinstellung ist LiPo.
- Um den Akkutyp für alle 4 Ladekanäle gleichzeitig einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:
  - Drücken Sie die Taste **SETTING (7)**, um zwischen den verschiedenen Akkutypen umzuschalten. Dies ist beliebig oft wiederholbar.
  - Drücken und halten Sie die Taste **SETTING (7)**, um die globale Einstellung für alle 4 Ladekanäle zu bestätigen. „SAVE SETTING ...“ erscheint im LC-Display (6) als Bestätigungsmeldung Ihrer Einstellung.
- Um den Akkutyp für jeden Ladekanal einzeln einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:
  - Drücken Sie die Taste **SELECT (2)** erneut, um die Einstellung des Akkutyps für den ersten Ladekanal (Ladekanal 1) vorzunehmen. Die Einstellungskennung für den betreffenden Ladeausgang beginnt im LC-Display (6) zu blinken.
  - Drücken Sie die Taste **SETTING (7)**, um den Akkutyp zu ändern. Jeder weitere Druck dieser Taste schaltet zwischen den beiden Akkutypen hin und her.
  - Drücken Sie die Taste **SELECT (2)** erneut, um zur Einstellung des nächsten Ladekanals zu schalten. Die Anzeigen für die Ausgänge 2 bis 4 blinken immer einzeln, um die Einstellbereitschaft des jeweils aktuellen Ladeausgangs anzuzeigen. Stellen Sie den Akkutyp für jeden einzelnen Ladeausgang jedes Mal durch Drücken der Taste **SETTING (7)** ein.
  - Wenn Sie mit den Einstellungen des Akkutyps fertig sind, drücken und halten Sie die Taste **SETTING (7)** bis die Meldung „SAVE SETTING ...“ im LC-Display (6) erscheint. Die Einstellungen sind damit gespeichert. Das Ladegerät schaltet anschließend zurück zur Standby-Anzeige.

## d) Akkus am Ladegerät anschließen

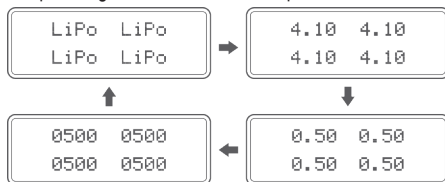


Versuchen Sie niemals, mehr als einen Akku gleichzeitig pro Ladekanal anzuschließen. Dies beschädigt das Ladegerät oder kann es sogar zerstören.

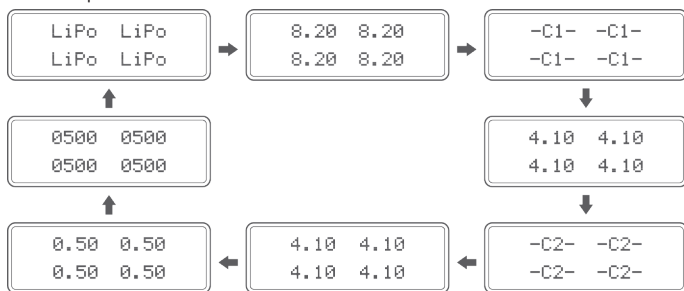
- Schließen Sie je Ladekanal (1-4) nur einen Akku mit einer Art von Anschlussstecker an die möglichen Akkuanschlüsse an. Wählen Sie den passenden Anschlussstecker (SM, XH, Micro, MX, JST und mCPX) für jeden der 4 Ladekanäle aus und verbinden so maximal 4 Akkus mit dem Ladegerät.
- Das Aufladen beginnt nach dem Anschließen.

## e) Aufladeprozess

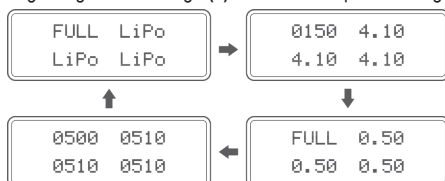
- Während des Aufladens blinkt die LED-Anzeige (3) der aktiven Ladekanäle in rot.
- Das LC-Display zeigt abwechselnd die Ladeparameter für alle angeschlossenen Akkus an.
  - Reihenfolge bei 1S LiPo/LiHV und NiMH/NiCd-Akkus:  
Akkutyp > Akkuspannung > Ladestrom > Akkukapazität



- Reihenfolge bei 2S LiPo/LiHV-Akkus:  
Akkutyp > Akkuspannung > Spannung Zelle 1 > Spannung Zelle 2 > Ladestrom > Akkukapazität



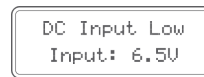
- Sobald ein Akku voll aufgeladen ist, wird für den entsprechenden Ladekanal „FULL“ angezeigt. Die zugehörige LED-Anzeige (3) leuchtet dann permanent grün.



## Schutzfunktionen

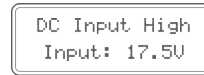
### a) Unter-/Überspannungsschutz

Wenn die Eingangsspannung am Gleichstromanschluss unter 7,0 VDC liegt, bricht das Ladegerät das Aufladen ab. Im LC-Display wird die Meldung „DC Input Low“ angezeigt.



- Wenn Sie einen Akku zur Stromversorgung verwenden, entfernen Sie diesen baldmöglichst. Laden Sie ihn später nach.
- Wenn Sie ein Netzteil zur Stromversorgung verwenden, prüfen Sie dieses auf eine zu geringe Einstellung oder Fehlfunktionen anderer Art.

Wenn die Eingangsspannung am Gleichstromanschluss über 17,0 VDC liegt, bricht das Ladegerät das Aufladen ebenfalls ab. Im LC-Display wird die Meldung „DC Input High“ angezeigt.



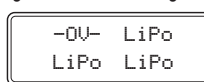
- Stellen Sie für die Eingangsspannung sofort den richtigen Wert ein, wenn die Meldung erscheint oder trennen Sie das Ladegerät von der Spannungsquelle (Akku). Länger andauernde Überspannungen erhöhen die Brandgefahr oder zerstören unter Umständen das Ladegerät.

### b) Verpolungsschutz

Wenn Sie einen Akku mit vertauschter Polarität angeschlossen haben, lädt das Ladegerät nicht. Schließen Sie den/die Akkus mit der richtigen Polarität an.

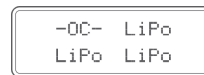
### c) Zellen-Überspannung

Sobald die Sättigungsspannung den Wert von 100 mV überschreitet, beendet das Ladegerät das Aufladen automatisch und zeigt eine Warnmeldung „OV“ für den betreffenden Kanal an.



### d) Überstrom

Wenn der Ladestrom über dem Wert von 1,20 A liegt, beendet das Ladegerät das Aufladen automatisch und zeigt die Warnmeldung „OC“ für den betreffenden Kanal an.



## Pflege und Reinigung



Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da diese das Gehäuse angreifen oder die Gerätefunktion beeinträchtigen können.

- Trennen Sie das Produkt vor jeder Reinigung von der Stromversorgung. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose oder entfernen die Gleichstromversorgung.
- Verwenden Sie ein trockenes, faserfreies Tuch zur Reinigung des Produkts.
- Drücken Sie beim Reinigen nicht zu stark auf die Oberfläche von Gehäuse und LC-Display, um Kratzspuren zu vermeiden.

## Entsorgung



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

## Technische Daten

Eingangsspannung.....100–240 VAC / 50/60 Hz oder 7–17 VDC

Ausgangsspannung.....max. 8,7 V

Ladeleistung .....4 x max. 7 W ± 10%

Ladestrom.....4 x 0,1–1,0 A ± 10%

Akkuanlüsse.....SM, XH, Micro, MX, JST, mCPX

Aufladbare Akkutypen.....LiPo, LiHV, NiMH, NiCd

Betriebsbedingungen.....0 bis +40 °C, 0–90 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)

Lagerbedingungen.....-10 bis +50 °C, 0–95 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)

Abmessungen (L x B x H)....122 x 68 x 42 mm

Länge Netzkabel.....1,1 m

Gewicht.....233 g

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

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. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.

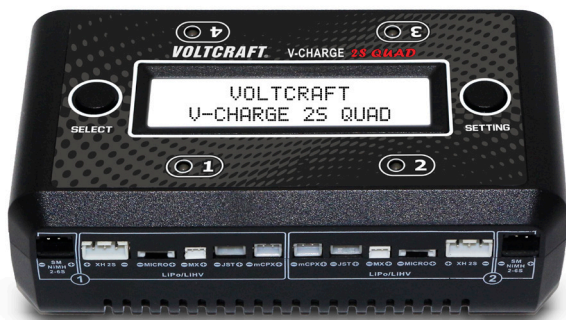
\*2300390\_v2\_1220\_02\_DS\_m\_(1)\_6L



## GB Operating instructions

### V-Charge 2S QUAD charger for model batteries

Item no. 2300390



#### Intended use

The V-Charge 2S QUAD charger for model batteries is designed to charge up to 4 rechargeable batteries simultaneously (4 channels, 1 battery per channel). The following battery types are supported:

- Lithium-Polymer (LiPo)
- Nickel-metal hydride (NiMH)
- Lithium-Polymer-High-Voltage (LiHV)
- Nickel-cadmium (NiCd)

The charging currents can be set between 0.1 and 1.0 A. Setting, monitoring and controlling the functions is made easier by a clear LCD display. The charger also features a range of basic safety functions such as reverse polarity protection and a function to protect the batteries against overcharging. An AC or DC voltage can be used for the voltage/power supply of the charger (see "Technical data"). The factory-provided power cable is designed for use with a mains AC voltage. The DC power supply can be provided via a laboratory power supply unit or other similar device. The charger can also be powered by a rechargeable battery during outdoor activities in dry environments. There is no short-circuit protection for the power supply at the inputs! Follow the instructions in "Initial operation, b) Connecting to the power supply". The required connection cable for the DC power connection is not included with the product.

This product is intended for indoor use only. Do not use it outdoors. Contact with moisture (e.g. in a bathroom) must be avoided under all circumstances.

For safety and approval purposes, do not rebuild and/or modify this product. Using the charger for purposes other than those described above may damage the components. In addition, improper use can cause hazards such as a short-circuit, fire or electric shock. Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Only make the Ladegerät available to third parties together with its operating instructions.

This product complies with statutory, national and European regulations. All company and product names contained herein are trademarks of their respective owners.

#### Delivery content

- Charger
- CD with operating instructions
- Mains cable
- Safety information

#### Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions at [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website. The operating instructions for this product can also be downloaded from this link.



#### Description of symbols



The symbol with the lightning in a triangle indicates that there is a risk to your health, e.g. due to an electric shock.



The symbol with an exclamation mark in a triangle is used to highlight important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



The arrow symbol indicates special information and tips on how to use the product.



This product must only be used in dry, enclosed indoor areas. It must not become damp or wet, as this may cause a fatal electric shock!



This symbol reminds you to read the operating instructions included with the product.

#### Safety information



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety information and information on proper handling in these operating instructions, we will assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.



##### a) General information

- This product is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. It may become a dangerous toy for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, stop using it and prevent unauthorised use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
  - is visibly damaged,
  - is no longer working properly,
  - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
  - has been subjected to any serious transport-related stress.
- Handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height may damage the product.
- Consult a technician if you are not sure how to use or connect the product, or if you have concerns about safety.
- Maintenance, modifications and repairs must be carried out by a specialist or a specialist repair centre.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

##### b) Connected devices

- Always observe the safety information and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

##### c) Installation location

- The product may only be used in dry, enclosed spaces. The product must not become damp or wet. This may cause a fatal electric shock!
- Place the charger on a clean, level surface of a sufficient size.
- Do not place the charger on flammable materials (e.g. a carpet, car seat or tablecloth). Always use a suitable non-flammable, heatproof surface. Keep the charger away from flammable or combustible materials (e.g. curtains).
- Ensure that the cable is not pinched or damaged by sharp edges. Route the connecting cable so that nobody can trip over it.
- Do not place any containers filled with liquid on or next to the product. Liquids that come into contact with the interior components may destroy the charger and cause a fire or explosion.
- If liquid comes into contact with the charger or the interior components:
  - Switch off the power supply to the mains socket to which the charger is connected. To do this, switch the corresponding circuit breakers off or unscrew the fuse. In addition, turn off the residual current device in order to disconnect all poles of the socket from the mains voltage.
  - You can then unplug the charger from the mains socket.
  - Discontinue use immediately and take the charger to a specialist repair shop, or dispose of it in an environmentally friendly manner.
- Always use suitable protection when placing the charger on valuable furniture, otherwise the charger may cause scratches, pressure points or discolouration.

##### d) Operation

- Never attempt to charge unsupported battery types or non-rechargeable batteries. This may cause a fire or explosion!
- Always set the correct charging voltage. Failure to do so may cause a fire or explosion.
- Ensure there is adequate ventilation during operation. Never cover the charger. Leave sufficient distance (at least 20 cm) between the charger and other objects. The charger may cause a fire if it overheats!
- The charger may be powered via an AC or DC voltage. The device can be operated either with a 100–240 V AC voltage or with a 7–17 V DC voltage. Make sure that you use the correct input voltages. Always ensure the correct polarity.
- Never leave the product unattended during use. Although there is a wide range of comprehensive safety mechanisms on the device, it is impossible to exclude the possibility of malfunctions or problems occurring while charging.
- When connecting the battery packs, ensure that the input and output are connected with the correct polarity.
- When working with the charger, never wear metallic or strongly conductive materials such as jewellery (necklaces, bracelets, rings or similar objects). This may cause a fire or explosion in the event of a short circuit.
- Only use the product in temperate climates. It is not suitable for use in tropical climates.



- Do not use the product in the immediate vicinity of strong magnetic or electromagnetic fields, transmitter aerials or HF generators. These may affect the electronic control system.
- Do not place the product directly next to devices with strong electrical or magnetic fields (e.g. transformers, motors, cordless telephones, wireless devices and radios), as these can prevent the product from working properly.
- Never use the product immediately after it has been brought from a cold room into a warm one. This may generate condensation, which can cause the product to malfunction or damage the interior components. It may also cause a fatal electric shock! Let the product reach room temperature before using it. This may take several hours.
- If you do not plan to use the product for an extended period (e.g. storage), disconnect the product from the power supply. To do this, disconnect the power cable from the mains socket.
- Trained personnel must supervise the use of electrical appliances in schools, training facilities and DIY workshops.
- For installations in industrial facilities, follow the accident prevention regulations for electrical systems and equipment issued by the government safety organisation or the corresponding authority for your country.

### e) Electrical safety

- Before connecting the product to the mains, ensure that your local mains voltage matches the specifications on the product nameplate.
- The product must only be powered with a properly fused earthed socket (230 V/AC, 50 Hz) or a suitable DC voltage source (7–17 V/DC).
- The mains socket must be located near to the device and be easily accessible.
- For safety reasons, disconnect the mains plug from the mains socket during thunderstorms.
- Never connect or disconnect power plugs when your hands are wet.

### Information about charging parameters

Rechargeable batteries consists of two electrodes which are contained in an electrolyte. A rechargeable battery is therefore a chemical element. Chemical reactions take place inside this element. These reactions are reversible, which makes it possible to recharge the battery.

To charge a rechargeable battery, a so-called charge voltage is required, which must exceed the cell voltage. Moreover, the energy supplied during the charging process must be higher than that which can be drawn afterwards. This ratio of the energy supplied to the energy drawn is called efficiency.

The capacity that can be drawn is heavily dependent on the discharging current and has a decisive impact on the condition of the battery. The supplied charge cannot be used as a measure, because some of it will be lost during charging (e.g. converted into heat).

The capacity data given by the manufacturer is the maximum theoretical quantity of current which can be delivered by the battery. This means that a 2000 mAh battery can theoretically deliver a current of 1000 mA (= 1 A) for two hours. The actual value depends heavily on numerous factors (e.g. condition of the battery, discharging current and temperature).

#### a) Selecting the charging parameters



All parameters must be set correctly before each charge. Using incorrect settings can cause a fire and injury as well as damage to property.

#### b) Selecting the charging current

An excessive charging current significantly reduces the lifespan of the battery, and in extreme cases may cause a fire or explosion. Selecting the appropriate charging current for a battery type is therefore very important. The charging and discharging current are determined by the C-coefficient of a battery pack. For most conventional battery packs, the C-coefficient is indicated on the nameplate.

The requisite charging current for a battery is calculated according to the following formula:

**Capacity in mA x C-coefficient = charging current in mA**

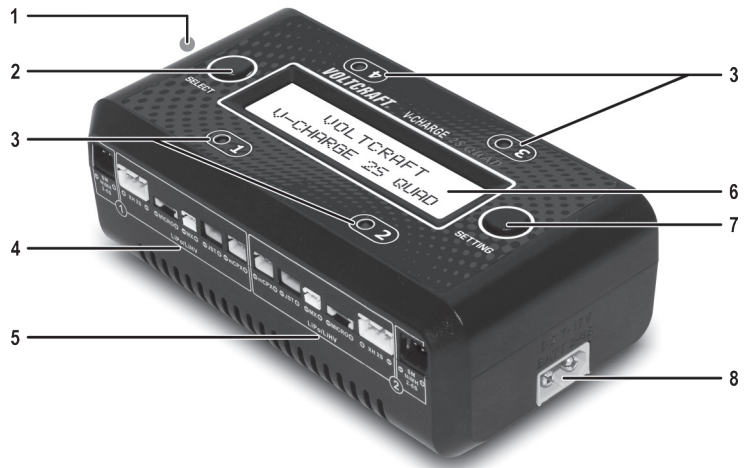
Example: 1000 mAh x 5C = 5000 mA

A 1000 mAh battery with a coefficient of 5C requires a charging current of approx. 5 A.

If you can't determine the C-coefficient of a battery pack, always use a coefficient of 1C and calculate the charging current accordingly. This is always a safe charging current. However, bear in mind that the charging times can vary according to the actual (but not verified) battery specifications.

→ For batteries with only one cell, the C coefficient is 1.

### Product overview



- |   |   |
|---|---|
| 1 Mains connection (100–240 V/AC)           | 2 <b>SELECT</b> button                      |
| 3 LED indicators (charging channels 1-4)    | 4 Charging connections (charging channel 1) |
| 5 Charging connections (charging channel 2) | 6 LCD display                               |
| 7 <b>SETTING</b> button                     | 8 7–17 V/DC DC voltage connection           |

### Operation

#### a) Placement

- Place the charger with the plastic feet on a non-combustible, heat-resistant surface close to a standard fused mains socket, if you wish to use it with a mains voltage. To use the charger with a DC voltage, the DC source must be located nearby or moved next to the charger.
- Keep the charger away from flammable or combustible materials (e.g. curtains). Never operate the charger on car seats, carpet or other combustible materials.

#### b) Connecting to the power supply



Never operate the charger with a voltage that is outside the range specified in the technical data.

- Alternating current connection: Connect the mains cable to the 100–240 V/AC mains connection (1) and plug the mains plug into a standard mains socket.
- Direct current connection: Connect the 7–17 V/DC voltage connection (8) to a suitable DC voltage source (e.g. laboratory power adapter) using a suitable cable with an XT60 plug (not included) (see "Technical data"). You can use power adapters or, in dry conditions, car batteries. However, consider the charging status of your car battery when you are travelling.



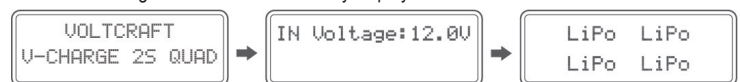
We recommend a battery with 2-4S and 7–17 V/DC voltage as a DC supply.



The charger has no short-circuit protection at the input. Never connect both power supply connections simultaneously. Do not attempt to operate the charger with an AC voltage and a DC voltage (e.g. a battery) at the same time. This will cause the charger to switch off and start repeatedly. This may damage the AC power supply, or in the worst case, destroy the charger.

#### c) Setting the parameters

- When the charger is connected to a power supply, it briefly shows the device logo and type, followed by the value of the input voltage. The 4 LED indicators light up in red and green until the charger switches to the standby display.



#### Setting the charging current

- Press the **SELECT** button (2) to switch to the default setting for the charging current. The factory default setting is 0.5 A.
- Press the **SETTING** button (7) to adjust the charging current setting between 0.1 and 1.0 A. Press and hold the **SETTING** button (7) to confirm the setting. "SAVE SETTING ..." will appear on the LCD display (6) to confirm that your setting has been saved. The charger will then switch back to the standby display.

## Setting the battery type

- After setting the charging current, press the **SELECT** button (2) to switch to the settings menu for the battery type. The factory setting is LiPo.
- To set the battery type for all 4 charging channels simultaneously, proceed as follows:
  - Press the **SETTING** button (7) to switch between the different battery types. This can be repeated as often as required.
  - Press and hold the **SETTING** button (7) to confirm the global setting for all 4 charging channels. "SAVE SETTING ..." will appear on the LCD display (6) to confirm that your setting has been saved.
- To set the battery type for each charging channel individually, proceed as follows:
  - Press the **SELECT** button (2) again to set the battery type for the first charging channel (charging channel 1). The setting symbol for the respective charging output will start to flash on the LCD display (6).
  - Press the **SETTING** button (7) to change the battery type. Each additional press of this button switches between the two battery types.
  - Press the **SELECT** button (2) again to switch to the setting for the next charging channel. The indicators for outputs 2 to 4 always flash individually to indicate that the corresponding charging output is ready to be set. Press the **SETTING** button (7) to set the battery type for each charging output.
  - When you have finished setting the battery type, press and hold the **SETTING** button (7) until "SAVE SETTING ..." appears on the LCD display (6) to confirm that the settings have been saved successfully. The charger will then switch back to the standby display

## d) Connecting batteries to the charger



Never attempt to connect more than one battery to a charging channel at the same time. This may damage or even destroy the charger.

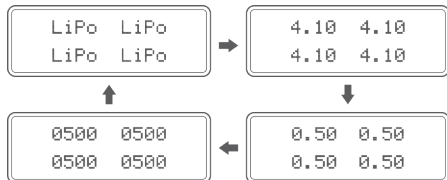
- For each charging channel (1-4), only connect one battery with one type of connector to the possible battery connections. Select the appropriate connector (SM, XH, Micro, MX, JST and mCPX) for each of the four channels and connect up to a maximum of four batteries to the charger.
- Charging will start after the batteries have been connected.

## e) Charging process

- During the charging process, the LED indicator (3) for the active charging channel will flash in red.
- The LCD display will show the charging parameters for all connected batteries in an alternating sequence.

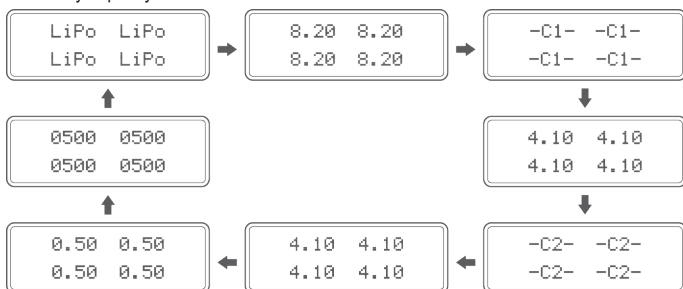
- Sequence for 1S LiPo/LiHV and NiMH/NiCd batteries:

Battery type > Battery voltage > Charging current > Battery capacity



- Sequence for 2S LiPo/LiHV batteries:

Battery type > Battery voltage > Cell 1 voltage > Cell 2 voltage > Charging current > Battery capacity



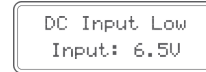
- As soon as a battery is fully charged, "FULL" will be displayed for the corresponding charging channel. The corresponding LED indicator (3) will then stay constant green.



## Safety features

### a) Under/overvoltage protection

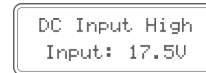
The charger stops charging when the input voltage on the DC power connection is less than 7.0 V/DC. "DC Input Low" will be displayed on the LCD display.



→ If you are using a rechargeable battery for the power supply, remove it as soon as possible and recharge it later.

→ If you are using a power adapter for the power supply, check whether the setting is too low or whether there is another malfunction.

The charger also stops charging when the input voltage on the DC power connection is more than 17.0 V/DC. "DC Input High" will be displayed on the LCD display.



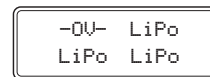
→ If this message appears, immediately adjust the input voltage to the correct value or disconnect the charger from the voltage source (battery). Prolonged overvoltages increase the risk of a fire or may even destroy the charger.

### b) Reverse polarity protection

If you connect a battery with reversed polarity, the charger will not charge. Connect the rechargeable battery(s) with the correct polarity.

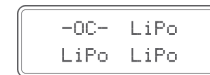
### c) Cell overvoltage

As soon as the saturation voltage exceeds 100 mV, the charger automatically stops charging and displays an "OV" warning message for the corresponding channel.



### d) Overcurrent

If the charging current is above 1.20 A, the charger automatically stops charging and displays the "OC" warning message for the corresponding channel.



## Care and cleaning



Do not use any aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these may damage the housing or impair the functioning of the device.

- Disconnect the product from the mains before each cleaning session. Pull the mains plug from the mains socket or disconnect the DC power supply.
- Use a dry, lint-free cloth to clean the product.
- To prevent scratch marks, do not press too hard on the surface of the enclosure or LCD display when cleaning.

## Disposal



Electronic devices are recyclable waste and must not be placed in household waste. At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

## Technical data

Input voltage ..... 100–240 VAC / 50/60 Hz or 7–17 VDC

Output voltage ..... Max. 8.7 V

Charging power ..... 4x max. 7 W ± 10%

Charging current ..... 4x 0.1–1.0 A ± 10%

Battery connections ..... SM, XH, Micro, MX, JST, mCPX

Rechargeable battery types ..... LiPo, LiHV, NiMH, NiCd

Operating conditions ..... 0 to +40 °C, 0–90 % relative humidity (non-condensing)

Storage conditions ..... -10 to +50 °C, 0–95 % relative humidity (non-condensing)

Dimensions (L x W x H) ..... 122 x 68 x 42 mm

Cable length ..... 1.1 m

Weight ..... 233 g

This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming or capture in electronic data processing systems, requires the prior written approval of the publisher. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication reflects the technical status at the time of printing.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.

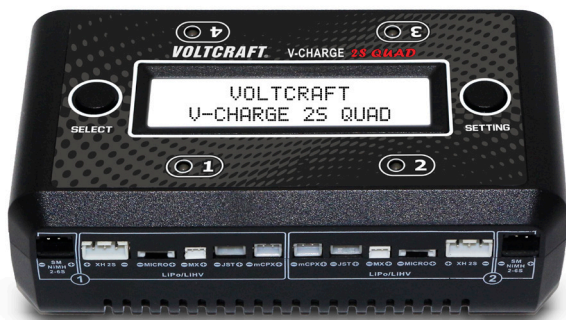
\*2300390\_v2\_1220\_02\_DS\_m\_(1)\_6L



## F Mode d'emploi

### Modellbau-Ladegerät V-Charge 2S QUAD

N° de commande 2300390



### Utilisation prévue

Le chargeur de modélisme V-Charge 2S QUAD est prévu pour recharger jusqu'à 4 accus simultanément (4 canaux, 1 accu par canal). L'appareil prend en charge les accus suivants :

- Lithium-polymère (LiPo)
- Nickel-hydrure métallique (NiMH)
- Lithium-polymère haute tension (LiHV)
- Nickel-cadmium (NiCd)

Le courant de charge est réglable entre 0,1 et 1,0 A. Le réglage, la surveillance et le contrôle des fonctions peuvent être effectués sur un écran LCD. Des fonctions de sécurité essentielles sont également intégrées telles qu'une protection contre l'inversion de polarité et une protection anti-surchauffe. L'alimentation en tension/courant du chargeur peut s'effectuer avec une tension alternative ou continue (voir la partie « Données techniques »). Un câble secteur fourni permet d'assurer l'alimentation en tension alternative via le réseau électrique. L'alimentation en courant continu peut être assurée par une alimentation de laboratoire ou un appareil similaire et la recharge d'un accu dans le cadre d'activités extérieures est également possible, à condition que l'environnement soit sec. Il n'existe pas de protection contre les courts-circuits pour l'alimentation en tension des entrées ! Référez-vous aux consignes indiquées dans la partie « Mise en service, b) Raccordement à l'alimentation en courant ». Le câble de raccordement requis pour l'alimentation en courant continu n'est pas fourni avec ce produit.

L'utilisation est uniquement autorisée en intérieur, dans des locaux fermés ; l'utilisation en plein air est interdite. Il convient d'éviter impérativement tout contact avec de l'humidité, p. ex. dans une salle de bains ou d'autres pièces analogues.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si le chargeur est utilisé à d'autres fins que celles décrites précédemment, il risque d'être endommagé. En outre, une utilisation incorrecte peut générer des risques comme par ex. un court-circuit, un incendie, un choc électrique, etc. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne donnez le chargeur à un tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Le produit est conforme aux exigences légales, européennes et nationales en vigueur. Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

### Contenu d'emballage

- Chargeur
- CD avec mode d'emploi
- Cordon d'alimentation
- Consignes de sécurité

### Modes d'emploi actuels

Téléchargez les modes d'emploi actualisés via le lien [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) ou scannez le Code QR illustré. Suivez les instructions disponibles sur le site Internet. Vous pourrez également télécharger le mode d'emploi de ce produit via ce lien.



### Explication des symboles



Le symbole de l'éclair dans un triangle indique un risque pour votre santé, par ex. un risque d'électrocution.



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle attire l'attention sur les consignes importantes du mode d'emploi à respecter impérativement.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.



L'appareil ne peut être utilisé que dans des locaux secs et fermés. Il convient de préserver l'appareil de l'eau et de l'humidité. Dans le cas contraire, vous courez un danger de mort par électrocution !



Ce symbole vous rappelle que vous devez lire le mode d'emploi de l'appareil.

### Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi dans son intégralité, en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage corporel ou matériel résultant du non-respect des consignes de sécurité et des instructions d'utilisation de ce mode d'emploi. En outre, la garantie est annulée dans de tels cas.



#### a) Généralités

- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait constituer un jouet très dangereux pour les enfants.
- Le produit ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, à la lumière directe du soleil, à des secousses intenses, à une humidité élevée, à l'eau, à des gaz inflammables, à des vapeurs et à des solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation en toute sécurité ne peut plus être garantie, cessez d'utiliser le produit et protégez-le contre toute utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
  - présente des traces de dommages visibles,
  - ne fonctionne plus correctement,
  - a été rangé dans des conditions inadéquates sur une longue durée, ou
  - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Manipulez le produit avec précaution. Les chocs, les coups et les chutes, même d'une faible hauteur, suffisent pour endommager l'appareil.
- Adressez-vous à un technicien, si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le branchement du produit.
- Toute manipulation d'entretien, d'ajustement ou de réparation doit être effectuée par des spécialistes ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, nous vous prions de vous adresser à notre service technique ou à un expert.

#### b) Appareils connectés

- Respectez également les consignes de sécurité et le mode d'emploi des autres appareils connectés au produit.

#### c) Lieu d'installation

- Le produit doit être uniquement utilisé à l'intérieur de locaux secs et clos. Il convient de préserver l'appareil de l'eau et de l'humidité. Vous vous exposez à un danger de mort par électrocution !
- Pour le chargeur, choisissez un emplacement stable, plat, propre et suffisamment grand.
- Ne posez jamais le chargeur sur une surface inflammable (p. ex. tapis, siège de voiture ou nappe). Utilisez toujours une surface appropriée, ininflammable, résistante à la chaleur. Ne placez jamais le chargeur à proximité de matériaux inflammables ou facilement inflammables (par ex. des rideaux).
- Assurez-vous que le câble de raccordement ne soit pas coincé ou endommagé par des arêtes vives. Disposez le câble de raccordement de manière à ce que personne ne puisse trébucher dessus.
- Ne posez jamais de récipients remplis de liquide sur le produit ou à côté. Si des liquides pénètrent dans le chargeur, celui-ci sera détruit et il existe un très grand risque d'incendie ou d'explosion.
- Si des liquides entrent en contact avec le chargeur :
  - Mettez la prise de courant sur laquelle le chargeur est branché hors tension. Pour ce faire, coupez le courant au niveau du disjoncteur automatique correspondant ou du fusible. Coupez également le disjoncteur différentiel correspondant, pour que la prise électrique soit totalement débranchée de la tension secteur.
  - Retirez ensuite le chargeur de la prise de courant.
  - N'utilisez plus le produit. Confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les règlements en vigueur pour la protection de l'environnement.
- Ne placez pas le chargeur sur des meubles précieux sans assurer une protection suffisante. Autrement, des rayures, des traces de pression ou des décolorations sont possibles.

#### d) Mise en service

- N'essayez jamais de recharger des accus non compatibles ou des piles non rechargeables. Il existe un risque d'incendie ou d'explosion !
- Veuillez toujours régler la tension de charge adaptée. Dans le cas contraire, il existe un risque d'incendie ou d'explosion.
- Veillez à une ventilation suffisante durant l'utilisation. Le chargeur ne doit en aucun cas être couvert. Laissez une distance suffisante (au moins 20 cm) entre le chargeur et d'autres objets. Il existe un risque d'incendie en cas de surchauffe !
- Pour l'alimentation en tension/courant, le chargeur peut fonctionner avec une tension alternative ou continue. L'appareil peut être alimenté au choix avec une tension alternative de 100-240 V ou avec une tension continue de 7-17 V. Veillez pour ce faire à utiliser les bonnes tensions d'entrée. Respectez toujours la polarité.



- Ne faites jamais fonctionner le produit sans surveillance. Malgré les circuits de protection étendus et diversifiés, des dysfonctionnements ou des problèmes ne peuvent pas être exclus lors de la recharge.
- Lors du raccordement des accus, veillez à respecter la polarité d'entrée et de sortie.
- Lorsque vous manipulez le chargeur, ne portez aucun matériau métallique ou conducteur tel que des bijoux (chaînes, bracelets, bagues ou objets similaires). En cas de court-circuit, il existe un risque d'incendie et d'explosion.
- Faites fonctionner le produit seulement dans un climat tempéré, jamais dans un climat tropical.
- Évitez d'utiliser l'appareil à proximité immédiate de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants, d'antennes de transmission ou de générateurs HF. Ceci pourrait nuire à l'électronique de commande.
- Aucun appareil possédant de forts champs électriques ou magnétiques tel que transformateur, moteur, téléphone sans fil, appareil radio, etc. ne doit se trouver à proximité du produit car ces champs peuvent affecter celui-ci.
- N'utilisez jamais le produit immédiatement quand il vient de passer d'une pièce froide à une pièce chaude. L'eau de condensation formée peut dans certains cas provoquer des dysfonctionnements ou des dommages. Il existe un risque d'électrocution mortelle ! Attendez que le produit ait atteint la température ambiante avant de le mettre en marche. Ceci peut prendre plusieurs heures.
- En cas de non-utilisation prolongée (stockage par exemple), débranchez l'appareil de l'alimentation électrique. Retirez pour cela le câble secteur de la prise de courant.
- Dans les écoles, les centres de formations, les ateliers de loisirs et les ateliers en libre service l'utilisation d'appareils électriques doit être surveillée par du personnel formé.
- Dans des locaux commerciaux, veillez vous tenir aux consignes de prévention d'accidents des associations professionnelles d'installations et de systèmes électriques.

### e) Sécurité électrique

- Avant de raccorder l'appareil au réseau électrique, vérifiez que les spécifications d'alimentation figurant sur la plaque signalétique de l'appareil correspondent à celles de votre alimentation électrique.
- Seule une prise de courant reliée à la terre et munie d'un fusible approprié (230 VAC, 50 Hz) ou une source de tension continue adaptée (7-17 VDC) peuvent être utilisées.
- La prise électrique doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible.
- Pour des raisons de sécurité, débranchez l'appareil en cas d'orage.
- Les fiches de contact ne doivent jamais être insérées ou retirées de la prise avec les mains mouillées.

## Informations sur les paramètres de charge


Les accus se composent de deux électrodes introduites dans un électrolyte. L'accu est donc un composant chimique. Des processus chimiques se déroulent à l'intérieur de ce composant. Étant donné que ces processus sont réversibles, les accus peuvent à nouveau être rechargés.

Pour recharger un accu, la tension de charge nécessaire doit être supérieure à la tension de la cellule. En outre, pendant la recharge, davantage d'énergie doit être fournie pour que celle-ci puisse ensuite à nouveau être consommée. Ce rapport entre énergie chargée - absorbée donne le rendement de l'appareil.

La capacité réelle, dépendant fortement du courant de décharge, est décisive pour l'état de l'accumulateur. La charge fournie ne peut être employée comme mesure étant donné qu'une partie se perd (en se transformant en chaleur par ex.).

L'indication de capacité du constructeur est la quantité de charge maximale théorique que peut fournir l'accumulateur. C'est-à-dire qu'un accumulateur de 2000 mAh peut théoriquement fournir un courant de 1000 mA (= 1 A) pendant deux heures. La valeur réellement atteinte dépend de nombreux facteurs (état de l'accumulateur, courant de décharge, température, etc.).

### a) Sélection des paramètres de charge

 Tous les paramètres doivent être réglés correctement avant chaque charge. L'utilisation de réglages inadéquats entraîne un risque d'incendie, de blessures et de dégâts matériels.

### b) Sélection du courant de charge adéquat

Un courant de charge trop élevé réduit considérablement la durée de vie d'un accu et entraîne, dans les cas les plus graves, un incendie ou une explosion. La sélection d'un courant de charge adapté au type d'accu est donc d'une grande importance. Le courant de charge et de décharge est déterminé en fonction du coefficient C d'un accu. Pour la plupart des accus couramment utilisés, le coefficient C est indiqué sur la plaque signalétique.

Le courant de charge requis pour un accu se calcule selon la formule suivante :

**capacité en mAh x coefficient C = courant de charge en mA**

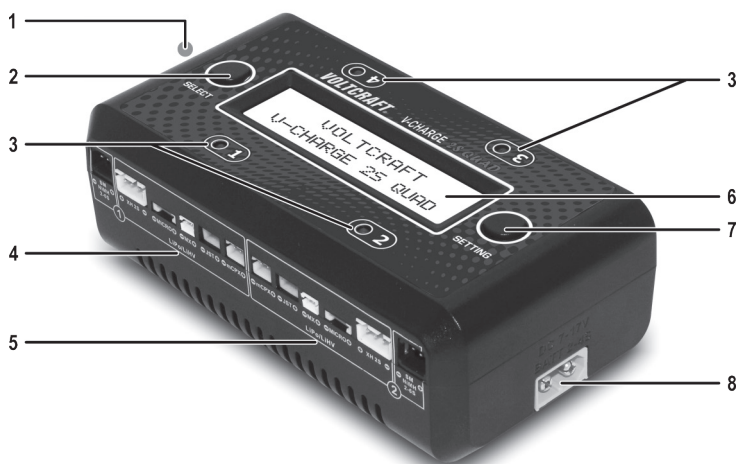
Exemple : 1000 mAh x 5C = 5000 mA

Un accu de 1000 mAh doté d'un coefficient de 5C nécessite donc un courant de charge d'env. 5 A.

Si vous ne pouvez pas déterminer le coefficient C d'un accu, prenez toujours un coefficient de 1C pour calculer le courant de charge. Vous obtiendrez ainsi toujours un courant de charge sûr. Veuillez toutefois noter que les durées de charge peuvent varier en fonction des spécifications réelles, non vérifiées, de l'accu.

→ Pour les accus doté d'une seule cellule, le coefficient C est aussi de 1.

## Éléments de fonctionnement




- |   |                                     |   |                                     |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Prise d'alimentation (100-240 VAC)  | 2 | Touche <b>SELECT</b>                |
| 3 | Voyants LED (canaux de charge 1-4)  | 4 | Ports de charge (canal de charge 1) |
| 5 | Ports de charge (canal de charge 2) | 6 | Écran LCD                           |
| 7 | Touche <b>SETTING</b>               | 8 | Prise de tension continue 7-17 VDC  |

## Mise en service

### a) Installation


- Placez le chargeur avec ses pieds en plastique sur une surface non inflammable et résistante à la chaleur à proximité d'une prise de courant protégée par fusible si vous souhaitez l'utiliser avec la tension secteur. Pour une utilisation avec une tension continue, la source de tension continue doit se trouver à proximité de l'appareil ou être rapprochée de l'appareil le cas échéant.
- Ne placez jamais le chargeur à proximité de matériaux inflammables ou facilement inflammables (par ex. des rideaux). N'utilisez jamais le chargeur sur des sièges de voiture, des moquettes ou d'autres matériaux inflammables.

### b) Raccordement à l'alimentation électrique

 N'utilisez jamais le chargeur avec une tension située en dehors de la plage de tensions indiquée dans les données techniques.

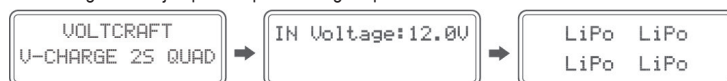
- Alimentation en courant alternatif : Raccordez le câble secteur à la prise d'alimentation 100-240 VAC (1) et branchez la fiche secteur dans une prise de courant adaptée.
- Alimentation en courant continu : Raccordez la prise de tension continue 7-17 VDC (8) à l'aide d'un câble adapté à fiche XT60 (non fourni) avec une source de tension continue, par ex. une alimentation de laboratoire (voir « Données techniques »). Vous pouvez utiliser un adaptateur ou, dans un environnement sec, une batterie de voiture. Prenez néanmoins en compte l'état de charge de la batterie de votre voiture si vous êtes en déplacement.

→ Pour une alimentation en courant continu, il est recommandé d'utiliser un accu de 2-4S et de tension 7-17 VDC.

 Le chargeur ne dispose pas de protection contre les courts-circuits en entrée. Ne raccordez jamais simultanément les deux types d'alimentation électrique. N'essayez pas d'utiliser le chargeur avec une tension alternative et une alimentation en courant continu en même temps, par ex. avec un accu. Le chargeur s'éteint et redémarre. L'alimentation en courant alternatif peut entraîner des dégâts et, dans le pire des cas, détruire le chargeur.

### c) Réglage des paramètres

- Lorsque le chargeur est raccordé à une alimentation en courant, il affiche brièvement le logo de l'appareil, le type puis la valeur de la tension d'entrée. Les 4 voyants LED s'allument en rouge et vert jusqu'à ce que le chargeur passe en mode veille.



### Réglage du courant de charge

- Appuyez sur la touche **SELECT** (2) pour passer au réglage prédéfini du courant de charge. Le réglage par défaut est de 0,5 A.
- Appuyez sur la touche **SETTING** (7) pour ajuster le réglage du courant de charge entre 0,1 et 1,0 A. Maintenez la touche **SETTING** (7) enfoncée pour confirmer le réglage. « SAVE SETTING ... » (ENREGISTREMENT DU REGLAGE) s'affiche sur l'écran LCD (6) comme message de confirmation de votre réglage. Le chargeur repasse ensuite en mode veille.



## Réglage du type d'accu

- Après le réglage du courant de charge, appuyez sur la touche **SELECT (2)** pour passer au menu de réglage du type d'accu. Le réglage par défaut est LiPo.
- Pour effectuer le réglage du type d'accu pour les 4 canaux de charge en même temps, procédez comme suit :
  - Appuyez sur la touche **SETTING (7)** pour passer d'un type d'accu à l'autre. Vous pouvez appuyer sur la touche autant de fois que nécessaire.
  - Maintenez la touche **SETTING (7)** enfoncée pour confirmer le réglage général pour les 4 canaux de charge. « SAVE SETTING ... » (ENREGISTREMENT DU REGLAGE) s'affiche sur l'écran LCD (6) comme message de confirmation de votre réglage.
- Pour effectuer un réglage individuel du type d'accu pour chaque canal de charge, procédez comme suit :
  - Réappuyez sur la touche **SELECT (2)** pour régler le type d'accu du premier canal de charge (canal de charge 1). L'identifiant du réglage du canal de charge correspondant se met à clignoter sur l'écran LCD (6).
  - Appuyez sur la touche **SETTING (7)** pour modifier le type d'accu. Chaque nouvel appui sur cette touche permet de passer d'un type d'accu à l'autre.
  - Réappuyez sur la touche **SELECT (2) (2)** pour passer au réglage du canal de charge suivant. Les indicateurs des sorties 2 à 4 clignotent toujours un à un afin de montrer quel canal de charge est prêt à être réglé. Réglez individuellement le type d'accu pour chaque canal de charge en appuyant à chaque fois sur la touche **SETTING (7)**.
  - Lorsque vous avez terminé le réglage du type d'accu, maintenez la touche **SETTING (7)** enfoncée jusqu'à ce que le message « SAVE SETTING ... » (ENREGISTREMENT DU REGLAGE) s'affiche sur l'écran LCD (6). Les réglages sont ainsi sauvegardés. Le chargeur repasse ensuite en mode veille.

## d) Raccordement d'accus au chargeur



N'essayez jamais de raccorder plus d'un accu par canal de charge. Ceci peut endommager le chargeur voire même le détruire.

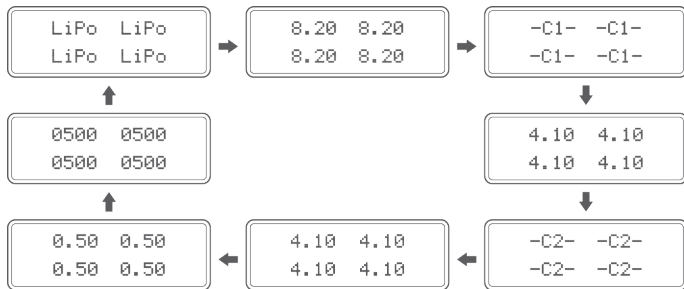
- Raccordez uniquement un accu par canal de charge (1-4) au moyen d'un seul type de fiches de raccordement en les branchant sur les ports compatibles de l'accu. Sélectionnez les fiches de raccordement adaptées (SM, XH, Micro, MX, JST et mCPX) pour chacun des 4 canaux de charge et branchez au maximum 4 accus sur le chargeur.
- La recharge démarre une fois les accus raccordés.

## e) Processus de recharge

- Au cours de la recharge, le voyant LED (3) du canal de charge actif clignote en rouge.
- L'écran LCD affiche tour à tour les paramètres de charge de tous les accus raccordés.
  - Ordre d'affichage pour les accus 1S LiPo/LiHV et NiMH/NiCd : type d'accu > tension d'accu > courant de charge > capacité d'accu



- Ordre d'affichage pour les accus 2S LiPo/LiHV : type d'accu > tension d'accu > tension de cellule 1 > tension de cellule 2 > courant de charge > capacité d'accu



- Dès qu'un accu est entièrement rechargé, l'affichage indique « FULL » (CHARGÉ) pour le canal de charge correspondant. Le voyant LED (3) correspondant s'allume alors en vert de façon continue.



## Fonctions de protection

### a) Protection contre les sous-tension/surtensions

Lorsque la tension d'entrée de l'alimentation en courant continu est inférieure à 7,0 VDC, le chargeur interrompt la recharge. Le message « DC Input Low » (Entrée DC basse) s'affiche sur l'écran LCD.

DC Input Low  
Input: 6.5V

- Si un accu est raccordé à l'appareil, débranchez-le dès que possible. Vous pourrez le recharger plus tard.
- Si vous utilisez un adaptateur pour l'alimentation électrique, vérifiez qu'il ne présente pas un paramétrage trop bas ou un autre type de dysfonctionnement.

Lorsque la tension d'entrée de l'alimentation en courant continu est supérieure à 17,0 VDC, le chargeur interrompt la recharge. Le message « DC Input High » (Entrée DC haute) s'affiche sur l'écran LCD.

DC Input High  
Input: 17.5V

- Réglez immédiatement la tension d'entrée à une valeur adaptée lorsque le message apparaît ou débranchez le chargeur de la source de tension (accu). Des surtensions prolongées augmentent le risque d'incendie et peuvent éventuellement détruire le chargeur.

### b) Protection contre la polarité inversée

Si vous avez raccordé un accu en inversant la polarité, le chargeur ne le recharge pas. Raccordez l'accu en respectant la bonne polarité.

### c) Surtension de cellules

Dès que la tension de saturation dépasse 100 mV, le chargeur interrompt automatiquement la recharge et indique le message d'avertissement « OV » pour le canal concerné.

-OV- LiPo  
LiPo LiPo

### d) Surtension

Lorsque le courant de charge dépasse 1,20 A, le chargeur interrompt automatiquement la recharge et indique le message d'avertissement « OC » pour le canal concerné.

-OC- LiPo  
LiPo LiPo

## Entretien et nettoyage



N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage agressifs, à base d'alcool ou toute autre solution chimique, car ceux-ci pourraient endommager le boîtier ou altérer le fonctionnement de l'appareil.

- Débranchez toujours le produit avant de le nettoyer. Retirez la fiche électrique de la prise de courant ou débranchez l'alimentation en courant continu.
- Pour nettoyer le produit, utilisez un chiffon sec et non pelucheux.
- Lors du nettoyage, n'appuyez pas trop fort sur la surface du boîtier et de l'écran LCD afin d'éviter les rayures.

## Élimination des déchets



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

## Données techniques

Tension d'entrée ..... 100–240 VAC / 50/60 Hz ou 7–17 VDC

Tension de sortie ..... max. 8,7 V

Puissance de charge ..... 4 x max. 7 W ± 10%

Courant de charge ..... 4 x 0,1–1,0 A ± 10%

Ports de connexion pour accu... SM, XH, Micro, MX, JST, mCPX

Types d'accu rechargeables..... LiPo, LiHV, NiMH, NiCd

Conditions de service ..... 0 à +40 °C, 0–90 % humidité relative (sans condensation)

Conditions de stockage ..... -10 à +50 °C, 0–95 % humidité relative (sans condensation)

Dimensions (L x l x h) ..... 122 x 68 x 42 mm

Longueur du câble secteur ..... 1,1 m

Poids ..... 233 g

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.

\*2300390\_v2\_1220\_02\_DS\_m(1)\_6L

## Gebruiksaanwijzing

### Modellbau-Ladegerät V-Charge 2S QUAD

Bestelnr. 2300930



### Beoogd gebruik

De modelbouwlader V-Charge 2S QUAD is ontworpen om tot 4 accu's tegelijk op te laden (4 kanalen, 1 accu per kanaal). De volgende accutypes worden ondersteund:

- Lithium-polymeer (LiPo)
- Nikkel-metaalhydride (NiMH)
- Lithium-polymeer-High-Voltage (LiHV)
- Nikkel-cadmium (NiCd)

De laadstromen kunnen worden ingesteld in het bereik van 0,1-1,0 A. De instelling, bewaking en controle van de functies wordt vergemakkelijkt door een duidelijk lcd-display. Er zijn ook basisveiligheidsfuncties geïntegreerd, zoals beveiliging tegen ompoling en een functie om de accu's te beschermen tegen overladen. De spanning/voeding van de lader kan zowel AC als DC zijn (zie hoofdstuk "Technische gegevens"). Een meegeleverd netsnoer wordt gebruikt om de lader aan te sluiten op een normaal stopcontact. De DC-voeding kan worden geleverd door een laboratoriumvoeding of een andere gelijkstroombron voor de voeding tijdens buitenactiviteiten in een droge omgeving. Er is geen kortsluitbeveiliging voor de stroomvoorziening aan de ingangen! Neem de instructies in het hoofdstuk "Ingebruikname, b) Aansluiting op de stroomvoorziening" in acht. De voor de DC-aansluiting benodigde aansluitkabel is niet bij de levering van dit product inbegrepen.

Het product is alleen bedoeld voor gebruik in gesloten ruimtes, dus gebruik buitenshuis is niet toegestaan. Contact met vocht, bijv. in de badkamer, moet absoluut worden voorkomen.

In verband met veiligheid en normering zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Als het product voor andere dan de hiervoor beschreven doeleinden wordt gebruikt, kan het worden beschadigd. Bovendien kan oneigenlijk gebruik gevaren zoals kortsluiting, brand en elektrische schokken veroorzaken. Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en bewaar deze goed. Geef de Ladegerät alleen samen met de gebruiksaanwijzing door aan derden.

Het product voldoet aan de nationale en Europese eisen. Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren.

### Omvang van de levering

- Oplader
- CD met gebruiksaanwijzing
- Netsnoer
- Veiligheidsinstructies

### Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) of scan de afgebeelde QR-code. Volg de instructies op de website. De gebruiksaanwijzing van dit product kan ook via deze link worden gedownload.



### Verklaring van de symbolen



Het symbool met een bliksemschicht in een driehoek wordt gebruikt als er gevaar voor uw gezondheid bestaat bijv. door elektrische schokken.



Het symbool met een uitroepteken in een driehoek duidt op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die beslist opgevolgd moeten worden.



U ziet het pijl-symbool waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening worden gegeven.



Het product mag alleen binnenshuis in droge, gesloten ruimtes worden gebruikt. Het product mag niet vochtig of nat worden. Er bestaat levensgevaar door een elektrische schok!



Dit symbool herinnert u eraan om de bij het product behorende gebruiksaanwijzing te lezen.

### Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Als u de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet opvolgt, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor het daardoor ontstane persoonlijke letsel of schade aan voorwerpen. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de aansprakelijkheidsgarantie.



#### a) Algemeen

- Het product is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, zware schokken, hoge vochtigheid, vocht, ontvlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Stel het product niet bloot aan welke mechanische belasting dan ook.
- Gebruik het product niet langer als een veilige werking niet meer mogelijk is, en bescherm het tegen onbedoeld gebruik. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
  - zichtbaar is beschadigd,
  - niet meer naar behoren werkt,
  - gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen of
  - onderhevig is geweest aan ernstige transportgerelateerde belastingen.
- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs vallen vanaf een geringe hoogte kunnen het product beschadigen.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door specialisten of in een erkend servicecentrum.
- Als u nog vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzing zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische dienst of andere specialisten.

#### b) Aangesloten apparaten

- Neem ook de veiligheidsaanwijzingen en gebruiksaanwijzingen in acht van de overige apparaten, waarop het product wordt aangesloten.

#### c) Plaatsing

- Het product mag alleen in droge, gesloten ruimtes binnenshuis gebruikt worden. Het product mag niet vochtig of nat worden. Er bestaat gevaar voor een levensgevaarlijke elektrische schok!
  - Plaats de oplader op een stabiele, vlakke, schone en voldoende grote locatie.
  - Plaats de lader nooit op een brandbaar oppervlak (bijv. tapijt, tafellaken, autostoel). Gebruik altijd een geschikte niet-brandbare, hittebestendige ondergrond. Houd de oplader uit de buurt van brandbare of licht-ontvlambare materialen (bijv. gordijnen).
  - Zorg ervoor dat de aansluitkabel niet geplet of door scherpe kanten beschadigd wordt. Leg de aansluitkabel zodanig, dat niemand erover kan struikelen.
  - Zet bijv. geen voorwerpen met vloeistoffen, bijv. volle vazen of planten, op of naast de oplader. Als deze vloeistoffen in de oplader binnendringen gaat de oplader kapot en is er groot gevaar op een brand of een ontploffing.
  - Als er vloeistof op of in de lader komt:
    - Trek de stekker uit het stopcontact waarop de lader is aangesloten. Schakel hiervoor de bijbehorende zekeringautomaat uit of haal de zekering eruit. Schakel bovendien de bijhorende FI-aardlekschakelaar uit, zodat het stopcontact op alle polen van de netspanning is ontkoppeld.
    - Haal daarna de stekker uit het stopcontact.
    - Gebruik de oplader dan niet meer, maar breng hem weg ter reparatie of voer hem milieuvriendelijk af.
  - Plaats de oplader niet zonder geschikte bescherming op kwetsbare meubelopervlakken. Anders kunnen er krassen, drukplekken of verkleuringen ontstaan.

#### d) Gebruik

- Probeer nooit niet-ondersteunde accu's of niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat dan groot gevaar op brand of een explosie!
- Stel altijd de juiste laadspanning in. Er bestaat dan groot gevaar op brand of een explosie.
- Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het gebruik van het product. Dek de lader nooit af. Zorg voor voldoende afstand (minstens 20 cm) tussen de oplader en andere voorwerpen. Door oververhitting bestaat brandgevaar!
- Voor de spanning/voeding kan de lader met wisselspanning of gelijkspanning worden gebruikt. Het apparaat kan naar keuze met 100-240 V wisselspanning of met 7-17 V gelijkspanning worden gebruikt. Zorg ervoor dat de juiste ingangsspanningen worden gebruikt. Let hierbij op de juiste polariteit.
- Gebruik het product nooit zonder toezicht. Ondanks de omvangrijke en veelomvattende beveiligingsschakelingen kunnen storingen of problemen tijdens het opladen van een accu niet worden uitgesloten.
- Let bij het aansluiten van het accupack op de juiste polariteit (plus/+ en min/-).



- Als u met de oplader werkt, draag dan geen metalen of geleidende materialen (zoals sieraden, kettingen, ringen, etc.). Door een kortsluiting is er brand- en explosiegevaar.
- Gebruik het product uitsluitend in een gematigd klimaat, nooit in een tropisch klimaat.
- Gebruik het product niet in de directe omgeving van sterke magnetische of elektromagnetische velden, zendmasten of HF-generatoren. De besturingselektronica kan hierdoor worden beïnvloed.
- Er mogen zich geen apparaten met sterke elektrische of magnetische velden in de nabijheid van het product bevinden, zoals transformatoren, motoren, draadloze telefoons, radioapparatuur, etc. omdat ze het product kunnen beïnvloeden.
- Gebruik het product nooit direct nadat het van een koude naar een warme ruimte is overgebracht. De condens die daarbij ontstaat kan onder bepaalde omstandigheden de werking van het apparaat storen of tot beschadiging leiden! Hierbij bestaat het risico op een levensgevaarlijke elektrische schok! Laat de oplader eerst op kamertemperatuur komen, vóórdat u het in gebruik neemt. Dit kan een aantal uur duren.
- Koppel het product los van de stroomvoorziening wanneer u het langere tijd niet gebruikt (bijv. opslag). Haal daarvoor de stekker uit het stopcontact.
- In scholen, trainingscentra, hobby- of doe-het-zelf workshops, moet de bediening van elektrische apparaten altijd onder supervisie staan van getraind personeel.
- Wanneer u het gebruikt op een commercieel terrein, moeten de ARBO-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrisch apparaat in acht worden genomen.

### e) Elektrische veiligheid

- Controleer voor het aansluiten op het stroomnet of de aansluitwaarden op het typeplaatje van het product overeenstemmen met die van uw stroomnet.
- Alleen een goed gezeekerde gearde contactdoos (230 VAC, 50 Hz) of een geschikte gelijkspanningsbron (7-17 VDC) mag als spanningsbron worden gebruikt.
- Het stopcontact moet zich in de buurt van het apparaat bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn.
- Trek voor de veiligheid bij onweer de stekker uit het stopcontact.
- Stekkers mogen nooit met natte handen in het stopcontact gestoken of eruit getrokken worden.

## Informatie over oplaadparameters

Oplaadbare accu's bestaan uit twee elektroden die in een elektrolyt zijn geplaatst. Hierdoor is een accu een chemisch element. Binnenin dit element vinden chemische processen plaats. Omdat deze processen omkeerbaar zijn, kunnen accu's opnieuw opgeladen worden.

Voor het opladen van een accu is een laadspanning nodig die groter moet zijn dan de celspanning. Bovendien moet bij het opladen meer energie toegevoerd worden dan daarna opnieuw ontnomen kan worden. Deze verhouding van toegevoerde tot ontnomen energie wordt als rendement omschreven.

De bruikbare capaciteit, die sterk van de ontladestroom afhankelijk is, is doorslaggevend voor de toestand van de accu. De toegevoerde lading kan niet als maatstaf gebruikt worden, omdat een deel ervan verloren gaat (b.v. in warmte omgezet wordt).

De capaciteitsindicatie van de fabrikant is de maximale theoretische ladinghoeveelheid die de accu kan afgeven. Dat betekent dat een accu met 2000 mAh theoretisch bijv. twee uur lang een stroom van 1000 mA (= 1 ampère) kan leveren. De daadwerkelijke waarde hangt heel sterk van vele factoren af (toestand van de accu, ontladestroom, temperatuur enz.).

### a) Selectie van laadparameters



Alle parameters moeten vóór elk laadproces correct worden ingesteld. Bij gebruik van verkeerde instellingen bestaat er gevaar voor brand, letsel en materiële schade.

### b) Keuze van de geschikte laadstroom

Een te hoge laadstroom vermindert de levensduur van de accu aanzienlijk en leidt in extreme gevallen tot brand of een explosie. De keuze van de juiste laadstroom voor een accutype is daarom zeer belangrijk. De laad- en ontladestroom wordt bepaald door de C-coëfficiënt van een accupack. Voor de meeste in de handel verkrijgbare accu's wordt de C-coëfficiënt op het typeplaatje vermeld.

De benodigde laadstroom voor een accu wordt berekend met de volgende formule:

**Capaciteit in mAh x C-coëfficiënt = laadstroom in mA**

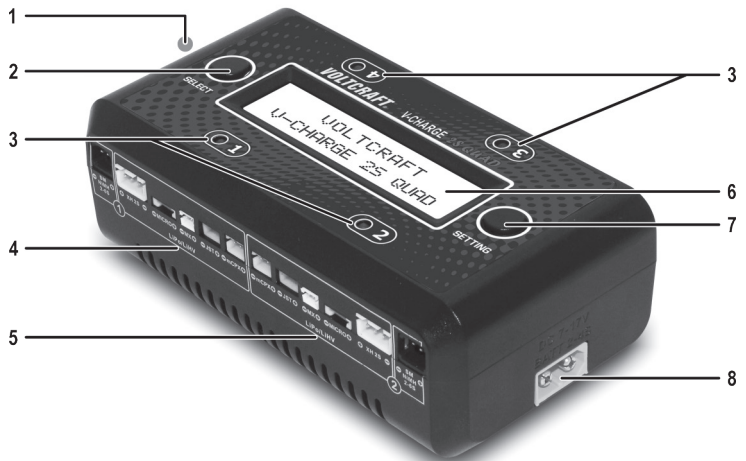
Voorbeeld: 1000 mAh x 5C = 5000 mA

Een 1000 mAh accu met een coëfficiënt van 5C heeft daarom een laadstroom van ca. 5 A nodig.

Als u de C-coëfficiënt van een accu niet kunt bepalen, ga dan altijd uit van een coëfficiënt van 1C en gebruik deze om de laadstroom te berekenen. Dit is altijd een veilige laadstroom. Houd er echter rekening mee dat de oplaadtijden kunnen variëren, afhankelijk van de werkelijke, maar niet geverifieerde, gegevens van de accu.

→ Voor accu's met slechts één cel is de C-coëfficiënt gelijk aan 1.

## Bedieningselementen



- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Netaansluiting (100-240 VAC)     | 2 Knop <b>SELECT</b>                  |
| 3 Led-indicators (laadkanalen 1-4) | 4 Laadaansluiting (laadkanaal 1)      |
| 5 Laadaansluiting (laadkanaal 2)   | 6 Lcd-display                         |
| 7 Knop <b>SETTING</b>              | 8 Gelijkspanningsaansluiting 7-17 VDC |

## Ingebruikname

### a) Plaatsen

- Plaats de lader met de plastic voetjes op een onbrandbaar, hittebestendig oppervlak in de buurt van een correct gezekeerd stopcontact als u van plan bent de lader met netspanning te gebruiken. Voor gebruik met gelijkspanning moet de gelijkspanningsbron worden gelokaliseerd of in de buurt worden gebracht.
- Houd de oplader uit de buurt van brandbare of licht-ontvlambare materialen (bijv. gordijnen). Gebruik de lader nooit op autostoelen, tapijten of andere brandbare materialen.

### b) Aansluiten op de stroomvoorziening



Gebruik de lader nooit met een spanning die buiten het in de technische gegevens aangegeven bereik ligt.

- Wisselstroomaansluiting: Sluit het netsnoer aan op de 100-240 VAC-voedingsaansluiting (1) en steek de stekker in het stopcontact.
- Gelijkstroomaansluiting: Sluit de gelijkspanningsaansluiting voor 7-17 VDC (8) aan op een geschikte gelijkspanningsbron, bijv. een laboratoriumvoeding (zie "Technische gegevens") met behulp van een geschikte kabel met XT60-stekker (niet meegeleverd). U kunt gebruik maken van voedingen of, in een droge omgeving, van autoaccu's. Denk echter aan het laadniveau van uw autobatterij als u onderweg bent.



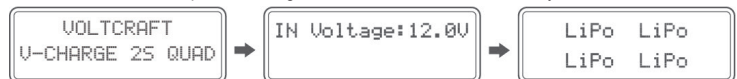
Een batterij met een spanning van 2-4S en 7-17 VDC wordt aanbevolen voor de gelijkstroomvoeding.



De lader heeft geen kortsluitbeveiliging aan de ingang. Gebruik nooit beide stroomvoorzieningsaansluitingen tegelijkertijd. Probeer de lader niet te gebruiken met een wisselspanning en tegelijkertijd met een gelijkstroomvoeding, zoals een accu. De lader schakelt uit en start opnieuw. De wisselspanningsvoeding kan worden beschadigd of, in het ergste geval, de lader kan worden vernietigd.

### c) Parameters instellen

- Wanneer de lader is aangesloten op een stroomvoorziening, wordt het apparaatlogo, het type en vervolgens het niveau van de ingangsspanning kortstondig weergegeven. De 4 led-indicatoren lichten op in rood en groen tot de lader naar de stand-by-indicator overschakelt.



### Laadstroom instellen

- Druk op de knop **SELECT** (2) om de voorinstellingen van de laadstroom te gebruiken. De basisinstelling vanaf de fabriek is 0,5 A.
- Druk op de knop **SETTING** (7) om de laadstroom in te stellen tussen 0,1 en 1,0 A. Houd de knop **SETTING** (7) ingedrukt om de instelling te bevestigen. "SAVE SETTING ..." versijnt op het lcd-display (6) als bevestiging van uw instelling. De lader schakelt dan terug naar het stand-by-scherm.



## Instellen van het type accu

- Druk na het instellen van de laadstroom op de knop **SELECT (2)** om over te schakelen naar het menu voor het instellen van het accutype. De basisinstelling vanaf de fabriek is LiPo.
- Om het accutype voor alle 4 de laadkanalen tegelijk in te stellen, gaat u als volgt te werk:
  - Druk op de knop **SETTING (7)** om te wisselen tussen de verschillende accutypes. Dit kan zo vaak als nodig is worden herhaald.
  - Houd de knop **SETTING (7)** ingedrukt om de globale instelling voor alle 4 de laadkanalen te bevestigen. "SAVE SETTING ..." verschijnt op het lcd-display (6) als bevestiging van uw instelling.
- Om het accutype voor elk laadkanaal afzonderlijk in te stellen, gaat u als volgt te werk:
  - Druk nogmaals op de knop **SELECT (2)** om het accutype voor het eerste laadkanaal (laadkanaal 1) in te stellen. De instelcode voor de betreffende laaduitgang begint te knipperen op het lcd-display (6).
  - Druk op de knop **SETTING (7)** om het accutype te wijzigen. Elke verdere druk op deze knop schakelt tussen de twee accutypes heen en weer.
  - Druk nogmaals op de knop **SELECT (2)** om over te schakelen naar de instelling van het volgende laadkanaal. De displays voor de uitgangen 2 tot 4 knipperen altijd afzonderlijk om aan te geven dat de huidige laaduitgang klaar is om te worden ingesteld. Stel het type accu in voor elke individuele laaduitgang door telkens op de knop **SETTING (7)** te drukken.
  - Wanneer u klaar bent met het instellen van het accutype, houdt u de knop **SETTING (7)** ingedrukt tot de melding "SAVE SETTING ..." op het lcd-display (6) verschijnt. De instellingen worden nu opgeslagen. De lader schakelt dan terug naar het stand-by-scherm

## d) De accu's aansluiten op de lader



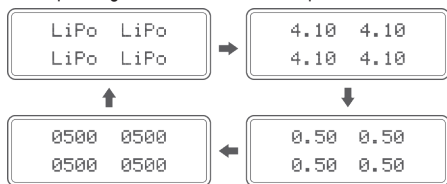
Probeer nooit meer dan één accu per laadkanaal aan te sluiten. Dit zal de lader beschadigen.

- Sluit voor elk laadkanaal (1-4) slechts één accu met één type stekker aan op de mogelijke accuaansluitingen. Selecteer de juiste stekker (SM, XH, Micro, MX, JST en mCPX) voor elk van de 4 laadkanalen en sluit zo maximaal 4 accu's aan op de lader.
- Het opladen begint na het aansluiten.

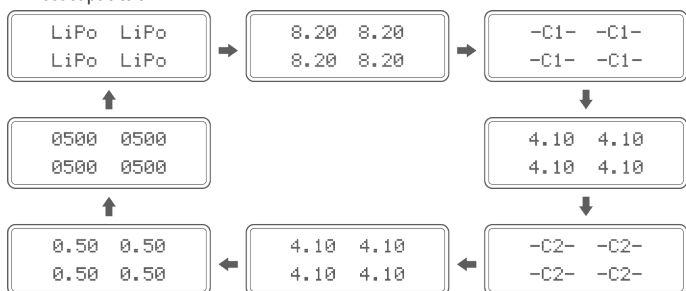
## e) Laadproces

- Tijdens het laden knippert de led-indicator (3) van de actieve laadkanalen rood.
- Het lcd-display geeft afwisselend de oplaadparameters voor alle aangesloten accu's weer.

- Volgorde voor 1S LiPo/LiHV en NiMH/NiCd accu's:  
Type accu > Accuspanning > Laadstroom > Accuapaciteit



- Volgorde voor 2S LiPo/LiHV accu's:  
Type accu > Accuspanning > Spanning cel 1 > Spanning cel 2 > Laadstroom > Accuapaciteit



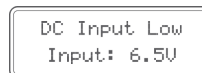
- Zodra een accu volledig is opgeladen, wordt "FULL" weergegeven voor het betreffende oplaadkanaal. De bijbehorende led-indicator (3) brandt dan permanent groen.



## Beschermingsfuncties

### a) Onder-/overspanningbeveiliging

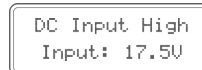
Als de ingangsspanning op de gelijkstroomconnector minder dan 7,0 VDC is, stopt de lader met laden. Het lcd-display toont de melding "DC Input Low".



→ Als u een oplaadbare accu gebruikt voor de stroomvoorziening, verwijder deze dan zo snel mogelijk. Herlaad deze later.

→ Als u een voedingseenheid voor de stroomvoorziening gebruikt, controleer deze dan op een te lage spanning of andere storingen.

Als de ingangsspanning op de gelijkstroomconnector hoger is dan 17,0 VDC is, stopt de lader met laden. Het lcd-display toont de melding "DC Input High".



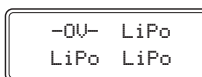
→ Stel onmiddellijk de juiste ingangsspanning in wanneer het bericht verschijnt of ontkoppel de lader van de spanningsbron (accu). Langdurige overspanningen verhogen het risico op brand of kunnen de lader vernielen.

### b) Bescherming tegen omgekeerde polariteit

Als u een accu met omgekeerde polariteit hebt aangesloten, laadt de lader niet. Sluit de accu's met de juiste polariteit aan.

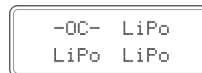
### c) Celoverspanning

Zodra de verzadigingsspanning hoger is dan 100 mV, stopt de lader automatisch met laden en geeft hij een waarschuwingsbericht "OV" weer voor het betreffende kanaal.



### d) Overbelasting

Als de laadstroom hoger is dan 1,20 A, stopt de lader automatisch met laden en geeft het waarschuwingsbericht "OC" weer voor het betreffende kanaal.



## Onderhoud en reiniging



Gebruik in geen geval agressieve schoonmaakmiddelen, schoonmaakalcohol of andere chemische oplossingen, aangezien die de behuizing kunnen aantasten of de goede werking kunnen schaden.

- Verbreek voor iedere reiniging de verbinding met de stroomvoorziening. Haal de stekker uit het stopcontact of verwijder de gelijkstroomvoeding.
- Gebruik een droog, pluisvrij doekje voor de reiniging van het product.
- Druk bij het schoonmaken niet te hard op het oppervlak van de behuizing en het lcd-display om krassen te voorkomen.

## Verwijdering



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil. Voer het product aan het einde van zijn levensduur volgens de geldende wettelijke bepalingen af.

U voldoet daarmee aan de wettelijke verplichtingen en draagt bij aan de bescherming van het milieu.

## Technische gegevens

Ingangsspanning ..... 100–240 VAC / 50/60 Hz of 7–17 VDC

Uitgangsspanning ..... max. 8,7 V

Laadvermogen ..... 4 x max. 7 W ± 10%

Laadstroom ..... 4 x 0,1–1,0 A ± 10%

Accu-aansluitingen ..... SM, XH, Micro, MX, JST, mCPX

Oplaadbare accutypes... LiPo, LiHV, NiMH, NiCd

Bedrijfscondities ..... 0 tot +40 °C, 0–90 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)

Opslagcondities ..... -10 tot +50 °C, 0–95 % relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)

Afmetingen (L x B x H)... 122 x 68 x 42 mm

Lengte netsnoer ..... 1,1 m

Gewicht ..... 233 g

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten voorbehouden met inbegrip van vertalingen. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie is een weergave van de technische stand bij het ter perse gaan.

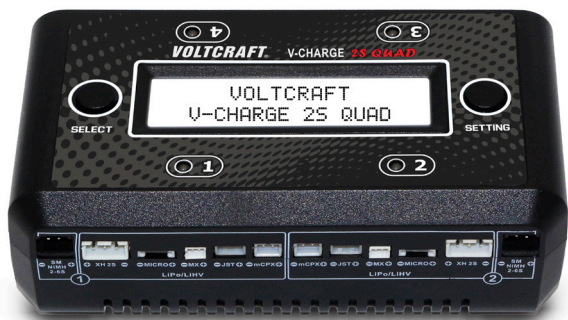
Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.

\*2300390\_v2\_1220\_02\_DS\_m\_(1)\_6L

## Istruzioni per l'uso

### Modellbau-Ladegerät V-Charge 2S QUAD

Cod. 2300390



#### Utilizzo conforme

Il modello di caricabatteria V-Charge 2S QUAD è stato progettato per caricare fino a 4 batterie contemporaneamente (4 canali, 1 batteria ricaricabile per canale). Sono supportati i seguenti tipi di batteria:

- batteria ai polimeri di litio (LiPo)
- Idruro di nichel metallico (NiMH)
- LiHV (Lithium Polymer High Voltage)
- Nichel-Cadmio (NiCd)

Le correnti di carica sono regolabili nell'intervallo 0,1-1,0 A. La regolazione, il monitoraggio e il controllo delle funzioni sono facilitati da un display LCD chiaro. Inoltre, sono integrate funzioni di sicurezza di base, come ad esempio la protezione contro l'inversione di polarità e la protezione contro la carica eccessiva delle batterie. La tensione/alimentazione del caricabatteria può essere fornita con tensione a C.A. o in alternativa con tensione C.C. (vedere la sezione "Specifiche tecniche"). Un cavo di alimentazione in dotazione viene utilizzato per l'alimentazione CA tramite la rete elettrica. L'alimentazione CC può essere fornita tramite un alimentatore da laboratorio o similare oppure si può utilizzare una batteria ricaricabile in caso di utilizzo all'aperto, a patto che non ci sia umidità. Non è presente alcuna protezione contro i cortocircuiti sull'alimentazione in ingresso! A tal fine, fare riferimento alle istruzioni riportate nella sezione "Messa in servizio, b) Collegamento all'alimentazione elettrica." Il cavo necessario per il collegamento CC non è fornito con questo prodotto.

L'uso è consentito solo in ambienti chiusi e non all'aperto. Evitare assolutamente l'utilizzo in ambienti umidi, ad esempio bagni.

Per motivi di sicurezza e di omologazione, il prodotto non deve essere smontato e/o modificato. Se si utilizza il caricabatterie per scopi diversi da quelli sopra descritti, potrebbe danneggiarsi. Inoltre, un uso improprio può causare pericoli come ad es. corto circuito, incendio, scosse elettriche, ecc. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettarle. Consegnare il Ladegerät ad altre persone solo insieme alle istruzioni per l'uso.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee. Tutti i nomi di società e di prodotti citati sono marchi di fabbrica dei rispettivi proprietari.

#### Contenuto della confezione

- Caricabatterie
- CD con istruzioni
- Cavo di rete
- Istruzioni di sicurezza

#### Istruzioni di funzionamento aggiornate

È possibile scaricare le istruzioni per l'uso aggiornate al link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) o tramite la scansione del codice QR. Seguire le istruzioni sul sito web. Per scaricare il manuale d'uso di questo prodotto, fare riferimento a questo link.



#### Spiegazione dei simboli



Il simbolo con il fulmine in un triangolo è usato per segnalare un rischio per la salute, come per esempio le scosse elettriche.



Il simbolo composto da un punto esclamativo inscritto in un triangolo indica istruzioni importanti all'interno di questo manuale che è necessario osservare in qualsivoglia caso.



Il simbolo della freccia indica suggerimenti e note speciali per l'utilizzo.



Il prodotto deve essere usato e può funzionare solo in interni senza troppa umidità. Il prodotto non deve venire a contatto con umidità e non deve essere bagnato. Potrebbe verificarsi una scarica elettrica mortale!



Questo simbolo ricorda di leggere le istruzioni d'uso specifiche del prodotto.

#### Istruzioni di sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettare in particolare le avvertenze per la sicurezza. Nel caso in cui non vengano osservate le avvertenze per la sicurezza e le indicazioni relative all'utilizzo conforme contenute in queste istruzioni per l'uso, non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali conseguenti danni a cose o persone. Inoltre in questi casi la garanzia decade.

##### a) Informazioni generali

- Questo prodotto non è un giocattolo. Tenerlo fuori dalla portata di bambini e animali domestici.
- Non lasciare incustodito il materiale di imballaggio. Potrebbe trasformarsi in un pericoloso giocattolo per i bambini.
- Proteggere il prodotto dalle temperature estreme, dalla luce solare diretta, da forti vibrazioni, dall'acqua, dall'eccessiva umidità, da gas, vapori o solventi infiammabili.
- Non sottoporre il prodotto ad alcuna sollecitazione meccanica.
- Nel caso in cui non sia più possibile l'uso in piena sicurezza, scollegare il prodotto dall'alimentazione ed evitare che possa essere utilizzato in modo improprio. La sicurezza d'uso non è più garantita, se il prodotto:
  - presenta danni visibili,
  - non funziona più correttamente,
  - è stato conservato per periodi prolungati in condizioni ambientali sfavorevoli oppure
  - è stato esposto a considerevoli sollecitazioni dovute al trasporto.
- Maneggiare il prodotto con cautela. Urti, colpi o la caduta anche da un'altezza minima potrebbero danneggiarlo.
- Rivolgersi a un esperto in caso di dubbi relativi al funzionamento, alla sicurezza o alle modalità di collegamento del prodotto.
- Far eseguire i lavori di manutenzione, adattamento e riparazione esclusivamente da un esperto o da un laboratorio specializzato.
- In caso di ulteriori domande a cui non viene data risposta nelle presenti istruzioni per l'uso, rivolgersi al nostro servizio clienti tecnico oppure ad altri professionisti.

##### b) Dispositivi collegati

- Osservare anche le avvertenze per la sicurezza e le istruzioni per l'uso degli altri dispositivi a cui viene collegato il prodotto.

##### c) Luogo di installazione

- Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente in ambienti chiusi e asciutti. Il prodotto non deve venire a contatto con umidità e non deve essere bagnato. Vi è un elevato rischio di scosse elettriche letali!
- Scegliere per il caricabatterie un luogo di installazione stabile, piano, pulito e abbastanza grande.
- Non posizionare mai il caricabatterie su superfici infiammabili (ad es. tappeti, seggiolini di auto, tovaglie). Usare sempre una superficie adatta non infiammabile e resistente al calore. Tenere il caricabatterie lontano da materiali combustibili o leggermente infiammabili (ad es. tende).
- Assicurarsi che il cavo non sia schiacciato o danneggiato da spigoli vivi. Posizionare il cavo di collegamento in modo che nessuno possa inciamparvi.
- Non posizionare contenitori che contengono liquidi sul prodotto o in prossimità di questo. Se dei liquidi entrano nel caricabatterie, oltre a danneggiarlo irrimediabilmente, c'è anche il rischio di incendio o esplosione.
- Se del liquido va sopra il caricabatteria o vi penetra dentro:
  - diseccitare la presa di alimentazione di rete a cui è collegato il caricabatteria. A tale scopo spegnere il relativo interruttore o rimuovere il fusibile. Spegnerne anche l'interruttore differenziale associato, in modo che la presa elettrica sia completamente scollegata dalla tensione di rete.
  - Successivamente, scollegare il caricabatterie dalla presa di corrente.
  - Se il caricabatterie non funziona più, è necessario portarlo presso un centro assistenza o smaltirlo in modo ecologico.
- Senza protezione idonea non posizionare mai il caricabatterie sulla superficie di mobili di valore. In caso contrario, non si escludono graffi, ammaccature o decolorazioni.

##### d) Funzionamento

- Non tentare mai di caricare batterie non supportate o non ricaricabili. Vi è il rischio di incendio o di esplosione!
- Impostare sempre la tensione di carica corretta. In caso contrario, sussiste il rischio di incendio o esplosione.
- Durante il funzionamento, prestare attenzione a una ventilazione adeguata. Non coprire mai il caricabatterie. Lasciare una distanza sufficiente (almeno 20 cm) tra il caricabatterie e altri oggetti. Il surriscaldamento comporta pericolo di incendio.
- Per quando riguarda l'alimentazione di tensione/corrente, il caricabatteria può essere alimentato sia con tensione CA che CC. Il dispositivo può essere alimentato con 100-240 V CA o con 7-17V CC. Prestare attenzione all'uso delle tensioni di ingresso corrette. Assicurarsi sempre che la polarità sia corretta.



- Non lasciare mai il prodotto incustodito in funzione. Nonostante l'ampia e diversificata protezione dei circuiti, non si possono escludere malfunzionamento o problemi di ricarica.
- Quando si collegano le batterie, prestare attenzione alla polarità corretta dell'ingresso e dell'uscita.
- Se si utilizza il caricabatterie, non indossare materiali metallici o conduttivi quali gioielli (catene, bracciali, anelli, ecc). Un cortocircuito comporta il pericolo di incendio e di esplosione.
- Utilizzare il prodotto solo in condizioni climatiche temperate, non in climi tropicali.
- Evitare il funzionamento nelle immediate vicinanze di forti campi magnetici ed elettromagnetici, antenne trasmettenti o generatori ad alta frequenza. Altrimenti il sistema di controllo elettronico può esserne influenzato.
- Dispositivi con forti campi elettrici o magnetici, come ad esempio trasformatori, motori, telefoni cordless, radio, non devono essere collocati nelle immediate vicinanze del prodotto al fine di evitare interferenze.
- Non utilizzare mai il prodotto subito dopo averlo spostato da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa presente può, in alcuni casi, portare a malfunzionamenti o danni! Sussiste il pericolo di scosse elettriche fatali. Prima di mettere in funzione il prodotto, lasciarlo riscaldare fino alla temperatura ambiente. Ciò può richiedere diverse ore.
- Scollegare il prodotto dall'alimentazione, quando non utilizzato per lunghi periodi (ad es. stoccaggio). Rimuovere il cavo di rete dalla presa di corrente.
- Nelle scuole, nei centri di formazione, nei laboratori fai da te e per il tempo libero, l'uso delle apparecchiature elettriche deve essere controllato da personale addestrato.
- Negli enti commerciali osservare le norme antinfortunistiche dell'Associazione delle casse previdenziali di categoria per impianti e apparecchiature elettriche.

### e) Sicurezza elettrica

- Prima di collegare alla rete elettrica, verificare che i valori di collegamento sulla targhetta identificativa del prodotto corrispondano a quelli della rete elettrica.
- Come fonte di tensione, deve essere utilizzata solo una presa di contatto di protezione adeguatamente protetta (230 V CA, 50 Hz) o una fonte di tensione CC appropriata (7-17 V CC).
- La presa di corrente deve essere in prossimità dell'apparecchio e facilmente accessibile.
- Per motivi di sicurezza, scollegare sempre la spina dalla presa di corrente durante un temporale.
- Le spine non devono mai essere inserite o scollegate con le mani bagnate.

### Informazioni sui parametri di carica

Le batterie sono costituite da due elettrodi inseriti in un elettrolita. Questo significa che una batteria è un elemento chimico. All'interno di questo elemento si svolgono dei processi chimici. Poiché si tratta di processi reversibili, le batterie ricaricabili possono essere ricaricate.

Per caricare una batteria è necessaria la cosiddetta tensione di carica, che deve essere maggiore della tensione della cella. Inoltre, durante la ricarica deve essere apportata più energia rispetto a quella prelevata. Questo rapporto tra energia apportata e prelevata viene definito rendimento.

La capacità di erogazione, altamente dipendente dalla corrente di scarica, è fondamentale per lo stato della batteria. La carica alimentata non può essere utilizzata come misura, perché una parte di essa viene dispersa (ad es. viene trasformata in calore).

La capacità indicata dal produttore è la quantità di carica massima teorica che la batteria ricaricabile può fornire. Ciò significa che una batteria ricaricabile da 2000 mAh è teoricamente in grado di fornire una corrente di 1000 mA (= 1 A) per due ore. Il valore effettivamente ottenibile dipende in larga misura da diversi fattori (stato della batteria, corrente di scarica, temperatura, ecc.).

#### a) Scelta dei parametri di carica

Tutti i parametri devono essere impostati correttamente prima di ogni ricarica. Se si utilizzano regolazioni non corrette, sussiste il rischio di incendio e lesioni e di danni alle cose.

#### b) Scelta della corrente di carica adatta

Una corrente di carica troppo elevata riduce notevolmente la durata della batteria e, in casi estremi, provoca incendi o esplosioni. La scelta della corrente di carica adatta ad un tipo di batteria è quindi molto importante. La corrente di carica e scarica viene determinata in base al coefficiente C di una batteria. Per la maggior parte delle batterie disponibili in commercio, il coefficiente C è indicato sulla targhetta di identificazione.

La corrente di carica necessaria per una batteria è calcolata secondo la seguente formula:

**Capacità in mAh x coefficiente C = corrente di carica in mA**

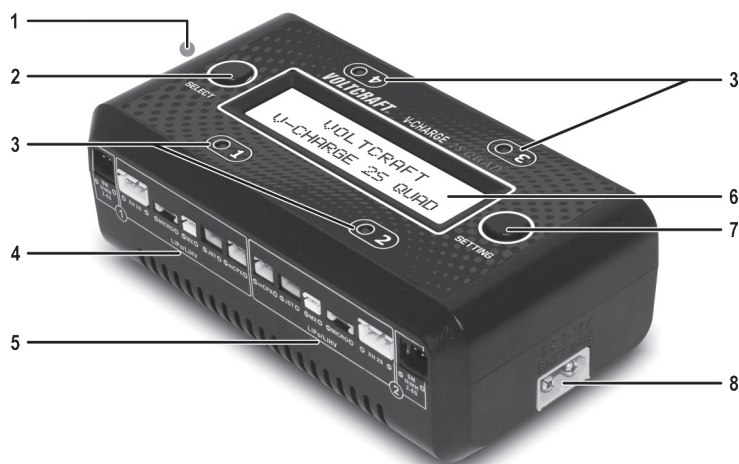
Esempio: 1000 mAh x 5C = 5000 mA

Di conseguenza, una batteria da 1000 mAh con un coefficiente di 5C richiede una corrente di carica di circa 5 A.

Se non è possibile determinare il coefficiente C di una batteria, applicare sempre un coefficiente di 1C e utilizzarlo per calcolare la corrente di carica. Questa rappresenta sempre una corrente di carica certa. Tuttavia, è importante notare che i tempi di ricarica possono variare in base ai dati effettivi ma non verificati della batteria.

→ Per le batterie a cella singola, il coefficiente C è uguale a 1.

### Elementi di comando



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Connettore di rete (100-240 V CA)        | 2 | Tasto <b>SELECT</b>                      |
| 3 | Indicatori LED (canali di ricarica 1-4)  | 4 | Porte di ricarica (canale di ricarica 1) |
| 5 | Porte di ricarica (canale di ricarica 2) | 6 | Display LCD                              |
| 7 | Tasto <b>SETTING</b>                     | 8 | Connettore di tensione CC 7-17 V CC      |

### Messa in funzione

#### a) Installazione

- Posizionare il caricabatteria con i piedini in plastica su un supporto resistente al calore e non infiammabile vicino a una presa di rete con fusibile adeguato, se si desidera utilizzare la rete elettrica. Per funzionare con la tensione CC, la sorgente di tensione CC deve essere vicina o deve essere portata nelle vicinanze.
- Tenere il caricabatteria lontano da materiali combustibili o leggermente infiammabili (ad es. tende). Non utilizzare mai il caricabatteria su sedili per auto, moquette o altri materiali infiammabili.

#### b) Collegamento all'alimentazione elettrica



Non azionare mai il caricabatteria con una tensione al di fuori dell'intervallo specificato nei dati tecnici.

- Connettore di alimentazione CA: Collegare il cavo di rete al connettore di rete per 100-240 V CA (1) e inserire la spina di rete in una presa di rete corretta.
- Connettore di alimentazione CC: Collegare il connettore di tensione CC per 7-17 V CC (8) a una fonte di tensione CC appropriata, ad esempio un alimentatore da laboratorio (vedere "Le specifiche tecniche") mediante un cavo adatto con il connettore XT60 (non in dotazione). È possibile utilizzare alimentatori o eventualmente batterie per auto, in ambienti privi di umidità. Tuttavia, tener conto dello stato di carica della batteria dell'auto quando si è in viaggio.

→ Per l'alimentazione CC, si consiglia di utilizzare una batteria da 2-4S e da 7-17 V CC.



Il caricabatteria non è dotato di protezione contro i cortocircuiti sull'ingresso. Non collegare mai entrambi i connettori di alimentazione contemporaneamente. Non tentare di utilizzare il caricabatteria con una tensione CA e, allo stesso tempo, con l'alimentazione CC, ad esempio con una batteria ricaricabile. Il caricabatteria si spegne e si avvia ripetutamente. L'alimentazione CA può causare danni o, nel peggiore dei casi, il caricabatteria viene irrimediabilmente danneggiato.

#### c) Impostazione parametri

- Quando il caricabatteria è collegato a un'alimentazione, visualizza brevemente il logo del dispositivo, il tipo e, successivamente, l'altezza della tensione di ingresso. I 4 indicatori LED si accendono in rosso e in verde, fino a quando il caricabatteria non passa alla spia di standby.



#### Impostazione della corrente di carica


- Premere il tasto **SELECT** (2), per passare alla preimpostazione della corrente di carica. L'impostazione di base di fabbrica è 0,5 A.
- Premere il tasto **SETTING** (7), per regolare l'impostazione della corrente di carica tra 0,1 e 1,0 A. Premere e tenere premuto il tasto **SETTING** (7), per confermare l'impostazione. Sul display LCD (6) compare il messaggio di conferma "SAVE SETTING ..." (SALVATAGGIO IMPOSTAZIONE). Il caricabatteria torna quindi all'indicatore di standby.



## Impostare il tipo di batteria

- Dopo aver regolato la corrente di carica, premere il tasto **SELECT (2)**, per passare al menu di impostazione del tipo di batteria. L'impostazione di base di fabbrica è LiPo.
- Per impostare contemporaneamente il tipo di batteria per tutti e 4 i canali di carica, procedere come segue:
  - Premere il tasto **SETTING (7)**, per passare da un tipo di batteria all'altro. Ciò è ripetibile tutte le volte che si desidera.
  - Premere e tenere premuto il tasto **SETTING (7)**, per confermare l'impostazione globale per tutti e 4 i canali di carica. Sul display LCD (6) compare il messaggio di conferma "SAVE SETTING ..." (SALVATAGGIO IMPOSTAZIONE).
- Per impostare singolarmente il tipo di batteria per ciascun canale di carica, procedere come segue:
  - Premere nuovamente il tasto **SELECT (2)** per impostare il tipo di batteria per il primo canale di carica (canale di carica 1). L'identificatore di impostazione dell'uscita di carica in questione inizia a lampeggiare sul display LCD (6).
  - Premere il tasto **SETTING (7)**, per cambiare il tipo di batteria ricaricabile. Con ogni ulteriore pressione di questo tasto si passa dall'uno all'altro tipo di batteria.
  - Premere nuovamente il tasto **SELECT (2)**, per impostare il canale di carica successivo. Le spie per le uscite da 2 a 4 lampeggiano sempre singolarmente per indicare che la corrispondente uscita di carica è pronta per essere impostata. Regolare il tipo di batteria per ogni singola uscita di carica ogni volta premendo il tasto **SETTING (7)**.
  - Al termine delle impostazioni del tipo di batteria, premere e tenere premuto il tasto **SETTING (7)** fino a quando non viene visualizzato il messaggio "SAVE SETTING ..." (SALVATAGGIO IMPOSTAZIONE...) sul display LCD (6). In questo modo le impostazioni vengono salvate. Il caricabatteria torna quindi all'indicatore di standby.

## d) Collegare le batterie al caricabatteria

 Non tentare mai di collegare più di una batteria alla volta per canale di carica. Ciò potrebbe danneggiare, addirittura irreparabilmente il caricabatteria.

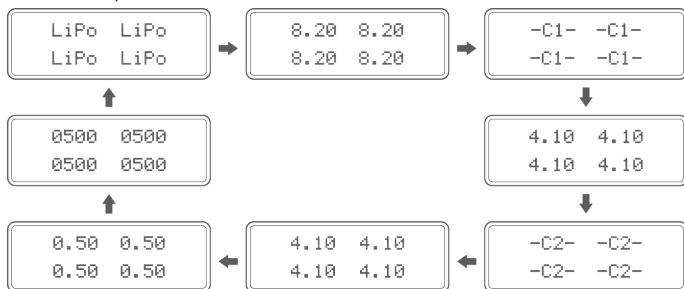
- Collegare una sola batteria per canale di carica (1-4) con un tipo di connettore di collegamento corrispondente alla batteria. Selezionare il connettore di collegamento corrispondente (SM, XH, Micro, MX, JST e mCPX) per ciascuno dei 4 canali di ricarica, collegando un massimo di 4 batterie al caricabatteria.
- La ricarica inizia dopo il collegamento.

## e) Processo di ricarica

- Durante la ricarica, l'indicatore LED (3) dei canali di carica attivi lampeggia in rosso.
- Il display LCD visualizza alternativamente i parametri di carica per tutte le batterie collegate.
  - Sequenza per le batterie 1S LiPo/LiHV e NiMH/NiCd:  
Tipo di batteria > tensione batteria > corrente di carica > capacità batteria



- Sequenza per le batterie 2S LiPo/LiHV:  
Tipo batteria > tensione batteria > tensione cella 1 > tensione cella 2 > corrente di carica > capacità della batteria



- Una volta che la batteria è completamente carica, viene visualizzata la scritta "FULL" per il canale di carica corrispondente. L'indicatore LED associato (3) diventa quindi verde fisso.



## Funzioni di protezione

### a) Protezione da sottotensione/sovratensione

Se la tensione di ingresso sul connettore di alimentazione CC è inferiore a 7,0 V CC, il caricabatteria interrompe la ricarica. Sul display LCD viene visualizzato il messaggio "DC input Low" (ingresso CC basso).

DC Input Low  
Input: 6.5V

- Se si utilizza una batteria per l'alimentazione, rimuoverla al più presto. Caricarla in seguito.
- Se si utilizza un alimentatore per l'alimentazione elettrica, verificare che non vi siano impostazioni troppo basse o malfunzionamenti di altro tipo.

Se la tensione di ingresso sul connettore di alimentazione CC è superiore a 17,0 V CC, il caricabatteria interrompe la ricarica. Sul display LCD viene visualizzato il messaggio "DC input High" (ingresso CC alto).

DC Input High  
Input: 17.5V

- Per la tensione di ingresso, impostare immediatamente il valore corretto, quando viene visualizzato il messaggio o scollegare il caricabatteria dalla fonte di tensione (batteria). Le sovratensioni che durano più a lungo aumentano il rischio di incendio o possono danneggiare irreparabilmente il caricabatteria.

### b) Protezione da inversione di polarità

Se è stata collegata una batteria con polarità invertita, il caricabatteria non si ricarica. Collegare le batterie con la polarità corretta.

### c) Sovratensione delle celle

Una volta che la tensione di saturazione supera il valore di 100 mV, il caricabatteria interrompe automaticamente la ricarica e visualizza un messaggio di avvertenza "OV" per il canale in questione.

-OV- LiPo  
LiPo LiPo

### d) Sovraccorrente

Se la corrente di carica è superiore al valore di 1,20 A, il caricabatteria interrompe automaticamente la ricarica e visualizza il messaggio di avvertenza "OC" per il canale in questione.

-OC- LiPo  
LiPo LiPo

## Manutenzione e pulizia



Non utilizzare agenti pulenti abrasivi, detergenti a base di alcol o altre soluzioni chimiche, in quanto potrebbero danneggiare l'alloggiamento o interferire con il funzionamento dell'apparecchiatura.

- Prima della pulizia, scollegare il prodotto dall'alimentazione di corrente. Scollegare la spina dalla presa di alimentazione o rimuovere l'alimentazione CC.
- Utilizzare un panno asciutto e privo di lanugine per pulire il prodotto.
- Durante la pulizia, non premere eccessivamente sulla superficie del telaio e del display LCD, per evitare graffi.

## Smaltimento



I dispositivi elettronici sono materiali riciclabili e non devono essere smaltiti tra i rifiuti domestici. Alla fine della sua vita utile, il prodotto deve essere smaltito in conformità alle disposizioni di legge vigenti.

In questo modo si rispettano gli obblighi di legge contribuendo al contempo alla tutela ambientale.

## Dati tecnici

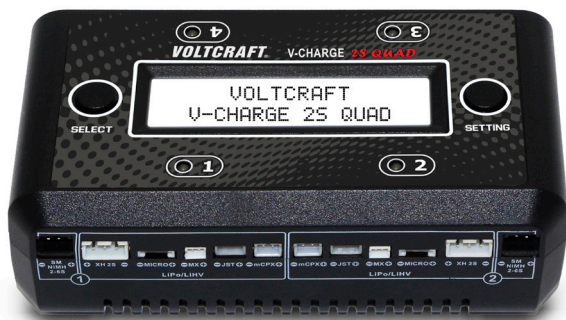
Tensione di ingresso.....	100-240 V CA / 50/60 Hz o 7-17 V CC
Tensione di uscita.....	max. 8,7 V
Potenza di carica.....	4 x max. 7 W ± 10%
Corrente di carica.....	4 x 0,1-1,0 A ± 10%
Collegamenti della batteria.....	SM, XH, Micro, MX, JST, mCPX
Tipi di batteria ricaricabile.....	LiPo, LiHV, NiMH, NiCd
Condizioni d'esercizio.....	Da 0 fino a +40 °C, umidità relativa da 0 a -90 % (senza condensa)
Condizioni di immagazzinamento.....	da -10 fino a +50 °C, umidità relativa da 0 a -95 % (senza condensa)
Dimensioni (L x P x A).....	122 x 68 x 42 mm
Lunghezza del cavo di rete.....	1,1 m
Peso.....	233 g

Questa è una pubblicazione Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tutti i diritti, compresa la traduzione, sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione è aggiornata fino al momento della stampa.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.

\*2300390\_v2\_1220\_02\_DS\_m(1)\_6L



### Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowarka do modeli V-Charge 2S QUAD przeznaczona jest do ładowania maksymalnie 4 akumulatorów jednocześnie (4 kanały, 1 akumulator na kanał). Obsługiwane są następujące typy akumulatorów:

- litowo-polimerowy (LiPo)
- litowo-polimerowy o wysokim napięciu (LiHV)
- nikielowo-wodorkowy (NiMH)
- nikielowo-kadmowy (NiCd)

Prądy ładowania można ustawić w zakresie 0,1-1,0 A. Ustawianie, monitorowanie i sterowanie funkcjami jest ułatwione dzięki przejrzystemu wyświetlaczowi LC. Zintegrowano również podstawowe funkcje bezpieczeństwa, takie jak zabezpieczenie przed zamianą biegunów oraz funkcja zabezpieczenia akumulatorów przed przeladowaniem. Ładowarka może być zasilana elektrycznie napięciem zmiennym lub stałym (patrz rozdział „Dane techniczne”). Dostarczony kabel zasilający służy do zasilania napięciem zmiennym z sieci energetycznej. Zasilanie prądem stałym może być dostarczane przez zasilacz laboratoryjny lub podobny, obsługiwane jest nawet podłączenie do akumulatora do zasilania podczas aktywności na świeżym powietrzu w suchym środowisku. Na wejściach nie ma zabezpieczenia przeciwzwarciowego dla zasilania elektrycznego! Należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Uruchomienie, b) Podłączenie do zasilania elektrycznego”. Kabel przyłączeniowy wymagany do podłączenia prądu stałego nie jest zawarty w zakresie dostawy tego produktu.

Produkt jest przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczeń, korzystanie z niego na wolnym powietrzu nie jest dozwolone. Należy unikać kontaktu z wilgocią, np. w łazienkach itp.

Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji, produktu nie można w żaden sposób przebudowywać i/lub zmieniać. Korzystanie z ładowarki do celów innych niż wcześniej opisane może prowadzić do jej uszkodzenia. Niewłaściwe użytkowanie może ponadto spowodować zagrożenia, takie jak zwarcie, pożar, porażenie prądem elektrycznym, itp. Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wykorzystania. Ładegerät Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z załączoną instrukcją obsługi.

Produkt jest zgodny z obowiązującymi krajowymi i europejskimi wymogami prawnymi. Wszystkie zawarte w instrukcji obsługi nazwy firm i produktów są znakami towarowymi należącymi do ich właścicieli.

### Zakres dostawy

- Ładowarka
- Płyta CD z instrukcją obsługi
- Kabel zasilający
- Wskazówki bezpieczeństwa

### Aktualne instrukcje obsługi

Aktualne instrukcje obsługi można pobrać, klikając link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) lub skanując przedstawiony kod QR. Należy przestrzegać instrukcji podanych na stronie internetowej. Instrukcję obsługi tego produktu do pobrania można znaleźć również pod tym linkiem.



### Objaśnienie symboli

- Symbol błyskawicy w trójkącie jest stosowany, gdy istnieje ryzyko dla zdrowia, np. przez porażenie prądem elektrycznym.
- Symbol z wykrzyknikiem w trójkącie wskazuje na ważne wskazówki w tej instrukcji użytkowania, których należy bezwzględnie przestrzegać.
- Symbol „strzałki” pojawia się, gdy podawane są konkretne wskazówki i uwagi dotyczące obsługi.
- Produkt może być ustawiany i eksploatowany tylko w suchych, zamkniętych, wewnętrznych pomieszczeniach. Produkt nie może zostać zawilgocony ani zamoczony. Istnieje zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
- Symbol ten przypomina, aby przeczytać instrukcję obsługi danego produktu.

### Wskazówki bezpieczeństwa



Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i przestrzegaj zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji dotyczących prawidłowego użytkowania zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

#### a) Ogólne informacje

- Produkt nie jest zabawką. Przechowuj go w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Nie pozostawiaj materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Mogą one stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażaj produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest już możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest zapewniona, jeśli produkt:
  - posiada widoczne uszkodzenia,
  - nie działa prawidłowo,
  - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub
  - został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek produktu nawet z niewielkiej wysokości spowodują jego uszkodzenie.
- W przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości dotyczących pracy, bezpieczeństwa lub podłączenia produktu, należy skonsultować się ze specjalistą.
- Prace konserwacyjne, regulacyjne i naprawcze może przeprowadzać wyłącznie specjalista lub specjalistyczny warsztat.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

#### b) Podłączone urządzenia

- Przestrzegaj również wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji obsługi innych urządzeń, do których zostanie podłączony produkt.

#### c) Miejsce ustawienia

- Produkt można używać wyłącznie w suchych, zamkniętych pomieszczeniach. Produkt nie może zostać zawilgocony ani zamoczony. Istnieje niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!
- Ładowarkę należy umieścić na stabilnej, płaskiej, czystej i odpowiednio dużej powierzchni.
- Ładowarki nie należy nigdy ustawiać na łatwopalnych powierzchniach (np. na dywanie, siedzeniu w samochodzie lub obrusie). Zawsze używaj odpowiedniej, niepalnej i odpornej na ciepło podkładki. Trzymaj ładowarkę z dala od palnych lub łatwopalnych materiałów (np. zasłon).
- Należy upewnić się, że kabel nie jest zakleszczony ani nie zostanie uszkodzony przez ostre krawędzie. Ułóż kabel przyłączeniowy w taki sposób, aby nikt się nie mógł o niego potknąć.
- W pobliżu produktu ani na produkcie nie należy stawiać naczyń wypełnionych cieczami. Przedostanie się cieczy do ładowarki spowoduje jej zniszczenie. Ponadto istnieje wysokie ryzyko pożaru lub wybuchu.
- Jeśli ciecz dostanie się na ładowarkę lub do jej wnętrza:
  - Odłącz gniazdo sieciowe, do którego podłączona jest ładowarka. W tym celu należy wyłączyć przynależny bezpiecznik automatyczny lub wykręcić bezpiecznik. Ponadto należy wyłączyć wyłącznik różnicowo-prądowy, tak aby wszystkie bieguny gniazdka sieciowego były odłączone od napięcia zasilającego.
  - Następnie wyciągnij ładowarkę z gniazda sieciowego.
  - Nie należy później użytkować produktu - zaleca się zanieść go do naprawy lub zutylizować w sposób ekologiczny.
- Ładowarki nie należy stawiać bez odpowiedniej osłony na powierzchniach wartościowych mebli. W przeciwnym razie mogą pojawić się rysy, odciski lub przebarwienia.

#### d) Eksploatacja

- Nigdy nie należy próbować ładować nieobsługiwanych lub nienadających się do ponownego ładowania akumulatorów. Istnieje ryzyko pożaru lub wybuchu!
- Ustawiaj zawsze prawidłowe napięcie ładowania. W innym przypadku istnieje ryzyko pożaru lub wybuchu.
- Podczas eksploatacji zwróć uwagę na odpowiednią wentylację. Nigdy nie zakrywaj ładowarki. Między ładowarką a innymi obiektami pozostaw dostateczny odstęp (min. 20 cm). Przegrzanie może spowodować pożar!
- W celu zasilania napięciem/prądem zasilania, ładowarka może być zasilana napięciem zmiennym lub stałym. Urządzenie może być zasilane napięciem zmiennym 100-240 V lub napięciem stałym 7-17 V. Zwróć przy tym uwagę na zastosowanie prawidłowych napięć wejściowych. Zawsze zwracaj uwagę na prawidłową biegunowość.



- Nie eksploatuj produktu bez nadzoru. Pomimo rozległych i zróżnicowanych układów bezpieczeństwa, nie można wykluczyć błędów lub problemów podczas ładowania reflektora.
- Przy podłączaniu akumulatorów zwróć uwagę na prawidłową biegunowość wejścia i wyjścia
- Podczas pracy z ładowarką nie wolno nosić żadnych metalowych ani przewodzących materiałów, np. biżuterii (łańcuszków, bransoletek, pierścionków itp.). W przypadku zwarcia istnieje ryzyko pożaru i wybuchu.
- Z produktu korzystaj wyłącznie w klimacie umiarkowanym, nigdy nie używaj go w klimacie tropikalnym.
- Unikaj eksploatacji w bezpośrednim sąsiedztwie silnych pól magnetycznych lub elektromagnetycznych, anten nadawczych oraz generatorów wysokiej częstotliwości. Mogą one wpłynąć na elektroniczny układ sterowania.
- W bezpośrednim sąsiedztwie produktu nie mogą znajdować się urządzenia wytwarzające silne pole elektryczne lub magnetyczne, takie jak transformatory, silniki, telefony bezprzewodowe, radia itp., ponieważ mogą one wpłynąć na działanie produktu.
- Nigdy nie używaj produktu natychmiast po tym jak został przeniesiony z zimnego pomieszczenia do ciepłego. Kondensująca się w ten sposób woda w niektórych wypadkach może spowodować awarię lub uszkodzenia! Istnieje ryzyko śmiertelnego porażenia prądem! Należy poczekać, aż produkt osiągnie temperaturę pokojową przed jego uruchomieniem. Może to potrwać kilka godzin!
- W przypadku dłuższego okresu nieużytkowania (np. przechowywanie) należy odłączyć produkt od zasilania. Następnie należy odłączyć kabel zasilający od gniazdka sieciowego.

W szkołach, ośrodkach szkoleniowych, warsztatach hobbystycznych i warsztatach samopomocy obsługa urządzeń elektrycznych musi być monitorowana przez przeszkolony personel.

W zakładach prowadzących działalność gospodarczą należy przestrzegać przepisów bhp zrzeczenia zawodowego ubezpieczenia od wypadków dotyczących urządzeń elektrycznych i środków eksploatacji.

### e) Bezpieczeństwo elektryczne

- Przed podłączeniem do sieci elektrycznej należy sprawdzić, czy parametry na tabliczce znamionowej produktu są zgodne z parametrami sieci elektrycznej.
- Jako źródło napięcia można stosować tylko odpowiednie gniazda wtykowe z zestykiem ochronnym (230 V AC, 50 Hz) lub odpowiednie źródło napięcia stałego (7-17 V DC).
- Gniazdko elektryczne musi znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępne.
- Ze względów bezpieczeństwa, podczas burzy należy odłączyć wtyczkę od gniazda sieci elektrycznej.
- Wtyczki nie wolno wkładać do gniazdka ani z niego wyjmować mokrymi rękami.

## Informacje o parametrach ładowania

Akumulatory składają się z dwóch elektrod umieszczonych w jednym elektrolicie. To sprawia, że akumulator jest chemicznym elementem. Wewnątrz tego elementu zachodzą procesy chemiczne. Ponieważ procesy te są odwracalne, można ładować akumulatory.

Aby naładować akumulator, konieczne jest tak zwane napięcie ładowania, które musi być większe niż napięcie ogniwa. Ponadto podczas ładowania należy dostarczyć więcej energii, niż można jej pobrać po zakończeniu ładowania. Ten stosunek dostarczonej do pobranej energii nazywany jest współczynnikiem sprawności.

Wymienna pojemność, która w dużej mierze zależy od prądu rozładowania, ma decydujące znaczenie dla stanu akumulatora. Dostarczony ładunek nie może zostać użyty jako miara, ponieważ część zostaje utracona (np. zamieniona na ciepło).

Specyfikacja pojemności podana przez producenta jest maksymalną teoretyczną ilością ładunku, jaką akumulator może oddać. Oznacza to, że teoretycznie akumulator 2000 mAh może przez dwie godziny dostarczać prąd o wartości 1000 mA (= 1 A). Rzeczywista wartość, którą można osiągnąć zależy w dużej mierze od różnych czynników (stan akumulatora, prąd rozładowania, temperatura itd.).

### a) Wybór parametrów ładowania

Przed każdym procesem ładowania wszystkie parametry muszą zostać prawidłowo ustawione. W przypadku zastosowania nieprawidłowych ustawień istnieje ryzyko pożaru, obrażeń i szkód materialnych.

### b) Wybór odpowiedniego prądu ładowania

Zbyt wysoki prąd ładowania znacznie skraca żywotność akumulatora i w skrajnych przypadkach prowadzi do pożaru lub wybuchu. Wybór odpowiedniego prądu ładowania dla danego typu akumulatora jest zatem bardzo ważny. Prąd ładowania i rozładowania jest określony przez współczynnik C akumulatora. W przypadku większości dostępnych na rynku akumulatorów, współczynnik C jest podany na tabliczce znamionowej.

Niezbędny prąd ładowania akumulatora obliczany jest według poniższego wzoru:

**Pojemność w mAh x współczynnik C = prąd ładowania w mA**

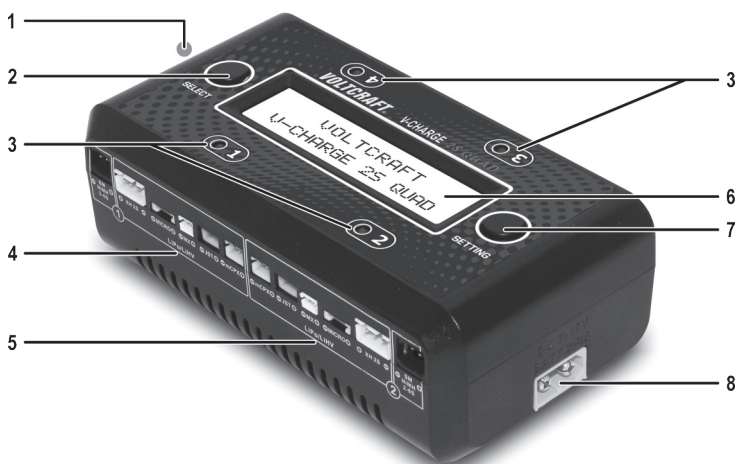
Przykład: 1000 mAh x 5C = 5000 mA

Akumulator 1000 mAh o współczynniku 5C wymaga zatem prądu ładowania ok. 5 A.

Jeśli nie można określić współczynnika C akumulatora, zawsze należy przyjąć współczynnik 1C i użyć go do obliczenia prądu ładowania. To zawsze oznacza bezpieczny prąd ładowania. Należy jednak pamiętać, że czasy ładowania mogą się różnić w zależności od rzeczywistych, ale nie zweryfikowanych danych akumulatora.

→ W przypadku akumulatorów z jednym ogniwem, współczynnik C jest równy 1.

## Elementy obsługowe



- |   |   |
|---|---|
| 1 Przyłącze sieciowe (100–240 V AC)       | 2 Przycisk <b>SELECT</b>                  |
| 3 Wskaźnik LED (kanały ładowania 1-4)     | 4 Przyłącza ładowania (kanał ładowania 1) |
| 5 Przyłącza ładowania (kanał ładowania 2) | 6 Wyświetlacz LCD                         |
| 7 Przycisk <b>SETTING</b>                 | 8 Przyłącze napięcia stałego 7–17 V DC    |

## Uruchomienie

### a) Ustawienie

- Umieść ładowarkę ze stopami wykonanymi z tworzywa sztucznego na niepalnej, odpornej na wysoką temperaturę podkładce w pobliżu właściwie zabezpieczonego gniazda sieciowego, jeśli zamierzasz używać ładowarki z napięciem sieciowym. W przypadku pracy z napięciem stałym, źródło napięcia stałego musi być zlokalizowane lub umieszczone w pobliżu.
- Trzymaj ładowarkę z dala od palnych lub łatwopalnych materiałów (np. zasłon). Nigdy nie należy eksploatować ładowarki na siedzeniach samochodowych, dywanach ani innych materiałach łatwopalnych.

### b) Podłączenie do zasilania elektrycznego



Nigdy nie należy używać ładowarki z napięciem wykraczającym poza zakres podany w danych technicznych.

- Przyłącze prądu zmiennego: Podłącz kabel zasilający do przyłącza sieciowego do 100-240 V AC (1) i podłącz wtyczkę zasilania do odpowiedniego gniazda elektrycznego.
- Przyłącze prądu stałego: Połącz przyłącze napięcia stałego 7-17 V DC (8) do odpowiedniego źródła napięcia stałego, np. do zasilacza laboratoryjnego (patrz „Dane techniczne”) za pomocą odpowiedniego kabla z wtyczką XT60 (nie dołączona). Można używać zasilaczy lub akumulatorów samochodowych w suchym środowisku. Należy jednak pamiętać o poziomie naładowania akumulatora samochodowego, jeśli jesteś w podróży.

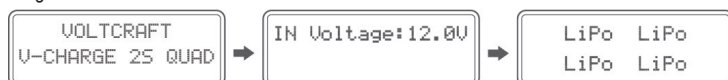
→ Do zasilania prądem stałym zalecany jest akumulator o napięciu 2-4S i 7–17 V DC.



Ładowarka nie posiada zabezpieczenia przeciwzwarceniowego na wejściu. Nigdy nie podłączaj obu przyłączy zasilania jednocześnie. Nie próbuj zasilać ładowarki jednocześnie napięciem zmiennym i prądem stałym, np. akumulatora. Ładowarka wyłącza się i uruchamia ponownie. Zasilanie prądem zmiennym może zostać uszkodzone lub, w najgorszym przypadku, zniszczona może zostać ładowarka.

### c) Ustawianie parametrów

- Gdy ładowarka jest podłączona do zasilania elektrycznego, na krótko wyświetla logo urządzenia, typ, a następnie wysokość napięcia wejściowego. 4 wskaźniki LED świecą się w kolorze czerwonym i zielonym do momentu przełączenia ładowarki na wskaźnik stanu gotowości.



### Ustawianie prądu ładowania

- Naciśnij przycisk **SELECT** (2), aby przełączyć się na wstępne ustawienie prądu ładowania. Fabryczne ustawienie podstawowe to 0,5 A.
- Naciśnij przycisk **SETTING** (7), aby dopasować ustawienie prądu ładowania między 0,1 i 1,0 A. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **SETTING** (7), aby potwierdzić ustawienie. Na wyświetlaczu LC (6) pojawia się „SAVE SETTING ...” komunikat potwierdzający Twoje ustawienie. Następnie ładowarka przełącza ponownie wskaźnik stanu gotowości.



## Ustawienie typu akumulatora

- Po ustawieniu prądu ładowania naciśnij przycisk **SELECT (2)**, aby przejść do menu ustawień typu akumulatora. Fabryczne ustawienie podstawowe to LiPo.
- Aby ustawić typ akumulatora jednocześnie dla wszystkich 4 kanałów ładowania, należy postępować w następujący sposób:
  - Naciśnij przycisk **SETTING (7)**, aby przełączać pomiędzy różnymi typami akumulatorów. Można to powtarzać tak często, jak to konieczne.
  - Naciśnij i przytrzymaj przycisk **SETTING (7)**, aby potwierdzić globalne ustawienie dla wszystkich 4 kanałów ładowania. Na wyświetlaczu LC (6) pojawia się „SAVE SETTING ...” komunikat potwierdzający Twoje ustawienie.
- Aby indywidualnie ustawić typ akumulatora dla każdego kanału ładowania, należy postępować w następujący sposób:
  - Naciśnij ponownie przycisk **SELECT (2)**, aby ustawić typ akumulatora dla pierwszego kanału ładowania (kanał ładowania 1). Oznaczenie ustawienia danego wyjścia ładowania zaczyna migać na wyświetlaczu LC (6).
  - Naciśnij przycisk **SETTING (7)**, aby zmienić typ akumulatora. Każde kolejne naciśnięcie tego przycisku przełącza pomiędzy dwoma typami akumulatorów.
  - Naciśnij ponownie przycisk **SELECT (2)**, aby przełączyć ustawienie następnego kanału ładowania. Wskazania dla wyjść 2 do 4 zawsze migają pojedynczo, aby zasygnalizować gotowość do ustawienia aktualnego wyjścia ładowania. Ustaw typ akumulatora dla każdego pojedynczego wyjścia ładowania za każdym razem, naciskając przycisk **SETTING (7)**.
  - Po zakończeniu ustawiania typu akumulatora, naciśnij i przytrzymaj przycisk **SETTING (7)**, aż pojawi się komunikat „SAVE SETTING ...” na wyświetlaczu LC (6). Ustawienia zostały zapisane. Następnie ładowarka przełącza ponownie wskaźnik stanu gotowości.

## d) Podłączanie akumulatorów do ładowarki



Nigdy nie próbuj podłączać więcej niż jeden akumulator jednocześnie na jeden kanał ładowania. Uszkodzi to ładowarkę, a nawet może ją zniszczyć.

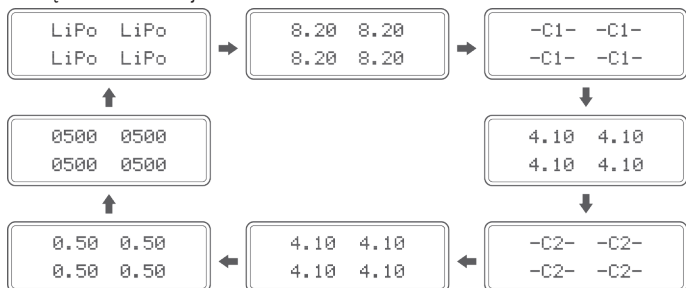
- Do każdego kanału ładowania (1-4) należy podłączyć tylko jeden akumulator przy pomocy jednego typu wtyczki do możliwych przyłączy akumulatora. Wybierz odpowiednią wtyczkę przyłączeniową (SM, XH, Micro, MX, JST i mCPX) dla każdego z 4 kanałów ładowania i w ten sposób podłącz maksymalnie 4 akumulatory do ładowarki.
- Ładowanie rozpoczyna się po podłączeniu.

## e) Proces ładowania

- Podczas ładowania miga na czerwono wskaźnik LED (3) aktywnych kanałów ładowania.
- Wyświetlacz LC pokazuje na przemian parametry ładowania dla wszystkich podłączonych akumulatorów.
  - Kolejność przy akumulatorach 1S LiPo/LiHV i NiMH/NiCd:  
Typ akumulatora > Napięcie akumulatora > Prąd ładowania > Pojemność akumulatora



- Kolejność przy akumulatorach 2S LiPo/LiHV:  
Typ akumulatora > Napięcie akumulatora > Napięcie ogniwa 1 > Napięcie ogniwa 2 > Prąd ładowania > Pojemność akumulatora



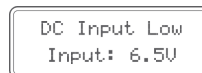
- Gdy tylko akumulator zostanie w pełni naładowany, dla odpowiedniego kanału ładowania wyświetlany jest komunikat „FULL”. Przynależny wskaźnik LED (3) świeci wówczas stale na zielono.



## Funkcje ochronne

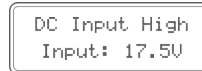
### a) Zabezpieczenie zbyt niskim napięciem / zabezpieczenie przepięciowe

Jeśli napięcie wejściowe na przyłączy prądu stałego jest mniejsze niż 7,0 V DC, ładowarka przerywa ładowanie. Na wyświetlaczu LC pojawia się komunikat „DC Input Low”.



- Jeśli używasz akumulatora do zasilania, usuń go jak najszybciej. Naładuj go później.
- Jeśli używasz zasilacza do zasilania, sprawdź go pod kątem niewłaściwego ustawienia lub innych usterek.

Jeśli napięcie wejściowe na przyłączy prądu stałego przekracza 17,0 V DC, ładowarka również przerywa ładowanie. Na wyświetlaczu LC pojawia się komunikat „DC Input High”.



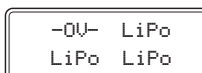
- Ustaw natychmiast właściwą wartość napięcia wejściowego po pojawieniu się komunikatu lub odłącz ładowarkę od źródła zasilania (akumulator). Przedłużające się przepięcia zwiększają ryzyko pożaru lub w pewnych okolicznościach mogą zniszczyć ładowarkę.

### b) Zabezpieczenie przed zamięaniem biegunów

Jeżeli akumulator zostanie podłączony z zamienioną biegunowością, ładowarka nie ładuje. Podłącz akumulator(y) zachowując właściwą biegunowość.

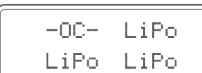
### c) Przepięcie ogniw

Gdy tylko napięcie nasylenia przekroczy 100 mV, ładowarka automatycznie przerywa ładowanie i wyświetla komunikat ostrzegawczy „OV” dla danego kanału.



### d) Nadmierny prąd

Gdy tylko prąd ładowania przekroczy 1,20 A, ładowarka automatycznie przerywa ładowanie i wyświetla komunikat ostrzegawczy „OC” dla danego kanału.



## Pielęgnacja i czyszczenie



Nie należy używać silnie działających detergentów, alkoholu ani innych rozpuszczalników chemicznych, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obudowy lub ograniczyć funkcjonowanie urządzenia.

- Przed każdym czyszczeniem odłączaj produkt od zasilania elektrycznego. Odłącz przewód zasilający od gniazdka ściennego lub odłącz zasilanie prądem stałym.
- Do czyszczenia produktu używaj suchej, niestrzępiącej się ściereczki.
- Aby uniknąć zarysowań, podczas czyszczenia nie należy naciskać zbyt mocno na powierzchnię obudowy i wyświetlacz LC.

## Utylizacja



Urządzenia elektroniczne mogą być poddane recyklingowi i nie zaliczają się do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy zutylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

## Dane techniczne

Napięcie wejściowe .....100–240 V AC / 50/60 Hz lub 7–17 V DC

Napięcie wyjściowe .....maks. 8,7 V

Moc ładowania.....4 x maks. 7 W ± 10%

Prąd ładowania.....4 x 0,1–1,0 A ± 10%

Przyłącza akumulatora .....SM, XH, Micro, MX, JST, mCPX

Typy akumulatorów do ładowania ....LiPo, LiHV, NiMH, NiCd

Warunki eksploatacji.....0 do +40°C, 0-90% wilgotności względnej powietrza (bez kondensacji)

Warunki przechowywania.....-10 do +50°C, 0-95% wilgotności względnej powietrza (bez kondensacji)

Wymiary (dł. × szer. × wys.) .....122 x 68 x 42 mm

Długość przewodu zasilającego .....1,1 m

Masa.....233 g

Niniejsza publikacja została wydana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa, w tym przekład są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu w chwili druku.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.

\*2300390\_v2\_1220\_02\_DS\_m(1)\_6L