

# ***VOLTCRAFT***<sup>®</sup>

Ⓓ **Bedienungsanleitung**  
**Multifunktionsladegerät IPC4**  
Best.-Nr. 1896843

Seite 2 - 23

ⒼⒷ **Operating Instructions**  
**IPC4 Multifunctional charger**  
Item No. 1896843

Page 24 - 45

CE

1. Einführung .....	3
2. Symbol-Erklärung .....	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
4. Lieferumfang .....	5
5. Sicherheitshinweise .....	6
6. Akkuhinweise .....	8
a) Allgemeine Informationen .....	8
b) Zusätzliche Informationen zu Lithiumakkus .....	9
7. Bedienelemente .....	10
8. Inbetriebnahme .....	11
a) Netzteil anschließen .....	11
b) Verwendung des Zellenadapters bei C- und D-Zellen .....	11
9. Bedienung .....	12
a) Berührungssensitives Bedientastenfeld .....	12
b) Display-Angaben und Symbole .....	12
c) Systemeinstellungen .....	13
10. Programmauswahl .....	14
a) Automatisches Ladeprogramm .....	14
b) Manuelle Programmwahl .....	16
11. USB-Ladefunktion .....	19
12. Firmware-Update .....	20
13. Reinigung und Wartung .....	20
a) Allgemein .....	20
b) Reinigung des Gehäuses .....	20
14. Entsorgung .....	21
15. Behebung von Störungen .....	22
16. Technische Daten .....	23

# 1. Einführung

---

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit diesem Voltcraft®-Produkt haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken möchten.

Sie haben ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt aus einer Marken-Familie erworben, die sich auf dem Gebiet der Mess-, Lade- und Netztechnik durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet.

Mit Voltcraft® werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. Voltcraft® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis. Wir sind uns sicher: Ihr Start mit Voltcraft® ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit. Viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft®-Produkt!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)

Schweiz: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

## 2. Symbol-Erklärung

---



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.



Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt die erforderlichen nationalen und europäischen Richtlinien.



Schutzklasse 2 (doppelte oder verstärkte Isolierung, schutzisoliert)



Nur zur Verwendung in trockenen Innenbereichen.

## 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Das prozessorgesteuerte Ladegerät dient zum Auf- und Entladen von 1 – 4 Rundzellenakkus des Typs NiCd, NiMH, NiZn, Li-Ion, LiHv, LiFePO<sub>4</sub>.

Die einzelnen Ladeschächte können unabhängig voneinander belegt und mit unterschiedlichen Programmen genutzt werden.

Es stehen folgende Programme zur Verfügung: Laden, Entladen, Lagern, Zyklus, Analyse, Aktivierung.

Es können Rundzellenakkus mit folgenden Baugrößen verwendet werden: AAA, AA, C, D, 10440, 10500, 12500, 12650, 13500, 13650, 14500, 14650, 16650, 17650, 18650, 20650, 22650, 26650.

Der Ladestrom beträgt je Ladeschacht 0,1A - 3,0 A. Für die unterschiedlichen Akkutypen gelten unterschiedliche Maximalwerte. Die maximale Gesamt-Ladeleistung beträgt 25 W.

Der Entladestrom beträgt 0,1 - 1,5 A. Für die unterschiedlichen Akkutypen gelten unterschiedliche Maximalwerte. Die maximale Gesamt-Entladeleistung beträgt 10 W.

Ein Farb-Grafikdisplay mit Menü und berührungssensitiven Tasten erleichtern die Bedienung.

Das Ladegerät wird über ein externes Netzteil versorgt. Das Netzteil ist in Schutzklasse 2 (schutzisoliert) aufgebaut und darf nur an haushaltsüblicher Netzspannung von 100 - 240 V/AC angeschlossen und betrieben werden. Durch den Weitbereichseingang ist ein weltweiter Betrieb gewährleistet. Die Steckdose muss sich in unmittelbarer Nähe des Gerätes befinden und frei zugänglich sein.

Das Ladegerät selbst wird über eine Gleichspannung von 12 - 24 V betrieben und vom Netzteil versorgt. Die DC-Stromquelle muss einen Strom von 2,5 A liefern, um die Ausgangsdaten erreichen zu können.

Der Ladezustand wird für jede Zelle einzeln angezeigt.

Es dürfen keine nichtwiederaufladbaren Primärbatterien (Zink-Kohle, Alkaline, usw.) geladen werden.

Zusätzlich steht ein USB-A-Ladeausgang mit einem max. Ladestrom von 2,1 A an der Gehäuserückseite zur Verfügung.

Die Polarität der Ladeschächte sind zu beachten!

Ein Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig.

Widrige Umgebungsbedingungen sind:

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

Das Gerät ist nicht ATEX-geschützt. Es darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex) eingesetzt werden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben ist nicht zulässig und führt zur Beschädigung dieses Produktes. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!

Die Sicherheitshinweise, die Bedienungsanleitung des verwendeten Akkus und die Ladevorschriften des jeweiligen Akku-Herstellers sind unbedingt zu beachten!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

## 4. Lieferumfang

---

- Multifunktionsladegerät IPC4
- Adapter für Rundzellen der Baugröße C + D
- Netzteil
- Bedienungsanleitung



### 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.

## 5. Sicherheitshinweise

---



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.

**Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.**

- Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.
- Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.
- Ladegeräte und Zubehör sind kein Spielzeug und gehören nicht in Kinderhände!
- Fassen Sie das Netzteil niemals mit nassen oder feuchten Händen an. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages.
- Legen Sie die Anschlusskabel immer so, dass niemand über sie stolpern oder an ihnen hängen bleiben kann. Es besteht Verletzungsgefahr. Die Kabel dürfen nicht gequetscht, geknickt oder durch scharfe Kanten beschädigt werden.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten sowie bei Personen mit eingeschränkten physischen und psychischen Fähigkeiten ist der Umgang mit Elektrogeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
  - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
  - das Gerät nicht mehr arbeitet und
  - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
  - nach schweren Transportbeanspruchungen.



- Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anleitung immer zur Hand haben, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf und händigen Sie diese einem nachfolgenden Besitzer aus. Beim Anschließen und während des Betriebs des Ladegeräts sind eine Reihe von Sicherheitshinweise zu beachten.
- Das Ladegerät enthält diverse Sicherheitsmaßnahmen. Trotz dieser Vorsichtsmaßnahmen ist der Anwender selbst dafür verantwortlich, welche Konfiguration er vornimmt und haftet für dessen Richtigkeit. Weiter muss der Anwender dafür sorgen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen für das Laden vorgenommen sind. Darüber hinaus beachten Sie unbedingt folgende Hinweise.
- Stellen Sie das Gerät an einem sichern Ort so auf, dass es absolut fest steht und nicht herunter fallen kann! Dadurch könnte es zu Verletzungen kommen.
- In die Lüftungsschlitze dürfen niemals irgendwelche Gegenstände gesteckt werden! Es kann zur Berührung gefährlicher Spannungen und Kurzschlüssen mit schwerwiegenden Folgen kommen.
- Nehmen Sie das Gerät niemals gleich dann in Betrieb, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät ausgeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen; dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Stellen Sie das Ladegerät während des Ladevorgangs niemals auf eine brennbare Oberfläche (z.B. Teppich). Verwenden Sie nur eine geeignete, nicht brennbare, hitzebeständige Oberfläche.
- Sorgen Sie während des Ladebetriebs für eine ausreichende Belüftung. Das Gerät dabei niemals abdecken.

## 6. Akkuhinweise

---

Vergewissern Sie sich, dass Sie vor der Handhabung von Akkus die nachfolgenden Informationen und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

### a) Allgemeine Informationen

- Lassen Sie Akkus nicht frei herumliegen. Kinder oder Haustiere könnten diese verschlucken. Falls Akkus verschluckt wurden, suchen Sie umgehend einen Arzt auf!
- Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen, demontiert oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Auslaufende oder beschädigte Akkus können bei Kontakt mit der Haut ätzende Verletzungen verursachen. Tragen Sie deshalb geeignete Schutzhandschuhe.
- Laden Sie keine normalen, nicht wiederaufladbaren Batterien auf. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Beachten Sie die richtige Polarität (Pluspol/+ und Minuspol/-). Bei unsachgemäßer Installation des Akkus wird nicht nur das Gerät sondern auch der Akku beschädigt. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Laden/entladen Sie keine defekten, beschädigte, auslaufenden oder verformte Akkus. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Entsorgen Sie unbrauchbare Akkus umweltgerecht. Verwenden Sie solche Akkus nicht weiter.
- Laden Sie den Akku nur unter Aufsicht. Beenden Sie sofort den Ladevorgang, wenn Sie Unregelmäßigkeiten am Akku feststellen (z.B. Akku bläht sich auf etc.).
- Laden Sie niemals Akkus mit höheren Ladeströmen als vom Hersteller angegeben.
- Laden Sie niemals Akkus, die an einer elektrischen Schaltung angeschlossen sind.
- Halten Sie die Akkus immer weit entfernt von brennbaren Materialien, sowohl während als auch nach dem Laden. Bewahren Sie die Akkus in einem feuerfesten Behältnis auf.

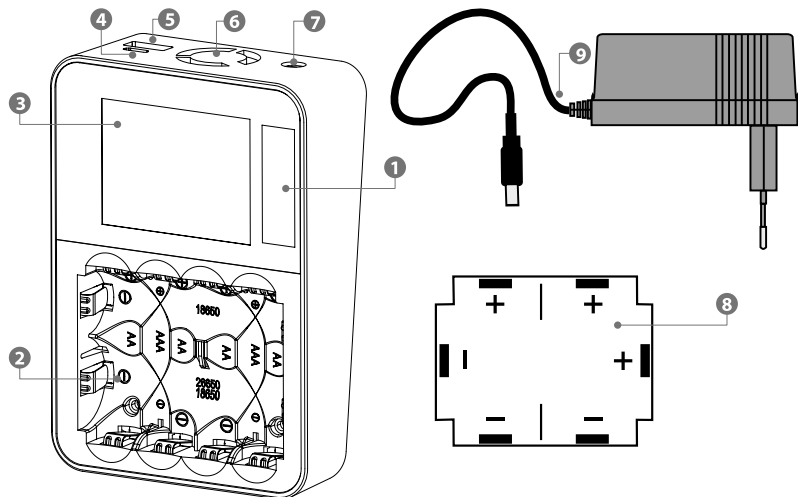


## **b) Zusätzliche Informationen zu Lithiumakkus**

- Li-Ion-Akkus erfordern während des Ladevorgangs sowie während des Betriebs und der Handhabung besondere Sorgfalt. Lassen Sie Lithium-Akkus während des Lade-/Entladevorgangs nicht unbeaufsichtigt.
- Der Akku darf keinen Temperaturen  $>+50\text{ °C}$  ausgesetzt werden z.B. KFZ-Innenraum im Sommer etc. (beachten Sie auch alle anderen Herstellerinformationen!).
- Verwenden Sie nur ein geeignetes Ladegerät zum externen Aufladen von Lithium-Akkus und beachten Sie die richtige Lademethode. Aufgrund von Brand- und Explosionsgefahren dürfen herkömmliche Ladegeräte für Lithiumakkus nicht verwendet werden!
- Lagern Sie den Akku trocken und bei Zimmertemperatur. Verwenden Sie nach Möglichkeit spezielle Aufbewahrungsbehälter (z.B. Li-Po-Bags wie im Modellbaubereich).
- Der Akku darf nicht feucht oder nass werden.
- Entfernen Sie den Akku, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Akkus können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Akkus sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.
- Bewahren Sie Akkus und Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Akkus und Batterien nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.

**Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.**

# 7. Bedienelemente



- 1 Berührungssensitives Bedien-Tastenfeld
- 2 Ladeschächte
- 3 Farb-Grafikdisplay
- 4 Micro-USB-Buchse für Firmwareupdate
- 5 USB-A-Ladeausgang (5 V/DC, max. 2,1 A)
- 6 Temperaturgesteuerter Gerätelüfter
- 7 DC-Buchse für Netzteilanschluss
- 8 Rundzellenadapter für Typ C- und D-Zellen
- 9 Netzteil

## 8. Inbetriebnahme

---



Auf dem Display befindet sich im Lieferzustand eine Schutzfolie. Die berührungsempfindlichen Bedienelemente können mit Schutzfolie funktional beeinträchtigt werden. Ziehen Sie diese Folie deshalb vorsichtig ab.

### a) Netzteil anschließen

Das Ladegerät wird über ein beiliegendes Netzteil betrieben. Schließen Sie das Netzteil an eine handelsübliche Netzsteckdose an. Die Steckdose muss sich in unmittelbarer Nähe des Gerätes befinden und frei zugänglich sein.

Verbinden Sie den runden DC-Stecker des Netzteils mit der DC-Buchse am Ladegerät (7).

Das Ladegerät schaltet selbstständig ein und es erklingt eine kurze Melodie. Das Display zeigt den Startbildschirm. Am rechten oberen Bildschirmrand wird die Eingangsspannung des Netzteils angezeigt.

Wird das inaktive Ladegerät ca. 1 Minute nicht benutzt, schaltet das Display die Beleuchtung dunkel. Nach ca. 5 Minuten wird in den Standby-Betrieb gewechselt. Ein Bildschirmschoner wird aktiv.

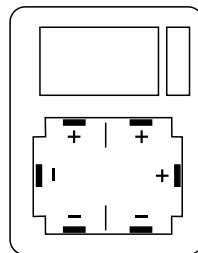
Um das Gerät wieder „aufzuwecken“, berühren Sie eine beliebige Taste.

Zum Ausschalten ziehen Sie den DC-Stecker des Netzteils aus dem Ladegerät. Entfernen Sie anschließend das Netzteil aus der Netzsteckdose.

### b) Verwendung des Zellenadapters bei C- und D-Zellen

Das Ladegerät wird mit einem aufsteckbaren Adapter für große Rundzellen vom Typ C und D geliefert.




Stecken Sie den Adapter polungsrichtig in den Ladeschacht des Ladegerätes. Achten Sie darauf, dass die Pluspole im Adapter nach oben und nach rechts zeigen.



# 9. Bedienung

## a) Berührungssensitives Bedientastenfeld

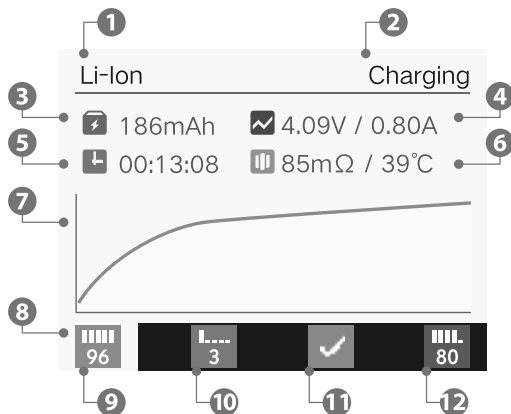
Die Steuerung und Einstellung des Ladegerätes erfolgt über drei berührungsempfindliche Tasten. Die Tasten müssen nur leicht berührt werden. Die Tasten haben folgende Funktionen:

	<b>Cursortaste „Aufwärts“</b> Mit der Pfeiltaste „Aufwärts“ wird der Cursor im Menü nach oben bewegt. Ebenso kann die Parameteranzeige der einzelnen Zellen umgeschaltet werden.
	<b>Mittlere Taste „Auswahl“</b> Die „Auswahl“-Taste öffnet das Einstellmenü und bestätigt die Auswahl der Cursortasten.
	<b>Cursortaste „Abwärts“</b> Mit der Pfeiltaste „Abwärts“ wird der Cursor im Menü nach unten bewegt. Ebenso kann die Parameteranzeige der einzelnen Zellen umgeschaltet werden.

## b) Display-Angaben und Symbole

Die belegten Ladeschächte werden je nach Position am unteren oder linken Bildschirmrand eingeblendet. Unbelegte Ladeschächte werden nicht angezeigt. Dadurch ergibt sich eine übersichtliche Darstellung. Werden im Menü Programmpunkte grau hinterlegt angezeigt, so sind diese im aktuellen Programmmodus nicht verfügbar.

Folgende Symbole und Angaben sind im Display vorhanden.

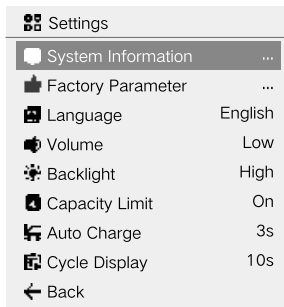


- 1 Akkutyp
- 2 Programmstatus
- 3 Geladene Kapazität
- 4 Aktuelle Parameter (Zellenspannung/Ladestrom)
- 5 Betriebszeit des Programms
- 6 Zellenparameter (Innenwiderstand/Temperatur)
- 7 Kurve der Ladespannung/Anzeige der Akkuparameter nach Umschaltung
- 8 Aufgabenleiste für die entsprechenden Schächte. Werden die waagerechten Schächte verwendet, werden die Aufgabenleisten am linken Bildschirmrand angezeigt.
- 9 Rotes Zahlenfeld = Prozentwert der Akkuladung
- 10 Pinkes Zahlenfeld = Prozentwert der Akku-Entladung
- 11 Grünes Feld mit Haken = Laden beendet
- 12 Blaues Zahlenfeld = Prozentwert des Zyklus

## c) Systemeinstellungen

Das Ladegerät ermöglicht über ein Menü die Einstellung von Systemdaten, die für den Anwender relevant sind. Diese sind z.B. Menüsprache oder Programmeinstellungen usw.

- Nehmen Sie das Ladegerät in Betrieb und entfernen Sie alle Akkuzellen.
- Um das Systemmenü zu öffnen müssen alle Ladeschächte unbelegt sein. Berühren Sie für ca. 2 Sekunden das mittlere Tastenfeld mit dem Kreis. Das Menü wird eingeblendet.
- Drücken Sie die Cursortasten (Auf/Ab) um den entsprechenden Menüpunkt auszuwählen.
- Aufgrund der Displaygröße können immer nur 6 Menübereiche dargestellt werden. Mit den Cursortasten kann das Menü verschoben werden. Der gewählte Menüpunkt wird farblich hinterlegt.
- Aktivieren Sie den Menüpunkt bzw. ändern den Parameter durch Drücken der mittleren Taste „Kreis“.
- Das Menü verlassen Sie über den Menüpunkt „Zurück“.



Das Systemmenü hat folgende Einstellfunktionen:

Menüpunkt	Bedeutung
System Information	Systeminformationen (Seriennummer, Firmwareversion usw.)
Factory Parameter	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Language	Auswahl der Menüsprache
Volume	Einstellung der Signallautstärke (Hoch, Mittel, Niedrig, Aus)
Backlight	Einstellung der Displayhelligkeit (Hoch, Mittel, Niedrig)
Capacity Limit	Einstellung der Kapazitätsgrenze (Ein, Aus) Bei Überschreitung der Kapazitätsgrenze wird der Lade-/Entladevorgang unterbrochen.
Auto Charge	Einstellung der Auswahlzeit für automatisches Laden (5 s, 3 s, Aus)
Cycle Display	Einstellung der automatischen Anzeigenschaltung der aktiven Schächte (Zyklusanzeige 10 s, 5 s, Aus)
Back	Beendet die Systemeinstellung und schaltet in die Hauptanzeige zurück.

### Menüsprache einstellen

Stellen Sie bei Erstinbetriebnahme die Menüsprache in Ihre Landessprache um. Ist Ihre Landessprache nicht verfügbar, kann Englisch ausgewählt werden.

## 10. Programmauswahl

---

### a) Automatisches Ladeprogramm

Das Ladegerät erkennt automatisch die eingelegte Zelle und stellt selbstständig die optimalen Parameter für den Ladevorgang ein.

Folgende Ladeströme sind je nach Akkutyp voreingestellt:

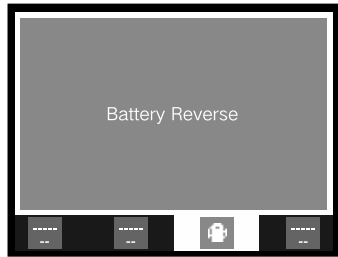
Akkutyp	AAA/10440	AA/10500	18650	26650
Ladestrom	0.5A	1A	2A	2.5A



Das Ladegerät stellt anhand der Akkulänge bzw. welcher Ladeschacht benutzt wird den Ladestrom ein. Verwenden Sie z.B. eine lange dünne Zelle mit einer geringen Kapazität wie z.B. Typ 14650/16650, so muss der Ladestrom manuell an die Zelle angepasst werden. NiZn- und LiHv-Akkuzellen müssen immer manuell eingestellt werden.

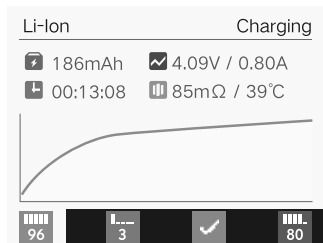
- Legen Sie die zu ladende Akkuzelle polungsrichtig in einen passenden freien Ladeschacht ein. Achten Sie auf die Polaritätsangaben im Ladeschacht (+/-).

Wird der Akku verpolt eingelegt, erfolgt sofort eine optische und akustische Warnmeldung. Setzen Sie den Akku polungsrichtig ein.



Das Ladegerät gibt nun, je nach voreingestellter „Auto Charge“-Zeit, einen Signalton im Sekundentakt aus. Nach dieser Zeit beginnt der Ladevorgang automatisch.

Im Display werden die entsprechenden Parameter angezeigt. Ist eine Display-Zykluszeit voreingestellt, werden die Parameter der aktiven Schächte automatisch nacheinander angezeigt. Über die Pfeiltasten können die Schächte auch manuell angewählt werden.



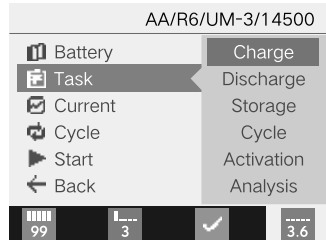
→ Das Ladegerät ist mit einer Funktion zur Messung des Innenwiderstandes einzelner Zellen ausgestattet. Der Innenwiderstand wird nach ca. 10 s gemessen und berechnet, nachdem das Ladeprogramm gestartet wurde. Der sehr geringe Innenwiderstandswert kann bei verschiedenen Ladeparametern kleine Abweichung aufweisen. Dies ist messtechnisch bedingt und keine Fehlfunktion.

Wurde der Ladevorgang beendet, wird dies mit einem akustischen Signal und einer grünen Displayanzeige an der Schachtposition signalisiert.

- Nehmen Sie nach Beendigung des Ladevorgangs die entsprechende Akkuzelle aus dem Ladegerät.

## b) Manuelle Programmwahl

Im manuellen Programmmodus können unterschiedliche Programme zur Pflege von Akkuzellen eingestellt werden.



Folgende Programme sind wählbar:

Programm	Erklärung
Laden	Der Akku wird einmal geladen.
Entladen	Der Akku wird einmal bis zur Entladeschlussspannung entladen.
Lagern	Der Lithium-Akku wird für eine längere Lagerung vorbereitet. Dieser Menüpunkt ist nur bei Lithium-Akkus aktiv. Bei Lithium-Akkus ist es wichtig, diese zur Lagerung auf eine bestimmte Zellenspannung zu setzen. Eine zu hohe Zellenspannung wird reduziert, eine zu niedrige Zellenspannung wird erhöht.
Zyklus	Der Akku wird mehrfach entladen und geladen. Dies reduziert einen möglichen Memory-Effekt. Es können 1 – 66 Zyklen eingestellt werden. Voreingestellter Wert: 3 Zyklen.
Aktivierung	<p>Wiederbelebungsprogramm für einen tiefentladenen Akku. Der Akku wird mit einem reduzierten Strom bis zu 3x entladen und geladen.</p> <p>Gelegentlich kann ein NiCd- oder NiMH-Akku tiefentladen sein. Unter normalen Bedingungen, insbesondere bei extrem niedriger Zellenspannung kann dieser nicht wieder aufgeladen werden kann. Die Aktivierung verwendet einen niedrigen Strom, um einen Aktivierungszyklus durchzuführen, der den Akku lädt und entlädt. Der Akku kann unter Umständen während dieses Vorgangs wieder aktiviert werden. Eine Aktivierung kann 2 - 3 Zyklen dauern. Wenn ein extrem tiefentladener Akku nicht aktiviert werden kann, beenden Sie den Vorgang und entsorgen Sie den Akku.</p>
Analyse	Die Analyse ermöglicht die Überprüfung von länger gelagerten Akkus. Ebenso wird die aktuelle Kapazität ermittelt. Der Akku wird einmal entladen und geladen.

Um in den manuellen Modus zu gelangen, drücken Sie innerhalb von 3 Sekunden nach dem einlegen des Akkus eine Pfeiltaste. Der Automatik-Countdown wird für ca. 10 Sekunden unterbrochen. Stellen Sie nun die gewünschten manuellen Programme und Parameter für ihren Akku ein.





Stellen Sie sicher, dass die eingestellten Parameter zum Akku passen. Wenn der Lader nicht richtig konfiguriert ist, können der Akku und das Ladegerät beschädigt werden. Es kann ein Brand oder eine Explosion aufgrund einer Überladung entstehen. Gehen Sie sehr umsichtig bei der Konfiguration vor. Beachten Sie unbedingt die Daten der folgenden Tabelle, wenn keine genauen Akkuparameter vorhanden sind.

Akkutyp	Nennspannung/Zelle	Ladeschlussspannung/Zelle	Lagerspannung/Zelle	Max. Ladewert	Entladeschlussspannung/Zelle
Lilon	3,70 V	4,20 V	3,70 V	≤ 1C	3,10 V
LiFePo4	3,30 V	3,65 V	3,20 V	≤ 4C	2,90 V
LiHv	3,80 V	4,35 V	3,80 V	≤ 1C	3,30 V
NiZn	1,50 V	1,90 V	---	1C	1,20 V
NiCd	1,20 V	1,65 V	---	1C - 2C	0,90 V
NiMH	1,20 V	1,65 V	---	1C - 2C	0,90 V
Eneloop™	1,20 V	1,65 V	---	1C - 2C	0,90 V

## Akkutyp auswählen

Der Akkutyp und die Nennspannung sind üblicherweise direkt am Akku angegeben. Das Ladegerät versucht den Akkutyp mit einem Erkennungsalgorithmus automatisch zu identifizieren. NiZn- und LiHv-Akkus müssen generell manuell ausgewählt werden.

Die Datenanzeige kann im Betrieb über die mittlere Taste „Kreis“ umgeschaltet werden. Die grafische Spannungskurve verschwindet und die voreingestellten Parameter werden dargestellt.

Sollte im Betrieb ein falscher Akkutyp angezeigt werden, muss dieser manuell richtig eingestellt werden. Entnehmen Sie dazu den Akku und setzen Sie diesen erneut ins Ladegerät.

Um den vorgegebenen Akkutyp zu ändern, berühren Sie nach dem einlegen des Akkus innerhalb von 3 Sekunden die mittlere Taste.

Der korrekte Akkutyp kann nun mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der mittleren Taste bestätigt werden. Grau hinterlegte Felder können nicht ausgewählt werden.

## Programm auswählen

Als Standard-Programm ist „Laden“ voreingestellt. Um das Programm zu ändern, berühren Sie nach dem einlegen des Akkus innerhalb von 3 Sekunden die Pfeiltaste „Abwärts“. Wählen Sie den Menüpunkt „Vorgang wählen“ und bestätigen die Eingabe mit der mittleren Taste.

Das gewünschte Programm kann nun mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der mittleren Taste bestätigt werden. Grau hinterlegte Felder können nicht ausgewählt werden.

Das Programm wird gestartet, wenn der Menüpunkt „▶ Vorgang starten“ ausgewählt wird.

## Ladestrom auswählen

Nachdem das Programm ausgewählt wurde, kann der Ladestrom bei Bedarf eingestellt werden.

Der Ladestrom wird für jedes Programm standardmäßig vom Ladegerät voreingestellt. Soll dieser Wert geändert werden, wählen Sie je nach Anzeige den Unterpunkt „Strom Einstellung“ oder „◀ Laden“ und bestätigen die Eingabe mit der mittleren Taste.

Der gewünschte Ladestrom kann nun mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der mittleren Taste bestätigt werden.



**Befolgen Sie immer die Ladehinweise des Akkuherstellers, da es wichtig ist, den maximalen Ladestrom des Akkus zu kennen.**

**Das Anlegen eines übermäßigen Ladestroms kann die Lebensdauer eines Akkus beeinflussen und/oder Schäden verursachen. Darüber hinaus kann ein zu hoher Strom während des Ladevorgangs zu einer Erwärmung und/oder Explosion des Akkus führen.**



Die Lade- und Entladekapazität eines Akkus wird oft mit einem C-Wert gekennzeichnet. Durch Multiplikation des Ladewertes C und der Akkukapazität wird im Allgemeinen der maximale Ladestrom bestimmt, der vom Akku unterstützt wird. Bei einem 1000 mAh Akku mit einer Ladekapazität von 0,5 C wäre der maximale Ladestrom beispielsweise  $1000 \text{ mA} \cdot 0,5 = 500 \text{ mA}$ ; daher beträgt der maximale Ladestrom 0,5 A. Wenn es bei einem Akku nicht möglich ist, den unterstützten Ladewert C zu bestimmen, stellen Sie bitte aus Sicherheitsgründen und zum Schutz des Akkus den Ladestrom unter 1C ein.

Die Ladezeit ist direkt proportional zum Ladestrom, und aufgrund von Unterschieden in der Effizienz der Umwandlung kann die Zeit bis zur vollständigen Ladung für verschiedene Akkutypen und -kapazitäten verlängert werden.

## Entladestrom auswählen

Nachdem das Programm ausgewählt wurde, kann der Entladestrom bei Bedarf eingestellt werden.

Der Entladestrom wird für jedes Programm standardmäßig vom Ladegerät voreingestellt. Soll dieser Wert geändert werden, wählen Sie je nach Anzeige den Unterpunkt „Strom Einstellung“ oder „▶ Entladen“ und bestätigen die Eingabe mit der mittleren Taste.

Der gewünschte Entladestrom kann nun mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der mittleren Taste bestätigt werden.

## Zyklen auswählen

Nachdem das Programm „Zyklus“ ausgewählt wurde, können die Entlade-Ladezyklen bei Bedarf eingestellt werden.

Standardmäßig werden 3 Zyklen vom Ladegerät voreingestellt. Soll dieser Wert geändert werden, wählen Sie den Unterpunkt „Zyklen“ und bestätigen die Eingabe mit der mittleren Taste.

Die gewünschte Zyklenzahl kann nun mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der mittleren Taste bestätigt werden.

## Vorgang starten

Nachdem alle Parameter nach Ihren Wünschen eingestellt sind, kann über den Menüpunkt „► Vorgang starten“ das Programm gestartet werden.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten diesen Menüpunkt an und bestätigen dies mit der mittleren Taste. Das Programm wird gestartet.

Wird ca. 15 Sekunden lang keine Auswahl getroffen, startet das Programm automatisch.

# 11. USB-Ladefunktion

---

Sie können den rückseitigen USB-A-Ausgang (5) verwenden, um jedes Gerät aufzuladen, das normalerweise mit einem USB-Ladekabel aufgeladen wird. Der maximale Ausgangsstrom des USB-Anschlusses beträgt 2,1 A.



**Bitte beachten Sie, dass die Verwendung des USB-Ausgangs während des Ladevorgangs die Leistung der Ladeschächte automatisch reduziert.**

## 12. Firmware-Update

---

Das Firmware-Update des Multifunktionsladers ermöglicht auch in Zukunft auf dem aktuellen Softwarestand zu sein. Die Funktionen und Parameter können so leicht an Änderungen angepasst werden. Die aktuellste Firmware bzw. das Update-Programm finden Sie zusammen mit der aktuellen Bedienungsanleitung im Downloadbereich.

Für ein Firmware-Update gehen Sie wie folgt vor.

- 1 Verbinden Sie das Ladegerät über ein optionales Micro-USB-Kabel mit einem freien USB-Anschluss an einem Computer. Stecken Sie den Micro-USB-Stecker in die rückseitige Micro-USB-Buchse (4).
- 2 Verbinden Sie das Netzteil mit dem Ladegerät und nehmen Sie den Lader in Betrieb. Das Ladegerät schaltet automatisch in den Firmware-Upgrade-Modus.
- 3 Verwenden Sie das „Update-Programm“, um das Update entsprechend den Anweisungen zu starten.

## 13. Reinigung und Wartung

---

### a) Allgemein

Das Gerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung absolut wartungsfrei.



Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes z.B. auf Beschädigung des Gehäuses oder Quetschung usw.

### b) Reinigung des Gehäuses

Bevor Sie das Gerät reinigen beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:



Entfernen Sie das Netzteil aus der Steckdose und ziehen Sie den Stecker aus dem Ladegerät.

Entfernen Sie alle Akkus aus den Ladeschächten.

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

Zur Reinigung des Gerätes bzw. des Displays nehmen Sie ein sauberes, fusselreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch. Lassen Sie das Gerät komplett abtrocknen, bevor Sie es für den nächsten Einsatz verwenden.

# 14. Entsorgung

---



Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Entnehmen Sie die eingelegten Akkuzellen und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

## Entsorgung von gebrauchten Batterien/Akkus!

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei (Die Bezeichnung steht auf den Batterien z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol). Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

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

# 15. Behebung von Störungen

Mit dem Gerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem neuesten Stand der Technik gebaut wurde und betriebsicher ist. Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Deshalb möchten wir Ihnen hier beschreiben, wie Sie mögliche Störungen leicht selbst beheben können:

Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Das Gerät funktioniert nicht.	Ist die Stromversorgung ausreichend dimensioniert? Das Netzteil muss einen Strom von mind. 2,5 A liefern können.	Verwenden Sie das beiliegende oder ein geeignetes Netzteil zur Stromversorgung.
Der Akku wird nicht erkannt.	Die Akkukontakte sind verschmutzt oder oxidiert.	Reinigen Sie die Pole am Akku und versuchen Sie es erneut.
	Der Akku ist tiefentladen.	Versuchen Sie den Akku über das Programm „Aktivierung“ zu regenerieren.
Das Ladegerät gibt nach der Inbetriebnahme eine Warnmeldung aus.	Das Ladegerät führt nach dem Anschluss an die Stromversorgung automatisch einen Selbsttest durch. Dabei darf kein Akku eingelegt sein.  Bei Inbetriebnahme befinden sich Akkus im Ladeschacht.	Entfernen Sie die Akkus und nehmen Sie das Ladegerät für ca. 5 Minuten außer Betrieb.
Der maximal eingestellte Ladestrom wird nicht erreicht.	Die max. Gesamt-Ladeleistung von 25 W wurde überschritten.	Reduzieren Sie die Stromeinstellung oder die Zellenzahl der Akkus.
	Es wurde am rückseitigen USB-Ladeport ein Gerät zur Ladung angesteckt.	Entfernen Sie das Gerät für die USB-Ladung.



Andere Reparaturen als zuvor beschrieben sind ausschließlich durch einen autorisierten Fachmann durchzuführen. Sollten Sie Fragen zum Umgang des Gerätes haben, steht Ihnen unser Techn. Support zur Verfügung.

## 16. Technische Daten

---

Ladeschächte .....	1 - 4 (einzelne Rundzellen-Akkus)
Akkugrößen .....	AAA, AA, C, D 10440, 10500, 12500, 12650, 13500, 13650, 14500, 14650, 16650, 17650, 18650, 20650, 22650, 26650
Akkutypen.....	NiMH, Eneloop™, NiCd, NiZn, Li-Ion, LiHv, LiFePo4
Programme.....	Laden, Entladen, Lagern, Zyklus, Aktivierung, Analyse
Zyklenzahl .....	1 - 66
Zellenspannung.....	0,2 - 5,0 V
Ladestrombereich.....	0,1 - 3,0 A/Ladeschacht
Entladestrombereich.....	0,1 - 1,5 A
Max. Gesamt-Ladeleistung.....	25 W
Max. Gesamt-Entladeleistung .....	10 W
Displayauflösung .....	320 x 240 Pixel IPS LCD
Temperatursensoren.....	5x intern
Genauigkeit Spannungsmessung.....	±10 mV (interne Auflösung)
Genauigkeit Strommessung .....	±10 mA (interne Auflösung)
Standby-Stromentnahme/Zelle.....	<0,05 mA
Externer Ladeport.....	1x USB-A, 5 V/DC 2,1 A
Schnittstelle .....	1x Micro-USB für Firmware Update
Sicherheitsvorkehrungen .....	Verpolungsschutz Übertemperaturschutz Kapazitätsbegrenzung
Betriebstemperatur .....	0 bis +40 °C
Stromversorgung Netzteil.....	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz, 1,2 A
Stromversorgung Ladegerät.....	12 - 24 V/DC, 2,5 A Hohlstecker 5,5 x 2,0 mm, Pluspol innen
Produktabmessung (L x B x H).....	122 x 85 x 38 mm
Gewicht.....	ca. 153 g

	Page
1. Introduction .....	25
2. Explanation of symbols .....	25
3. Intended use .....	26
4. Delivery content .....	27
5. Safety instructions .....	28
6. Notes on rechargeable batteries .....	30
a) General information .....	30
b) Additional information on lithium rechargeable batteries .....	31
7. Product overview .....	32
8. Setup .....	33
a) Connecting the power adapter .....	33
b) Using the cell adapter with C and D cells .....	33
9. Operation .....	34
a) Touch-sensitive control panel .....	34
b) Display elements and symbols .....	34
c) System settings .....	35
10. Program Selection .....	36
a) Automatic charging programme .....	36
b) Manual programme selection .....	38
11. USB charging .....	41
12. Firmware updates .....	42
13. Cleaning and maintenance .....	42
a) General information .....	42
b) Cleaning the casing .....	42
14. Disposal .....	43
15. Troubleshooting .....	44
16. Technical data .....	45



# 1. Introduction

---

Dear customer,

Thank you for purchasing this Voltcraft® product.

Voltcraft® produces high-quality measuring, charging and network devices that offer outstanding performance and innovation.

With Voltcraft®, you will be able to cope with even the most difficult tasks whether you are an ambitious hobby user or a professional user. Voltcraft® offers you reliable technology at an extraordinarily favourable cost-performance ratio. We are confident that starting with Voltcraft® will be the beginning of a long, successful relationship. We hope you enjoy your new Voltcraft® product!

If there are any technical questions, please contact:

International: [www.conrad.com/contact](http://www.conrad.com/contact)

United Kingdom: [www.conrad-electronic.co.uk/contact](http://www.conrad-electronic.co.uk/contact)

## 2. Explanation of symbols

---



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 has been CE tested and complies with the necessary national and European regulations.



Protection class 2 (double or reinforced insulation, protective insulation)



Only to be used in dry indoor areas.

### 3. Intended use

---

The processor-controlled charger is designed for charging and discharging 1 – 4 round cell batteries of type NiCd, NiMH, NiZn, Li-Ion, LiHv, and LiFePO4.

The individual charging slots can be occupied independently of one another and used with different programmes.

The following programmes are available: Charging, Discharging, Storage, Cycle, Analysis, Activation.

Round cell batteries are available in the following sizes: AAA, AA, C, D, 10440, 10500, 12500, 12650, 13500, 13650, 14500, 14650, 16650, 17650, 18650, 20650, 22650, 26650.

The charging current per charging slot is 0.1 A – 3.0 A. Different maximum values apply to different rechargeable battery types. The maximum total charging power is 25 W.

The discharge current is 0.1 A – 1.5 A. Different maximum values apply to different rechargeable battery types. The maximum total discharge power is 10 W.

A colour graphics display with menu and touch-sensitive buttons facilitates operation.

The charger is powered by an external power adapter. The plug-in power adapter is constructed in safety class 2 (protective insulation) and may only be connected to and used on a standard household mains voltage from 100 - 240 V/AC. Due to the wide input range, world-wide operation is guaranteed. The mains socket must be in the immediate vicinity of the device and easily accessible.

The charger is powered by the 12 – 24 V/DC power adapter. The DC power source must supply a current of 2.5 A to reach the output data.

The charge level is displayed individually for each cell.

Do not charge non-rechargeable primary batteries (zinc-carbon, alkaline, etc.).

In addition, there is a USB-A charging output with a max. charging current of 2.1 A on the back of the case.

Be sure to observe the polarity of the charging slots!

Operation under adverse ambient conditions is not permitted.

Adverse conditions include:

- Damp or excess air humidity,
- Dust and flammable gases, vapours or solvent,
- Strong vibrations.

The device has no ATEX protection. It must not be used in potentially explosive atmospheres (Ex).

Any use other than that described above is not permitted and may damage the product. Furthermore, there are dangers such as short circuit, fire, electric shock, etc.

The product must not be modified or reassembled!

The safety instructions, the operating instructions of the rechargeable battery used and the charging instructions of the respective rechargeable battery manufacturer must be strictly observed!

All company and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

## 4. Delivery content

---

- IPC4 multifunctional charger
- Adapter for round cells of size C + D
- Power adapter
- Operating instructions

### Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions via the link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code. Follow the instructions on the website.



## 5. Safety instructions

---



These instructions contain important information on how to use the device correctly. Please read them carefully before using the device for the first time.

**Damage caused due to failure to observe these instructions will void the warranty. We do not assume any liability for any resulting damage! We shall not be liable for damage to property or personal injury caused by incorrect handling or failure to observe the safety information! Such cases will void the warranty/guarantee.**

- This device was shipped in a safe condition.
- To ensure safe operation and to avoid damaging the device, always observe the safety information and warnings in these instructions.
- The unauthorised conversion and/or modification of the device is not permitted for safety and certification reasons.
- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the device.
- Measuring instruments and accessories are not toys and have no place in the hands of children!
- Never touch the power adapter with wet or damp hands. There is a risk of fatal electric shock.
- Always lay the connection cables so that nobody can trip over or become entangled in them. This poses a risk of injury. The cables may not be pinched, kinked or damaged by sharp edges.
- Always comply with the accident prevention regulations for electrical equipment when using the product in commercial facilities.
- At schools and training facilities, hobby and do-it-yourself workshops, trained staff must responsibly supervise the use of electrical devices, including by people with limited physical and mental abilities.
- If you suspect that safe operation is no longer possible, stop using the device immediately and prevent unauthorised use. Safe operation can no longer be assumed if:
  - There are signs of damage
  - The device does not function properly
  - The device was stored under unfavourable conditions for a long period of time
  - The device was subjected to rough handling during transport.
- Make sure that you always have these instructions at hand to ensure safe operation. Keep these operating instructions in a safe place and give them to any subsequent owners. When connecting and operating the charger, a set of safety instructions must be observed.



- The charger contains various safety measures. Despite these precautions, the user is solely responsible for configurations made and their accuracy. Furthermore, the user must ensure that all charging safety measures have been taken. In addition, please observe the following notes.
- Place the device in a secure place so that it is absolutely stable and cannot fall down! Otherwise, this could cause injuries.
- Never insert any objects in ventilation openings! This can cause a risk of contact with live parts and short circuits with serious consequences.
- Never put the device into operation immediately after it has been brought from a cold room to a warm one. The condensation generated may destroy the product. Leave the device disconnected and wait until it has reached room temperature.
- Do not leave packaging material lying around carelessly, as it may become a dangerous toy for children.
- Never place the charger on a flammable surface (e.g. carpet) during charging. Always use a suitable, non-flammable, heatproof surface.
- Ensure adequate ventilation during charging. Never cover the device during charging.

## 6. Notes on rechargeable batteries

---

Make sure that you have read and understood the following information and safety instructions before handling rechargeable batteries.

### a) General information

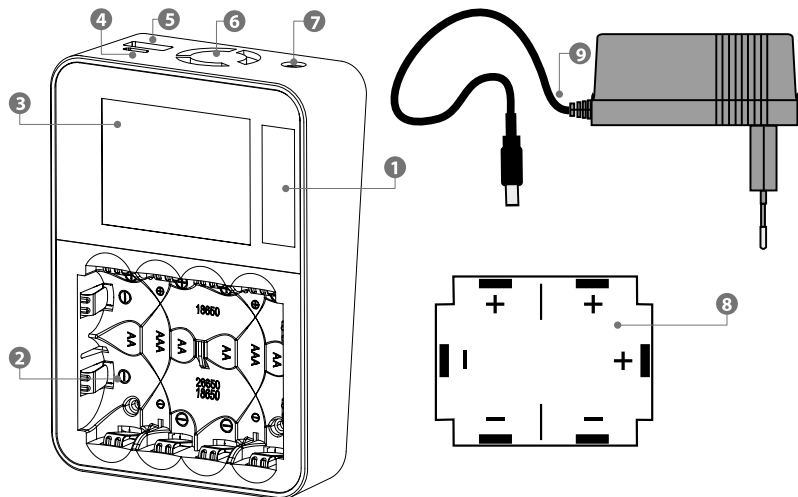
- Do not leave rechargeable batteries lying around unattended. Children or pets may swallow them. If rechargeable batteries have been swallowed, seek medical attention immediately!
- Rechargeable batteries must not be short-circuited, disassembled or thrown into a fire. This may cause a fire or explosion!
- Leaking or damaged rechargeable batteries can cause corrosive injuries in case of contact with the skin. Therefore you should use suitable protective gloves for this.
- Do not recharge normal, non-rechargeable batteries. This may cause a fire or explosion!
- Pay attention to the correct polarity (plus pole/+ and minus pole/-). Both the device and the rechargeable battery will be damaged if the rechargeable battery is improperly installed. This may cause a fire or explosion!
- Do not charge/discharge defective, damaged, leaking or deformed rechargeable batteries. This may cause a fire or explosion! Dispose of unusable rechargeable batteries in an environmentally friendly manner. Do not continue to use these rechargeable batteries.
- Charge the battery only under supervision. Stop the charging process immediately if you identify any irregularities on the battery (e.g. battery has expanded, etc.).
- Never charge rechargeable batteries with higher charging currents than those specified by the manufacturer.
- Never charge rechargeable batteries connected to an electrical circuit.
- Always keep rechargeable batteries away from flammable materials, both during and after charging. Store rechargeable batteries in a fireproof container.

## **b) Additional information on lithium rechargeable batteries**

- Special care must be taken when charging, operating and handling rechargeable Li-ion batteries. Do not leave lithium rechargeable batteries unattended while charging/discharging.
- The rechargeable battery must not be exposed to temperatures exceeding +50 °C, for example, a car's interior in summer, etc. (also note all other manufacturer's information!).
- Use only a suitable external charger to charge rechargeable lithium batteries and observe the correct charging method. Do not use conventional chargers for lithium rechargeable batteries in order to avoid fire and explosion hazards!
- Store the battery in a dry place and at room temperature. If possible, use a special storage container (e.g. LiPo bags as in model construction).
- The battery must not get damp or wet.
- The rechargeable battery should be removed from the product if it is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged batteries may cause acid burns when they come into contact with skin. Therefore, use suitable protective gloves to handle damaged batteries.
- Batteries must be kept out of the reach of children. Do not leave batteries lying around as there is a risk that children or pets may swallow them.

**Observe the safety information in each section.**

## 7. Product overview



- 1 Touch-sensitive control panel
- 2 Charger compartments
- 3 Colour graphics display
- 4 Micro USB socket for firmware update
- 5 USB-A charging output (5 V/DC, max. 2.1 A)
- 6 Temperature regulated unit fans
- 7 DC socket for power adapter
- 8 Round cell adapter for cells of type C and D
- 9 Power adapter



## 8. Setup

---



The display is covered with a protective film upon delivery. The touch-sensitive controls may be functionally impaired due to the protective film. Therefore, peel off this film carefully.

### a) Connecting the power adapter

The charger is powered by a power adapter, which is included. Connect the power adapter to a standard household mains socket. The mains socket must be in the immediate vicinity of the device and easily accessible.

Connect the round DC plug of the power adapter to the DC socket (7) on the charger.

The charger will switch on automatically followed by a short melody. The display shows the start screen. The input voltage of the power adapter is displayed in the upper right hand corner of the screen.

If the inactive charger is not used for approx. 1 minute, the display backlight will turn off. After approx. 5 minutes, the device will switch to standby mode. A screensaver will be enabled.

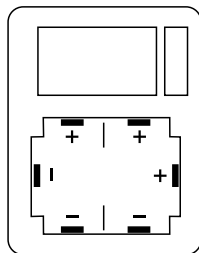
To “wake up” the device, press any button.

To turn off the device, disconnect the power adapter DC plug from the charger. Finally, unplug the power adapter from the mains socket.

### b) Using the cell adapter with C and D cells

The charger comes with a plug-in adapter for large round cells of type C and D.




Plug the adapter into the charging slot of the charger, observing the correct polarity. Make sure the plus poles on the adapter point upwards and to the right.



# 9. Operation

## a) Touch-sensitive control panel

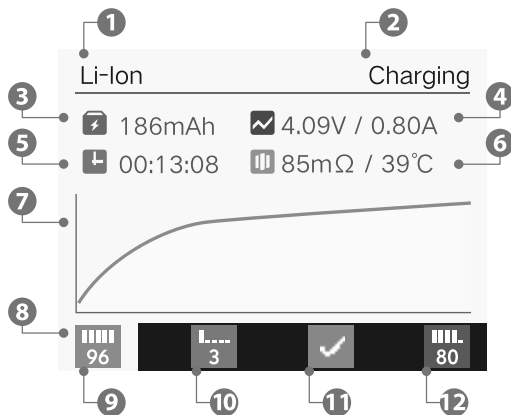
Three touch-sensitive buttons are used to control and set the charger. The buttons must be gently tapped. The buttons have the following functions:

	<b>“Up” cursor button</b> The “Up” arrow button is used to move the cursor up in the menu. It can also be used to switch the parameter display of individual cells.
	<b>“Select” middle button</b> The “Select” button is used to open the settings menu and confirm the selection of the cursor buttons.
	<b>“Down” cursor button</b> The “Down” arrow button is used to move the cursor down in the menu. It can also be be used to switch the parameter display of individual cells.

## b) Display elements and symbols

The occupied charging slots are displayed at the bottom or on the left hand side of the screen depending on the position. Free charging slots are not displayed. This provides a clear visualisation. If programme items appear greyed out in the menu, they are not available in the current programme mode.

The following symbols and information are shown on the display.

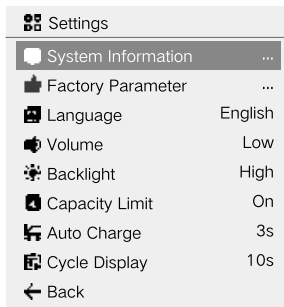


- 1 Battery type
- 2 Programme status
- 3 Charged capacity
- 4 Current parameters (cell voltage/charging current)
- 5 Programme run time
- 6 Cell parameters (cell resistance/temperature)
- 7 Charging voltage curve/display of battery parameters after switching
- 8 Task bar for the corresponding slots. If horizontal slots are used, the task bars are displayed on the left hand side of the screen.
- 9 Red number field = percentage of battery charge
- 10 Pink number field = percentage of battery discharge
- 11 Green field with check mark = charging finished
- 12 Blue number field = percentage of cycle

## c) System settings

The charger allows the system data relevant to the user to be set via a menu. These data include, for example, menu language or programme settings, etc.

- Put the charger into operation and remove all rechargeable battery cells.
- To open the system menu, all charging slots must be free. Press and hold down the middle button with the circle for approx. 2 seconds. The menu will appear on the display.
- Press the cursor buttons (Up/Down) to select the corresponding menu item.
- Only 6 menu areas can be displayed due to the display size. Use the cursor buttons to move the menu. The selected menu item will be highlighted in colour.
- To enable the menu item or change the parameter, press the middle "Circle" button.
- To exit the menu, use the "Back" menu item.



The system menu has the following setting functions:

Menu item	Meaning
System Information	System information (serial number, firmware version, etc.)
Factory Parameter	Reset to factory settings
Language	Menu language selection
Volume	Signal volume adjustment (High, Medium, Low, Off)
Backlight	Display brightness adjustment (High, Medium, Low)
Capacity Limit	Capacity limit adjustment (On, Off) If the capacity limit is exceeded, the charging/discharging process will be interrupted.
Auto Charge	Setting selection time for automatic charging (5 s, 3 s, Off)
Cycle Display	Setting automatic display switching for active slots (cycle display 10 s, 5 s, Off)
Back	Ends the system setup and returns to the main display.

### Setting the menu language

On initial operation, set the menu language to your national language. If your local language is not available, you can select English.

## 10. Program Selection

---

### a) Automatic charging programme

The charger automatically detects the inserted cell and sets the optimal parameters for the charging process.

The following charging currents can be used as presets depending on the battery type:

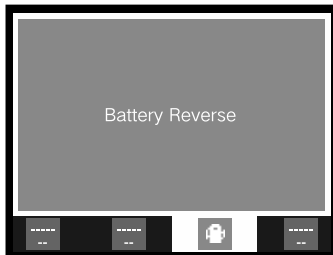
Battery type	AAA/10440	AA/10500	18650	26650
Charging current	0.5 A	1A	2A	2.5A



The charger adjusts the charging current based on the rechargeable battery length or the charging slot used. If you use, for example, a long thin cell with a small capacity such as type 14650/16650, the charging current must be manually adjusted to the cell. NiZn and LiHv rechargeable battery cells must always be adjusted manually.

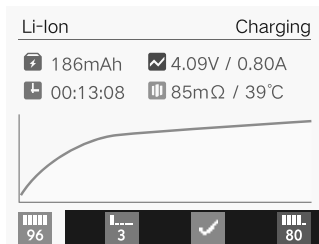
- Insert the rechargeable battery cell to be charged into a suitable free charging slot, observing the correct polarity. Note the polarity information on the charging slot (+/-).

If the rechargeable battery is inserted incorrectly, an optical and acoustic warning signal will be triggered immediately. Insert the rechargeable battery, observing the correct polarity.



The charger now beeps once every second depending on the preset "Auto Charge" time. After this time the charging process will start automatically.

The corresponding parameters will appear on the display. If a cycle display time is preset, the parameters of the active slots will be displayed automatically in succession. You can also select slots manually using the arrow buttons.



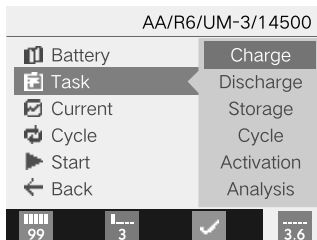
→ The charger is equipped with a function to measure the cell resistance of individual cells. The cell resistance will be measured after approx. 10 seconds and calculated after the charging programme has been started. The very low cell resistance value can feature a small deviation for different charging parameters. This is technically unavoidable and not a malfunction.

Once charging has finished, an acoustic signal will be triggered and a greed display indication will appear at the slot position.

- When charging is complete, remove the corresponding rechargeable battery cell from the charger.

## b) Manual programme selection

In manual programme mode, different rechargeable battery cell care programmes can be configured.



You can select the following programmes:

Programme	Meaning
Charge	The rechargeable battery is charged once.
Discharge	The rechargeable battery is discharged once to the final discharge voltage.
Storage	The lithium rechargeable battery is prepared for long-term storage. This menu item is only active when lithium rechargeable batteries are used. For storage of lithium rechargeable batteries, it is important to set a specific cell voltage. If a cell voltage is too high, it will be reduced; if it is too low, it will be increased.
Cycle	The rechargeable battery is discharged and charged multiple times. This reduces a possible memory effect. You can set 1 – 66 cycles. Preset value: 3 cycles.
Activation	Recovery programme for a deeply discharged rechargeable battery. The rechargeable battery is discharged and charged with a reduced current up to three times.  Occasionally, a NiCd or NiMH rechargeable battery may be deeply discharged. It can not be recharged under normal conditions, especially at an extremely low cell voltage. Activation uses a low current to perform an activation cycle that charges and discharges the rechargeable battery. The rechargeable battery may be reactivated during this process under some circumstances. Activation can take 2 – 3 cycles. If an extremely deeply discharged rechargeable battery cannot be activated, stop the procedure and dispose of the rechargeable battery.
Analysis	The analysis allows checking rechargeable batteries that have been stored for longer periods. It also enables determination of the current capacity. The rechargeable battery is discharged and charged once.

To enter manual mode, press and hold down an arrow button for approx. 3 seconds after inserting the rechargeable battery. The automatic countdown will be interrupted for approx. 10 seconds. Now set the desired manual programmes and parameters for your rechargeable battery.



Make sure that the set parameters match the rechargeable battery. The rechargeable battery and the charger may be damaged if the charger is not properly configured. Overcharging may cause an explosion or fire. Take extreme care when configuring. If there are no specific rechargeable battery parameters, please note the data in the table below.

Battery type	Rated voltage/cell	Charging end voltage/cell	Storage voltage/cell	Max. charge value	Discharge voltage/cell
Li-ion	3.70 V	4.20 V	3.70 V	≤ 1 C	3.10 V
LiFePo4	3.30 V	3.65 V	3.20 V	≤ 4 C	2.90 V
LiHv	3.80 V	4.35 V	3.80 V	≤ 1 C	3.30 V
NiZn	1.50 V	1.90 V	---	1C	1.20 V
NiCd	1.20 V	1.65 V	---	1C – 2C	0.90 V
NiMH	1.20 V	1.65 V	---	1C – 2C	0.90 V
Eneloop™	1.20 V	1.65 V	---	1C – 2C	0.90 V

## Selecting the rechargeable battery type

The rechargeable battery type and rated voltage are usually indicated directly on the rechargeable battery. The charger will automatically try to identify the rechargeable battery type using a detection algorithm. Generally, NiZn and LiHv rechargeable batteries must be selected manually.

Use the middle “Circle” button to switch the data display during operation. The graphic voltage curve will disappear and the preset parameters will be displayed.

If an incorrect rechargeable battery type is displayed during operation, it must be manually set to the correct type. To do this, remove the rechargeable battery and put it back in the charger.

To change the default rechargeable battery type, press and hold down the middle button for 3 seconds after inserting the rechargeable battery.

You can now select the correct rechargeable battery type using the arrow buttons and then confirm the selection using the middle button. Greyed out fields can not be selected.

## Select program

The default programme is “Charge”. To change the programme, press and hold down the “Down” arrow button for 3 seconds after inserting the rechargeable battery. Select the “Select procedure” menu item and confirm the selection using the middle button.

You can now select the desired programme using the arrow buttons and then confirm the selection using the middle button. Greyed out fields can not be selected.

To start the programme, select the “► Start process” menu item.

## Select charging current

Once the programme has been selected, you can adjust the charging current as needed.

By default, the charging current is preset by the charger for each programme. If this value is to be changed, select the "Current setting" or "◀ Charge" subitem depending on the display and confirm the selection using the middle button.

You can now select the desired charging current using the arrow buttons and then confirm the selection using the middle button.



**Always observe the charging instructions of the rechargeable battery manufacturer, because it is important to know the maximum charging current of the rechargeable battery.**

**Applying excessive charging current can affect the service life of a rechargeable battery and/or cause damage. In addition, excessive current during charging may cause overheat and/or explosion of the rechargeable battery.**



The charge and discharge capacity of a rechargeable battery is often marked with a C value. The maximum charging current supported by the rechargeable battery is typically determined by multiplying the C charge value by the rechargeable battery capacity. For example, for a 1000 mAh rechargeable battery with a charging capacity of 0.5 C, the maximum charging current would be  $1000 \text{ mA} \cdot 0.5 = 500 \text{ mA}$ ; therefore, the maximum charging current is 0.5 A. If it is not possible to determine the supported C charge value for a rechargeable battery, please set the charging current below 1C for safety reasons and to protect the rechargeable battery.

The charging time is directly proportional to the charging current, and the time to full charge can be extended for different rechargeable battery types and capacities due to differences in the efficiency of conversion.

## Selecting discharge current

Once the programme has been selected, you can adjust the discharge current as needed.

The discharge current is preset by the charger for each programme by default. If this value is to be changed, select the "Current setting" or "▶ Discharge" subitem depending on the display and confirm the selection using the middle button.

You can now select the desired discharge current using the arrow buttons and then confirm the selection using the middle button.



## Selecting cycles

Once the "Cycle" programme has been selected, you can adjust the discharge-charge cycles as needed.

By default, 3 cycles are preset by the charger. If this value is to be changed, select the "Cycles" subitem and confirm the selection using the middle button.

You can now select the desired number of cycles using the arrow buttons and then confirm the selection using the middle button.

## Starting the process

After all parameters have been set according to your wishes, you can start the programme using the ► "Start process" menu item.

Use the arrow buttons to select this menu item and then use the middle button to confirm the selection. The programme will start.

If no selection is made within approx. 15 seconds, the programme will start automatically.

# 11. USB charging

---

You can use the rear USB-A output (5) to charge any device that is normally charged via a USB charging cable. The maximum output current of the USB port is 2.1 A.



**Please note that using the USB output during charging will automatically reduce the performance of the charging slots.**

## 12. Firmware updates

---

The firmware update of the multifunctional charger keeps the current software version up-to-date. The functions and parameters can be easily adapted to changes. The latest firmware or the update programme can be found together with the current operating instructions in the download area.

For a firmware update, proceed as follows.

- 1 Connect the charger to a free USB port on a computer using an optional Micro USB cable. Insert the Micro USB plug into the rear Micro USB socket (4).
- 2 Connect the power adapter to the charger and put the charger into operation. The charger will automatically enter the firmware upgrade mode.
- 3 Use "Update programme" to start the update process according to the instructions.

## 13. Cleaning and maintenance

---

### a) General information

The device is absolutely maintenance-free except for occasional cleaning.



**Regularly check the device for technical safety, for example, for damage to the casing or deformation, etc.**

### b) Cleaning the casing

Always observe the following safety information before cleaning the device:



**Unplug the power adapter from the mains socket and remove the plug from the charger.**

**Remove all rechargeable batteries from the charging slots.**

**Do not use abrasive detergents, petrol, alcohol or other similar chemicals to clean the device. These might damage the surface of the device. In addition, the vapours emitted by these substances are explosive and harmful to your health. Do not use sharp-edged tools, screwdrivers or metal brushes to clean the device.**

**To clean the device and the display, use a clean, lint-free, antistatic and slightly damp cleaning cloth. Allow the device to dry completely before using it again.**

# 14. 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. Remove the inserted rechargeable battery cell and dispose of it separately from the product.

## Disposal of used batteries/rechargeable batteries!

You are required by law to return all used batteries. They must not be placed in household waste.



Contaminated batteries/rechargeable batteries are labelled with symbols to indicate that disposal in domestic waste is forbidden. The designations for the heavy metals involved are: Cd=cadmium, Hg=mercury, Pb=lead (the marking can be seen on the battery, e.g., underneath the refuse bin symbol shown on the left). Used batteries can be returned to local collection points, our stores or battery retailers.

That way you fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment!

# 15. Troubleshooting

In purchasing this device, you have acquired a product which has been designed with state-of-the-art technology and is operationally reliable. However, problems and malfunctions may still occur. This section tells you how to troubleshoot common issues:

Error	Potential cause	Solution
The device does not work.	Is the power supply adequately dimensioned? The power adapter must be able to supply a minimum current of 2.5 A.	Use the included power adapter or a suitable one for the power supply.
The rechargeable battery is not detected.	The rechargeable battery contacts are dirty or oxidised.	Clean the rechargeable battery poles and try again.
	The rechargeable battery is deeply discharged.	Try recharging the rechargeable battery using the "Activation" programme.
The charger triggers a warning signal after start-up.	Once connected to the power supply, the charger automatically performs a self-test. Do not insert a rechargeable battery during this process.  When putting the device into operation, rechargeable batteries are located in the charging slot.	Remove rechargeable batteries and take the charger out of operation for approx. 5 minutes.
The maximum set charging current is not reached.	The maximum total charging power of 25 W has been exceeded.	Reduce the current setting or the number of rechargeable battery cells.
	A device has been plugged into the rear USB charging port for charging.	Remove the device from the USB charging port.



Repairs other than those described above should be performed only by an authorised specialist. If you have any questions about handling the device, do not hesitate to contact our technical support.

## 16. Technical data

---

Charging slots.....	1 – 4 (individual round cell batteries)
Rechargeable battery sizes.....	AAA, AA, C, D 10440, 10500, 12500, 12650, 13500, 13650, 14500, 14650, 16650, 17650, 18650, 20650, 22650, 26650
Rechargeable battery types.....	NiMH, Eneloop™, NiCd, NiZn, Li-ion, LiHv, LiFePo4
Programmes.....	Charge, Discharge, Storage, Cycle, Activation, Analysis
Number of cycles.....	1 – 66
Cell voltage.....	0.2 – 5.0 V
Charging current range.....	0.1 – 3.0 A per charging slot
Discharge current range.....	0.1 – 1.5 A
Total charging power.....	max. 25 W
Total discharge power.....	max. 10 W
Display resolution.....	320 x 240 pixels IPS LCD
Temperature sensors.....	5x internal
Voltage measurement accuracy.....	±10 mV (internal resolution)
Current measurement accuracy.....	±10 mA (internal resolution)
Standby current drain per cell.....	<0.05 mA
External charging port.....	1x USB-A, 5 V/DC 2.1 A
Interface.....	1x Micro USB for firmware update
Safety precautions.....	Reverse polarity protection Overheating protection Capacity limit
Operating Temperature.....	0 to +40 °C
Power adapter power supply.....	100 – 240 V/AC, 50/60 Hz, 1.2 A
Charger power supply.....	12 – 24 V/DC, 2.5 A Barrel plug 5.5 x 2.0 mm, plus pole inside
Product dimensions (L x W x H).....	122 x 85 x 38 mm
Weight.....	approx. 153 g





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

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Daten-verarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.

ⒼⒷ This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

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

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.