



iMAX B6AC

Professionelles intelligentes digitales
Balance-Lade-/Entladegerät
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch diese gesamte Anleitung sorgfältig durch, insbesondere Kapitel 2 Warn- und Sicherheitshinweise. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

Inhalt

1. Einführung und Beschreibung des Ladegeräts

2. Warn- und Sicherheitshinweise

3. Besondere Merkmale und technische Daten

4. Anschluss und Benutzereinstellungen

4.1 Anschluss zum Balance-Laden

4.2 Programmablaufdiagramm

4.3 Grundeinstellung der Parameter (USER SET)

5. Programme für Lithium-Akkus

6. Programme für NiCd/NiMH- und Pb-Akkus

7. Datenspeicherung, Informationen und Fehlermeldungen

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Einführung und Beschreibung des Ladegeräts

1.1 Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das LiPo-Balance-Ladegerät **iMAX B6AC** entschieden haben. Dieses Produkt ist ein Schnellladegerät mit einem Hochleistungs-Mikroprozessor und spezieller Betriebssoftware. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Produkts vollständig und aufmerksam durch, da sie zahlreiche Informationen zu Bedienung und Sicherheit enthält. Wenn Sie keine Erfahrung mit dem Laden von Akkus haben, verwenden Sie dieses Produkt nur im Beisein einer erfahrenen Person.

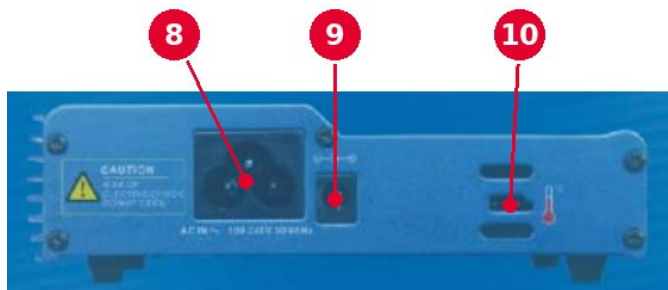
1.2 Beschreibung des Ladegeräts



Vorderseite des Ladegeräts

- ① LCD-Display (16 Zeichen × 2 Zeilen)
- ② Buchsen für den Balancer-Anschluss, JST-XH-Ports
- ③ Ausgang für das Ladekabel – Buchsen für Bananenstecker 4 mm (+ rot, – schwarz)
- ④ Taste **Batt.Type / Stop** – Blättern im Hauptmenü, Abbruch eines laufenden Vorgangs
- ⑤ Taste **Dec.** und ⑥ Taste **Inc.** – Ändern von Werten; im Balance-Lademodus Anzeige des Zustands der einzelnen Zellen

- ⑦ Taste **Start / Enter** – Starten oder Fortsetzen eines Vorgangs, Bestätigen einer Aktion



Seite mit den Stromversorgungseingängen und dem Anschluss für den Temperatursensor

- ⑧ AC-Netzeingang, AC 100-240 V, 50/60 Hz
- ⑨ DC-Eingang, 11-18 V DC
- ⑩ Anschluss für den Temperatursensor (Sensor nicht im Lieferumfang enthalten)

2. Warn- und Sicherheitshinweise

Diese Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders wichtig. Befolgen Sie die Anweisungen für ein Höchstmaß an Sicherheit; andernfalls können Ladegerät und Akku beschädigt werden oder es kann im schlimmsten Fall ein Brand entstehen.

2.1 Allgemeine Regeln

- Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen ist. Wenn Sie eine Fehlfunktion feststellen, **beenden Sie den Vorgang sofort** und lesen Sie in dieser Bedienungsanleitung nach.
- Halten Sie das Ladegerät von Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze, direkter Sonneneinstrahlung und Vibrationen fern. Lassen Sie es niemals fallen.
- Die zulässige Eingangsspannung beträgt **11-18 V DC** oder **100-240 V AC**. Bei Betrieb am Stromnetz muss das Ladegerät an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.
- Stellen Sie Ladegerät und Akku auf eine hitzebeständige, nicht brennbare und nicht leitende Unterlage. Stellen Sie sie niemals auf einen Autositz, einen Teppich oder Ähnliches. Halten Sie alle brennbaren und leicht flüchtigen Stoffe vom Arbeitsbereich fern.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die technischen Daten des zu ladenden oder zu entladenden Akkus kennen und dass er den Anforderungen dieses Ladegeräts entspricht. Bei falsch eingestelltem Programm können Akku und Ladegerät beschädigt werden. Überladen kann zu Brand oder Explosion führen. Die Garantie gilt nicht für Schäden oder Folgeschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Nichtbeachtung der in dieser Anleitung beschriebenen Vorgehensweisen entstehen.
- Das Produkt darf nur von Personen ab 14 Jahren verwendet werden.

2.2 Akkuparameter

Typ	Nennspannung	Max. Ladespannung	Zulässiger Schnellladestrom	Entladeschlussspannung
NiCd / NiMH	1,2 V/Zelle	—	1C-2C (abhängig von der Leistungsfähigkeit der Zelle)	0,85 V/Zelle (NiCd) 1,0 V/Zelle (NiMH)
Li-Ion	3,6 V/Zelle	4,1 V/Zelle	1C oder weniger	2,5 V/Zelle oder höher
LiPo	3,7 V/Zelle	4,2 V/Zelle	1C oder weniger	3,0 V/Zelle oder höher

Typ	Nennspannung	Max. Ladespannung	Zulässiger Schnellladestrom	Entladeschlussspannung
LiFe	3,3 V/Zelle	3,6 V/Zelle	4C oder weniger	2,0 V/Zelle oder höher
Pb (Bleiakku)	2,0 V/Zelle	2,46 V/Zelle	0,4C oder weniger	1,75 V/Zelle oder höher

※ Die Entladeschlussspannung in der Tabelle ist der niedrigste zulässige Wert. Für LiPo-Modellakkus empfehlen wir, nicht unter 3,5 V/Zelle zu entladen (z. B. 3S: 10,5 V).

2.3 Anschluss und ungeeignete Akkus

- Um einen Kurzschluss zwischen den Ladekabeln zu vermeiden, schließen Sie das Ladekabel immer **zuerst an das Ladegerät und erst dann an den Akku** an. Beim Abklemmen gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.
- Schließen Sie niemals mehr als einen Akkupack gleichzeitig an dieses Ladegerät an.

Versuchen Sie niemals, Folgendes zu laden oder zu entladen:

- einen Akkupack aus unterschiedlichen Zelltypen (auch von unterschiedlichen Herstellern),
- einen Akku, der bereits voll geladen oder nur geringfügig entladen ist,
- nicht wiederaufladbare Batterien (Explosionsgefahr),
- Akkus, die ein anderes Ladeverfahren als NiCd-, NiMH-, LiPo- oder Gel-Akkus (Pb, Blei-Säure) erfordern,
- einen fehlerhaften oder beschädigten Akku,
- einen Akku mit integrierter Ladeschaltung oder Schutzschaltung,
- Akkus, die in ein Gerät eingebaut oder elektrisch mit anderen Komponenten verbunden sind,
- Akkus, die vom Hersteller nicht ausdrücklich für die Ströme geeignet erklärt sind, die das Ladegerät während des Ladevorgangs liefert.

2.4 Vor dem Laden

Beachten Sie vor Beginn des Ladevorgangs bitte folgende Punkte:

- Haben Sie das passende Programm für den Typ des zu ladenden Akkus gewählt?
- Haben Sie einen geeigneten Lade- bzw. Entladestrom eingestellt?
- Haben Sie die Akkuspannung überprüft? Lithium-Akkupacks können parallel und in Reihe geschaltet sein, d. h. ein 2-Zellen-Pack kann 3,7 V (parallel) oder 7,4 V (in Reihe) haben.
- Haben Sie überprüft, dass alle Verbindungen fest und sicher sind? Stellen Sie sicher, dass an keiner Stelle des Stromkreises Wackelkontakte bestehen.

2.5 Laden

Beim Laden wird dem Akku eine bestimmte Menge elektrischer Energie zugeführt. Die Lademenge ergibt sich aus dem Ladestrom multipliziert mit der Ladezeit. Der maximal zulässige Ladestrom hängt vom Akkutyp und seiner Leistungsfähigkeit ab und ist den Angaben des Akkuherstellers zu entnehmen. Nur Akkus, die ausdrücklich als schnellladefähig angegeben sind, dürfen mit einem höheren als dem Standard-Ladestrom geladen werden.

Schließen Sie den Akku an die Ausgangsbuchsen des Ladegeräts an: **Rot ist Plus, Schwarz ist Minus**. Das Ladegerät kann den Widerstand von Kabel und Steckverbindern nicht vom Widerstand des Akkupacks unterscheiden. Grundvoraussetzung für die einwandfreie Funktion des Ladegeräts ist daher, dass das Ladekabel einen ausreichenden Leiterquerschnitt hat und an beiden Enden hochwertige, in der Regel vergoldete Steckverbinder angebracht sind.

Beachten Sie zu Lademethode, empfohlenem Ladestrom und Ladezeit stets die Anleitung des Akkuherstellers. Insbesondere Lithium-Akkus müssen strikt nach den Ladeanweisungen des Herstellers geladen werden. Achten Sie besonders auf den richtigen Anschluss von Lithium-Akkus. Versuchen Sie niemals, den Akkupack zu zerlegen.

Lithium-Akkupacks können parallel und in Reihe geschaltet sein. Bei einer Parallelschaltung entspricht die Kapazität des Packs der Kapazität einer einzelnen Zelle multipliziert mit der Zellenzahl, während die Gesamtspannung gleich bleibt. Ein Spannungsungleichgewicht kann zu Brand oder Explosion führen. Es wird empfohlen, Lithium-Akkus in Reihenschaltung zu laden.

2.6 Entladen

Das Entladen dient hauptsächlich dazu, die Restkapazität des Akkus zu entfernen oder die Akkuspannung auf ein definiertes Niveau zu senken. Dem Entladevorgang ist die gleiche Aufmerksamkeit zu widmen wie dem Laden. Die Entladeschlussspannung muss richtig eingestellt werden, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Lithium-Akkus dürfen nicht unter die Mindestspannung entladen werden, da sie sonst schnell an Kapazität verlieren oder vollständig ausfallen. Im Allgemeinen müssen Lithium-Akkus nicht entladen werden.

Manche Akkus weisen einen Memory-Effekt auf. Werden sie nur teilweise entladen und vor dem vollständigen Entladen wieder aufgeladen, merken sie sich dies und nutzen beim nächsten Mal nur diesen Teil ihrer Kapazität. NiCd- und NiMH-Akkus sind vom Memory-Effekt betroffen, NiCd stärker als NiMH.

Bei Lithium-Akkus wird eher eine Teilentladung als eine vollständige Entladung empfohlen. Häufiges vollständiges Entladen sollte nach Möglichkeit vermieden werden – laden Sie den Akku stattdessen öfter oder verwenden Sie einen Akku mit größerer Kapazität. Die volle Kapazität steht erst zur Verfügung, nachdem der Akku 10 oder mehr Ladezyklen durchlaufen hat. Durch wiederholtes Laden und Entladen wird die Kapazität des Akkupacks optimiert.

3. Besondere Merkmale und technische Daten

3.1 Besondere Merkmale

- **Optimierte Betriebssoftware** – die AUTO-Funktion stellt den Strom während des Lade- oder Entladevorgangs ein. Insbesondere bei Lithium-Akkus kann sie ein Überladen verhindern, das durch einen Bedienfehler zu einer Explosion führen könnte. Bei Erkennen einer Fehlfunktion kann sie den Stromkreis automatisch trennen und Alarm auslösen. Alle Programme dieses Produkts werden über eine bidirektionale Verknüpfung und Kommunikation gesteuert, um ein Höchstmaß an Sicherheit zu erreichen. Alle Einstellungen können vom Benutzer konfiguriert werden.
- **Interner unabhängiger Balancer für Lithium-Akkus** – das Ladegerät verfügt über einen Balancer, der die Spannung jeder einzelnen Zelle ausgleicht. Zum Balance-Laden muss kein externer Balancer angeschlossen werden.
- **Ausgleich einzelner Zellen beim Entladen** – während des Entladens kann das Ladegerät jede Zelle des Akkus einzeln überwachen und ausgleichen. Ist die Spannung einer einzelnen Zelle abnormal, wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Vorgang automatisch beendet.
- **Geeignet für verschiedene Typen von Lithium-Akkus** – Li-Ion, LiPo und LiFe.
- **Schnell- und Lagermodus für Lithium-Akkus** – das ‚schnelle‘ Laden verkürzt die Ladedauer, während der ‚Lagermodus‘ die Endspannung des Akkus so regelt, dass er für eine längere Lagerung geeignet ist und seine Lebensdauer geschont wird.
- **Delta-Peak-Empfindlichkeit** – das Programm zur automatischen Ladeabschaltung beruht auf dem Prinzip der Delta-Peak-Spannungserkennung. Überschreitet die Spannung des Akkus den Schwellenwert, wird der Vorgang automatisch beendet.
- **Automatische Begrenzung des Ladestroms** – bei NiCd- und NiMH-Akkus können Sie die Obergrenze des Ladestroms einstellen. Dies ist bei NiMH-Akkus mit niedriger Impedanz und geringer Kapazität im ‚AUTO‘-Lademodus nützlich.
- **Kapazitätsgrenze** – die geladene Kapazität wird stets als Ladestrom multipliziert mit der Zeit berechnet. Ist ein Höchstwert eingestellt, wird der Vorgang automatisch beendet, sobald die geladene Kapazität diesen überschreitet.
- **Temperaturgrenze** – durch die internen chemischen Reaktionen erwärmt sich der Akku. Bei Erreichen der Temperaturgrenze wird der Vorgang beendet. Diese Funktion steht nach Anschluss des optionalen Temperatursensors zur Verfügung, der nicht im Lieferumfang enthalten ist.
- **Begrenzung der Prozesszeit** – Sie können die maximale Prozessdauer begrenzen, um mögliche Defekte zu vermeiden.

- **Überwachung der Eingangsspannung** – um eine als DC-Stromquelle verwendete Autobatterie vor Beschädigung zu schützen, wird ihre Spannung ständig überwacht. Fällt sie unter die eingestellte Untergrenze, wird der Vorgang automatisch beendet.
- **Daten speichern/laden** – die Daten von bis zu fünf Akkus können gespeichert und jederzeit abgerufen werden, ohne das Programm erneut einstellen zu müssen.
- **Zyklisches Laden/Entladen** – 1 bis 5 aufeinanderfolgende Zyklen Laden > Entladen oder Entladen > Laden zum Auffrischen und Ausgleichen des Akkus.

3.2 Technische Daten

Betriebsspannungsbereich	DC 11,0–18,0 V AC 100–240 V, 50/60 Hz
Leistung	max. Ladeleistung 50 W, max. Entladeleistung 5 W
Ladestrombereich	0,1–5,0 A
Entladestrombereich	0,1–1,0 A
Balancer-Ausgleichsstrom (LiPo)	300 mA/Zelle
Zellenzahl NiCd/NiMH	1–15
Zellenzahl Li-Ion/LiPo	1–6 in Reihe
Spannung Pb-Akku	2–20 V
Display	LCD, 16 Zeichen × 2 Zeilen
Balancer-Anschlussbuchsen	JST-XH
Ausgang	Buchsen für Bananenstecker 4 mm
Gewicht	531 g (netto)
Abmessungen	134 × 142 × 36 mm

4. Anschluss und Benutzereinstellungen

4.1 Anschluss zum Balance-Laden

Die Abbildung zeigt, wie Sie Ihren Akku zum Laden im Balance-Ladeprogramm richtig an das Ladegerät B6AC anschließen.

Ein Anschluss, der von dieser Abbildung abweicht, beschädigt das Ladegerät.



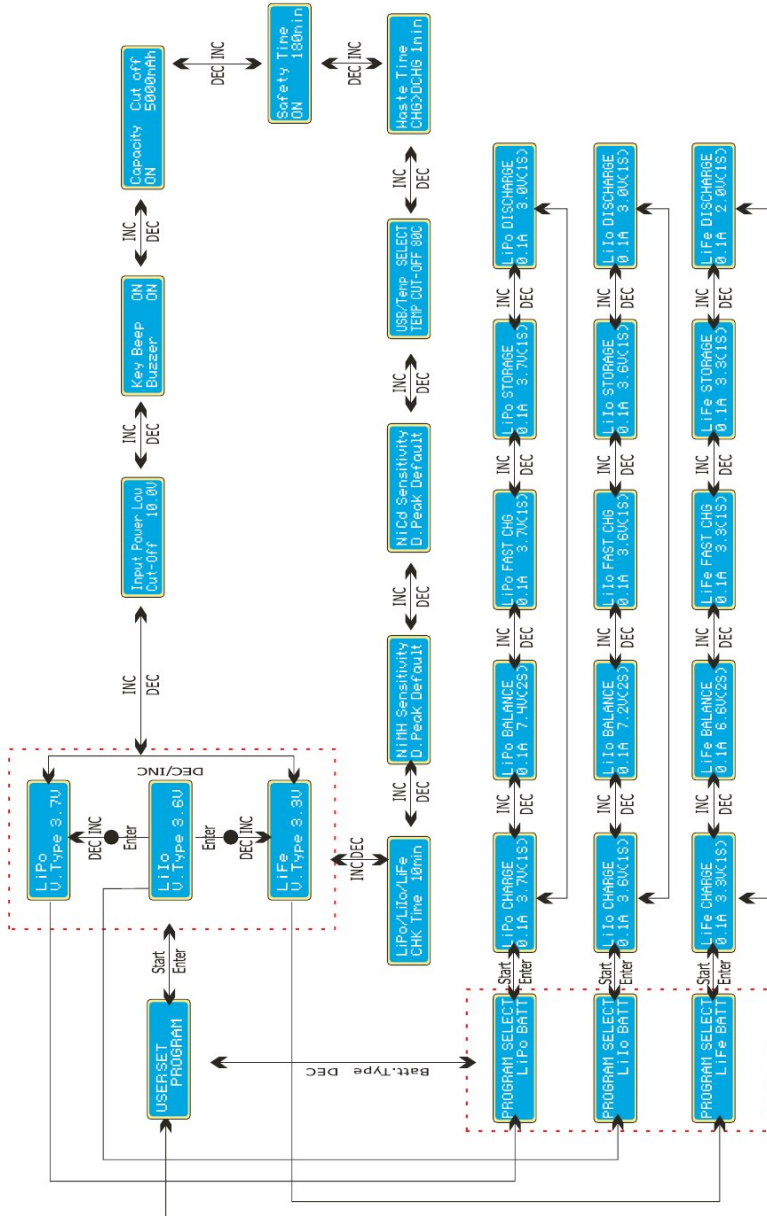
Richtiger Anschluss des Akkus zum Balance-Laden

Vor dem Laden müssen die Hauptanschlusskabel des Akkus **zusammen mit dem Balancer-Stecker** wie abgebildet angeschlossen werden.

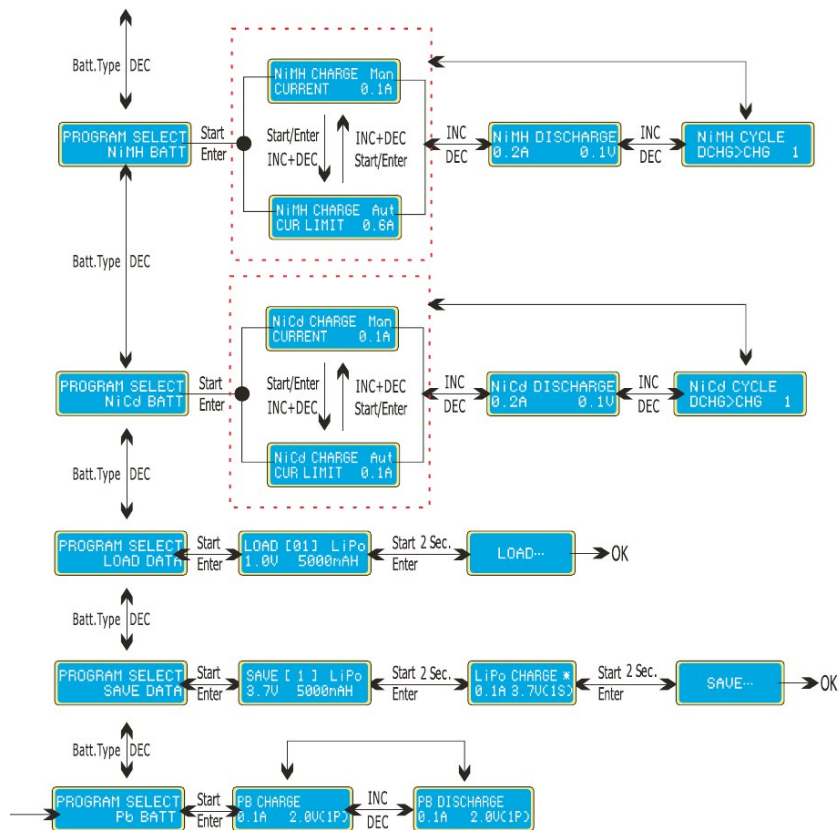
Wenn Sie Krokodilklemmen verwenden, achten Sie darauf, dass sie sich nicht berühren können! Das Ladegerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

4.2 Programmablaufdiagramm

Die Diagramme auf den folgenden Seiten zeigen die Menüstruktur und die Übergänge zwischen den Bildschirmen mit den Tasten Batt.Type (Stop), Dec., Inc. und Start (Enter). Die Texte in den Diagrammen entsprechen der Anzeige auf dem Display des Ladegeräts.



Programmablaufdiagramm - Benutzereinstellungen und Programme für Lithium-Akkus (um 90° gedreht)



Programmablaufdiagramm – Programme für NiMH, NiCd, Pb und Datenspeicherung

4.3 Grundeinstellung der Parameter (USER SET)

Beim ersten Anschluss an AC 100–240 V oder DC 11–18 V ist das Ladegerät auf typische Benutzereinstellungen voreingestellt. Auf dem Bildschirm werden nacheinander die folgenden Informationen angezeigt; der Benutzer kann den Parameter auf jedem Bildschirm ändern.

Um einen Parameterwert zu ändern, drücken Sie **Start/Enter**, sodass er blinkt, und ändern Sie den Wert dann mit **Inc.** oder **Dec.** Durch einmaliges Drücken von **Start/Enter** wird der Wert gespeichert.



Startbildschirm der Benutzereinstellungen.



Nennspannung des Lithium-Akkus. Es gibt drei Arten von Lithium-Akkus: LiFe (3,3 V), Li-Ion (3,6 V) und LiPo (3,7 V). Dies ist sehr wichtig – prüfen Sie den Akku daher sorgfältig und stellen Sie den Wert richtig ein. Weicht er vom richtigen Wert ab, kann der Akku während des Ladevorgangs explodieren.



Prüfzeit der Zellenzahl. Das B6AC erkennt die Zellenzahl eines Lithium-Akkus zu Beginn des Lade- oder Entladevorgangs automatisch, um Fehleinstellungen durch den Benutzer zu vermeiden. Ein tiefentladener Akku kann jedoch falsch erkannt werden; deshalb können Sie die Zeit einstellen, während der der Prozessor die Zellenzahl überprüft. Normalerweise reichen 10 Minuten aus.

Bei Akkus mit größerer Kapazität können Sie die Zeit verlängern. Ist die Zeit bei einem kleinen Akku zu lang, kann der Vorgang mit falscher Zellenzahl abgeschlossen werden – mit fatalen Folgen. Wird die Zellenzahl zu Beginn falsch erkannt, verlängern Sie die Zeit; andernfalls verwenden Sie den Standardwert.



Auslösespannung für die automatische Ladeabschaltung von NiMH- und NiCd-Akkus (Delta-Peak), wirksamer Bereich 5–20 mV pro Zelle. Ein höherer Wert birgt die Gefahr einer Überladung, ein niedrigerer die einer vorzeitigen Abschaltung. Beachten Sie die technischen Daten des Akkus (Standard NiCd: 12 mV, NiMH: 7 mV).



Die gleiche Einstellung für NiCd-Akkus.

Temp. Cut-off
ON 80C

Optionale Funktion mit einem Temperaturfühler an der Akkuroberfläche; ein- (ON) oder ausschaltbar (OFF). Ist sie eingeschaltet, stellen Sie die Höchsttemperatur des Akkus beim Laden ein. Wird sie erreicht, wird der Vorgang beendet.

Waste time
CHG/DCHG 5min

Pause zwischen den Zyklen. Der Akku erwärmt sich beim Laden und Entladen; das Programm fügt deshalb nach jedem Vorgang eine Pause zum Abkühlen ein. Gültiger Wert: 0-60 Minuten.

Safety timer
ON 120min

Der Sicherheitstimer startet zusammen mit dem Ladevorgang. Wird ein Fehler erkannt oder kann die Abschalterschaltung die Vollladung nicht feststellen, verhindert er ein Überladen. Berechnung siehe unten.

► Berechnung des Sicherheitstimers

Teilen Sie beim Laden von NiCd- oder NiMH-Akkus die Kapazität durch den Strom, teilen Sie das Ergebnis anschließend durch 11,9 und stellen Sie diese Anzahl Minuten als Wert des Sicherheitstimers ein. Stoppt das Ladegerät bei Erreichen dieser Zeitgrenze, wurden etwa 140 % der Kapazität in den Akku geladen.

Kapazität	Strom	Sicherheitszeit
2000 mAh	2,0 A	$(2000 / 2,0 = 1000) / 11,9 = 84 \text{ min}$
3300 mAh	3,0 A	$(3300 / 3,0 = 1100) / 11,9 = 92 \text{ min}$
1000 mAh	1,2 A	$(1000 / 1,2 = 833) / 11,9 = 70 \text{ min}$

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Schutz durch maximale Kapazität. Kann die Delta-Peak-Spannung nicht erkannt werden oder läuft der Sicherheitstimer ab, wird der Ladevorgang automatisch beendet, sobald der Akku die vom Benutzer eingestellte maximale Ladekapazität erreicht.

Key Beep ON
Buzzer ON

Signalton bei jedem Tastendruck (Key Beep) sowie Signalton oder Melodie bei einem Moduswechsel (Buzzer). Beide Funktionen lassen sich ein- und ausschalten.

Input Power Low
Cut-Off 10.0V

Überwachung der Spannung des Eingangsakkus, der das Ladegerät versorgt. Liegt die Spannung unter dem vom Benutzer eingestellten Wert, wird das Programm zum Schutz des Eingangsakkus zwangsweise beendet.

5. Programme für Lithium-Akkus

5.1 Allgemeine Informationen

Dieses Programm eignet sich nur zum Laden und Entladen von Lithium-Akkus (LiPo/Li-Ion/LiFe) mit einer Nennspannung von 3,3/3,6/3,7 V pro Zelle. Unterschiedliche Akkus erfordern unterschiedliche Ladeverfahren – es werden zwei Methoden verwendet, die als Konstantspannung und Konstantstrom bezeichnet werden. Der Ladestrom richtet sich nach Kapazität und Spezifikation des Akkus.

Die Ladeschlussspannung ist sehr wichtig; sie muss genau zum Akku passen: **LiPo 4,2 V, Li-Ion 4,1 V und LiFe 3,6 V** pro Zelle. Strom und Spannung des Akkus müssen richtig eingestellt werden.

Um einen Parameterwert zu ändern, drücken Sie **Start/Enter**, sodass er blinkt, und ändern Sie den Wert dann mit **Dec.** oder **Inc.** Drücken Sie erneut **Start/Enter**, um den Wert zu speichern.

5.2 Laden (CHARGE)

Dieser Lademodus dient zum Laden von LiPo-/Li-Ion-/LiFe-Akkus **ohne Balancer-Anschluss**.

```
LiPo  CHARGE
2.0A  11.1VCBS>
```

Links in der ersten Zeile wird der gewählte Akkutyp angezeigt; in der zweiten Zeile links der vom Benutzer eingestellte Strom und rechts die Spannung. Halten Sie nach der Einstellung **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um den Vorgang zu starten (Ladestrom 0,1-5,0 A, Spannung 3,7-22,2 V).

```
R: 3SER  S: 3SER
CONFIRM<ENTER>
```

Prüfung der Zellenzahl: „R“ zeigt die vom Ladegerät erkannte Zellenzahl und „S“ die von Ihnen auf dem vorherigen Bildschirm eingestellte Zellenzahl. Stimmen beide Zahlen überein, fahren Sie mit **Start/Enter** fort. Andernfalls drücken Sie **Batt.Type/Stop**, um zurückzukehren, und überprüfen Sie sorgfältig die Zellenzahl des Akkupacks.

```
Li3s 1.2A 12.59V
CHG 022:43 00682
```

Echtzeitstatus während des Ladens: Zellenzahl, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und geladene Kapazität (mAh). Drücken Sie einmal **Batt.Type/Stop**, um das Laden zu beenden.

5.3 Balance-Laden (BALANCE)

Diese Funktion gleicht beim Laden die Spannungen der einzelnen Zellen eines Lithium-Akkus aus. Der Balancer-Anschluss des Akkus muss mit dem Balancer-Port auf der rechten Seite des Ladegeräts und die Hauptanschlusskabel mit dem Ausgang des Ladegeräts verbunden sein. Der eingebaute Prozessor überwacht die Spannung jeder Zelle und steuert den jeder Zelle zugeführten Strom, um die Spannungen der einzelnen Zellen anzugleichen.

```
LiPo  BALANCE
2.0A  11.1V(3S)
```

Links in der ersten Zeile wird der gewählte Akkutyp angezeigt; in der zweiten Zeile links der vom Benutzer eingestellte Strom und rechts die Spannung. Halten Sie nach der Einstellung **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um den Vorgang zu starten (Ladestrom 0,1-5,0 A, Spannung 3,7-22,2 V).

```
R: 3SER  S: 3SER
CONFIRM(ENTER)
```

Prüfung der Zellenzahl: „R“ zeigt die vom Ladegerät erkannte Zellenzahl und „S“ die von Ihnen auf dem vorherigen Bildschirm eingestellte Zellenzahl. Stimmen beide Zahlen überein, fahren Sie mit **Start/Enter** fort. Andernfalls drücken Sie **Batt.Type/Stop**, um zurückzukehren, und überprüfen Sie sorgfältig die Zellenzahl des Akkupacks.

```
Li3s 1.2A 12.59V
BAL 022:43 00682
```

Echtzeitstatus während des Balance-Ladens: Zellenzahl, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und geladene Kapazität. Drücken Sie einmal **Batt.Type/Stop**, um das Laden zu beenden.

5.4 Schnellladen (FAST CHG)

Der Ladestrom nimmt gegen Ende des Ladevorgangs ab. Der Schnelllademodus verkürzt die abschließende Konstantspannungsphase (CV), sodass das Laden früher endet – der Ladevorgang wird beendet, wenn der Strom auf 1/5 statt auf 1/10 abgefallen ist. Die geladene Kapazität ist etwas geringer als beim normalen Laden, die Ladezeit verkürzt sich jedoch entsprechend.

```
LiPo  FAST CHG
2.0A  11.1V(3S)
```

Stellen Sie links in der zweiten Zeile den Ladestrom und rechts die Spannung des Akkupacks ein. Halten Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um den Vorgang zu starten.

```
R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)
```

Prüfung der Zellenzahl: „R“ zeigt die vom Ladegerät erkannte Zellenzahl und „S“ die von Ihnen auf dem vorherigen Bildschirm eingestellte Zellenzahl. Stimmen beide Zahlen überein, fahren Sie mit **Start/Enter** fort. Andernfalls drücken Sie **Batt.Type/Stop**, um zurückzukehren, und überprüfen Sie sorgfältig die Zellenzahl des Akkupacks.

```
Li3S 2.0A 12.59V
FAS 022:43 00682
```

Echtzeitstatus während des Schnellladens: Zellenzahl, Ladestrom, Akkuspannung, Ladezeit und zugeführte Kapazität. Drücken Sie einmal **Batt.Type/Stop**, um das Laden zu beenden.

5.5 Lagerungsmodus (STORAGE)

Diese Funktion ist für Akkus bestimmt, die nicht sofort verwendet werden. Das Programm lädt oder entlädt den Akku je nach Typ auf die Lagerspannung: **Li-Ion 3,75 V**, **LiPo 3,85 V** und **LiFe 3,3 V** pro Zelle. Liegt die Ausgangsspannung des Akkus über dem Lagerniveau, beginnt das Programm mit dem Entladen.

```
LiPo STORAGE
1.0A 11.1V(3S)
```

Stellen Sie Strom und Spannung des Akkupacks ein. Durch Laden oder Entladen wird der Akku auf die Lagerspannung gebracht. Halten Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um den Vorgang zu starten.

```
Li3S 1.0A 12.59V
STO 022:43 00682
```

Echtzeitstatus: Zellenzahl, Lade- oder Entladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und zugeführte Kapazität. Drücken Sie einmal **Batt.Type/Stop**, um den Vorgang zu beenden.

5.6 Entladen (DISCHARGE)

```
LiPo DISCHARGE
1.0A 11.1V(3S)
```

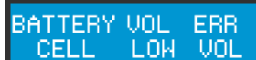
Der Entladestrom links darf 1C nicht überschreiten und die Entladeschlussspannung rechts darf nicht unter der vom Akkuhersteller empfohlenen Spannung liegen, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Halten Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um das Entladen zu starten.

```
Li3S 0.4A 12.59V
DSC 022:43 00682
```

Echtzeitstatus beim Entladen: Zellenzahl, Entladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und entladene Kapazität. Drücken Sie **Batt.Type/Stop**, um das Entladen zu beenden.

► Überwachung der Zellenspannungen beim Entladen

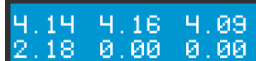
Während des Lagerungs- und des Entladevorgangs überwacht der Prozessor die Spannung jeder Zelle. Ist die Spannung einer Zelle abnormal, zeigt das B6AC eine Fehlermeldung an und beendet das Programm zwangsweise. Bei einem beschädigten Akku oder einer Unterbrechung erscheint die Fehlermeldung; drücken Sie **Inc.**, um herauszufinden, welche Zelle beschädigt ist.



```

BATTERY VOL ERR
CELL LOW VOL
    
```

Der Prozessor hat festgestellt, dass die Spannung einer Zelle zu niedrig ist.



```

4.14 4.16 4.09
2.18 0.00 0.00
    
```

Nach Drücken von **Inc.**: Die 4. Zelle ist beschädigt. Bei einer Unterbrechung kann der Spannungswert null sein.

6. Programme für NiCd/NiMH- und Pb-Akkus

6.1 Laden von NiCd/NiMH

Dieses Programm dient zum Laden von NiCd/NiMH-Akkus für RC-Modelle. Stellen Sie im Modus **Auto** die Obergrenze des Ladestroms ein, um Schäden durch einen zu hohen Strom zu vermeiden – manche Akkus mit niedrigem Widerstand und geringer Kapazität können im automatischen Lademodus zu einem höheren Strom führen. Im manuellen Modus lädt das Ladegerät mit dem von Ihnen eingestellten Strom. Um zwischen dem Modus Auto und Manual umzuschalten, bringen Sie das Stromfeld zum Blinken und drücken Sie gleichzeitig **Inc.** und **Dec.** Zulässiger Schnellladestrom: 1C-2C.



```
NIMH CHARGE Aut
CUR LIMIT 5.0A
```

Parameter ändern: **Start/Enter** (Wert blinkt), dann **Inc.** oder **Dec.**, mit **Start/Enter** speichern. Programmstart: **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt halten.



```
NIMH 2.0A 7.42V
CHG 022:45 00890
```

Echtzeitstatus: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und geladene Kapazität. Drücken Sie **Batt.Type/Stop**, um das Programm zu beenden. Das Ende des Programms wird durch einen Signalton angezeigt.

6.2 Entladen von NiCd/NiMH



```
NIMH DISCHARGE
1.0A 11.5V
```

Stellen Sie links den Entladestrom und rechts die Entladeschlussspannung ein. Der Strombereich beträgt 0,1-1,0 A, der Bereich der Entladeschlussspannung 0,1-25,0 V. Halten Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um das Programm zu starten.



```
NIMH 1.0A 7.42V
DSC 022:45 00890
```

Entladestatus: Akkutyp, Entladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und entladene Kapazität. Mit **Start/Enter** ändern und speichern Sie den Entladestrom, mit **Batt.Type/Stop** beenden Sie das Entladen. Ein Signalton zeigt das Ende an.

6.3 Lade-/Entladezyklen NiCd/NiMH



```
NIMH CYCLE
DCHG>CHG 3
```

Stellen Sie links die Reihenfolge (Laden > Entladen oder Entladen > Laden) und rechts die Anzahl der Zyklen ein. Die Anzahl der Zyklen kann 1-5 betragen.

```
NIMH 1.0A 7.42V
DSC 022:45 00890
```

Echtzeitstatus: Akkutyp, Entlade- oder Ladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und entladene bzw. geladene Kapazität. **Batt.Type/Stop** beendet das Programm, mit **Start/Enter** ändern Sie den Ladestrom. Ein Signalton zeigt das Ende an.

```
DCHG 1 1314mAh
CHG 1 1430mAh
```

Am Ende wird die geladene bzw. entladene Kapazität des Akkus angezeigt. Drücken Sie **Inc.** oder **Dec.**, um das Ergebnis jedes Zyklus anzuzeigen.

6.4 Laden von Pb-Akkus (Bleiakkus)

Dieses Programm eignet sich nur zum Laden von Pb-Akkus (Bleiakkus) mit einer Nennspannung von 2 bis 20 V. Pb-Akkus unterscheiden sich grundlegend von NiCd/NiMH-Akkus – sie können im Verhältnis zu ihrer Kapazität nur einen relativ geringen Strom abgeben, und die gleiche Einschränkung gilt für das Laden. Daher beträgt der optimale Ladestrom nur 1/10 der Kapazität. Pb-Akkus dürfen nicht schnellgeladen werden; befolgen Sie die Anweisungen des Akkuherstellers.

Aufgrund der chemischen Eigenschaften von Pb-Akkus ist der Abschaltpunkt manchmal schwer zu erkennen. Wir empfehlen, den Akku mit der Funktion CAPACITY CUT-OFF zu schützen.

```
Pb CHARGE
4.0A 12.0V(6P)
```

Stellen Sie links den Ladestrom und rechts die Nennspannung ein. Der Strombereich beträgt 0,1–5,0 A; die Spannung muss dem zu ladenden Akku entsprechen. Halten Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um das Laden zu starten.

```
Pb-6 4.0A 12.59V
CHG 022:43 00682
```

Echtzeitstatus: Akkutyp, Ladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und geladene Kapazität. Mit **Start/Enter** ändern und speichern Sie den Strom, mit **Batt.Type/Stop** beenden Sie das Programm.

6.5 Entladen von Pb-Akkus (Bleiakkus)

```
Pb DISCHARGE
1.0A 12.0V(6P)
```

Stellen Sie links den Entladestrom und rechts die Nennspannung ein. Der Entladestrombereich beträgt 0,1–1,0 A; die Spannung muss dem Akku entsprechen. Halten Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt, um das Entladen zu starten.

```
Pb-6 0.4A 12.59V
DSC 022:43 00682
```

Echtzeitstatus beim Entladen: Akkutyp, Entladestrom, Akkuspannung, verstrichene Zeit und entladene Kapazität. Mit **Start/Enter** ändern und speichern Sie den Entladestrom, mit **Batt.Type/Stop** beenden Sie das Programm.

7. Datenspeicherung, Informationen und Fehlermeldungen

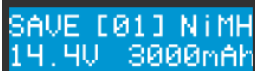
7.1 Programm zur Datenspeicherung (SAVE DATA)

Das B6AC kann die Daten von bis zu fünf Akkus mit ihren Spezifikationen speichern. Sie können die Daten beim Laden oder Entladen abrufen, ohne das Programm erneut einstellen zu müssen. Drücken Sie **Start/Enter**, um einen Wert zum Blinken zu bringen, und stellen Sie den Parameter mit **Inc.** oder **Dec.** ein.



```
PROGRAM SELECT
SAVE DATA
```

Programm zur Datenspeicherung – fahren Sie mit **Start/Enter** fort.



```
SAVE [01] NiMH
14.4V 3000mAh
```

Datennummer, Spannung, Kapazität und Akkutyp. Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf den Lade- und Entladevorgang; sie geben nur die Spezifikation des Akkus wieder. Beispiel: ein NiMH-Akkupack mit 12 Zellen und einer Kapazität von 3000 mAh. Fahren Sie fort, indem Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt halten.



```
NiMH CHARGE At*
CUR LIMIT 5.0A
```

Ladestrom im manuellen Modus bzw. Strombegrenzung im Automatikmodus. Um den Lademodus umzuschalten, drücken Sie gleichzeitig **Inc.** und **Dec.**, während das Stromfeld blinkt.



```
NiMH DISCHARGE*
1.0A 11.0V
```

Entladestrom und Entladeschlussspannung.



```
NiMH CYCLE *
DCHG>CHG 3
```

Lade-/Entladereihenfolge und Anzahl der Zyklen. Halten Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt; „Save ...“ wird angezeigt und die Daten werden gespeichert.

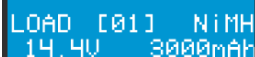
7.2 Programm zum Laden von Daten (LOAD DATA)

Dieses Programm lädt die mit dem Programm zur Datenspeicherung gespeicherten Daten. Drücken Sie **Start/Enter**, um das Datenfeld zum Blinken zu bringen, wählen Sie die Datennummer mit **Inc.** oder **Dec.** und laden Sie die Daten, indem Sie **Start/Enter** länger als 3 s gedrückt halten.



```
PROGRAM SELECT
LOAD DATA
```

Programm zum Laden von Daten – fahren Sie mit **Start/Enter** fort.



```
LOAD [01] NiMH
14.4V 3000mAh
```

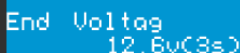
Wählen Sie die Datennummer, die Sie abrufen möchten; die gespeicherten Daten werden angezeigt.



Die Daten werden geladen.

7.3 Verschiedene Informationen während des Programms

Während des Lade- und Entladevorgangs können Sie verschiedene Informationen auf dem LCD-Bildschirm anzeigen. Drücken Sie **Dec.**, um die Benutzereinstellungen anzuzeigen. Drücken Sie **Inc.**, um die Spannung jeder Zelle zu überwachen, während der Akku an die Anschlüsse des Ladegeräts angeschlossen ist.



Endspannung bei Programmende.



Die Kapazitätsabschaltung ist eingeschaltet; eingestellter Kapazitätswert.



Der Sicherheitstimer ist eingeschaltet; seine Dauer in Minuten.



Die Temperaturabschaltung ist eingeschaltet.



Externe Temperatur bei Verwendung des Temperaturfühlers.



Spannung jeder Zelle bei Anschluss über den Balancer-Anschluss – es werden die Spannungen von bis zu 6 Zellen angezeigt.

7.4 Warn- und Fehlermeldungen

Das B6AC verfügt über zahlreiche Funktionen zur Überprüfung der Abläufe und des Zustands der Elektronik. Im Fehlerfall zeigt der Bildschirm die Fehlerursache an und es ertönt ein akustisches Signal.



Falsche Polarität beim Anschluss.



Die Verbindung zum Akku ist unterbrochen.



Kurzschluss am Ausgang.

INPUT VOL ERR

Falsche Eingangsspannung.

VOL SELECT ERR

Die Spannung des Akkupacks wurde falsch gewählt!

BREAK DOWN

Das Ladegerät weist aus unbekanntem Grund eine Fehlfunktion auf. Wenden Sie sich an eine Fachwerkstatt.

BATTERY CHECK
LOW VOLTAGE

Die Spannung ist niedriger als eingestellt. Bitte überprüfen Sie die Zellenzahl des Akkupacks.

BATTERY CHECK
HIGH VOLTAGE

Die Spannung ist höher als eingestellt. Bitte überprüfen Sie die Zellenzahl des Akkupacks.

BATTERY VOLTAGE
CELL LOW VOL

Die Spannung einer Zelle des Akkupacks ist zu niedrig. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder Zelle.

BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL

Die Spannung einer Zelle des Akkupacks ist zu hoch. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder Zelle.

BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT

Falscher Anschluss des Steckers erkannt. Bitte überprüfen Sie Stecker und Kabel.

TEMP OVER ERR

Die Innentemperatur ist zu hoch – lassen Sie das Ladegerät bitte abkühlen.

CONTROL FAILURE

Der Prozessor kann den Ladestrom nicht regeln – lassen Sie das Ladegerät bitte reparieren.

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

8.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.cz

8.2 Produktkonformität



- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorama.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** Die Typenbezeichnung (iMAX B6AC) befindet sich auf der Vorderseite des Ladegeräts.

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter <https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu> aufgeführt.

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

9.1 Rechte des Käufers nach tschechischem Recht

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik). Die nachstehend aufgeführten Garantiebedingungen des Herstellers (Kapitel 9.2) **schränken die Rechte des Käufers aus diesen Vorschriften in keiner Weise ein.**

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 8.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.

9.2 Garantiebedingungen des Herstellers

❖ **Der folgende Text ist die ursprüngliche Garantieerklärung des Herstellers.**

Wir garantieren, dass dieses Produkt für einen Zeitraum von **einem Jahr ab dem Kaufdatum** frei von Herstellungs- und Montagefehlern ist. Die Garantie gilt nur für Material- oder Funktionsmängel, die zum Zeitpunkt des Kaufs vorhanden sind. Innerhalb dieses Zeitraums reparieren oder ersetzen wir Produkte, die aus diesen Gründen als mangelhaft befunden werden, ohne Berechnung von Servicekosten. Dazu ist ein Kaufnachweis (Rechnung oder Kassenbeleg) vorzulegen.

Diese Garantie gilt nicht für:

- Schäden oder Folgeschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen,
- Schäden oder Folgeschäden, die durch Veränderungen am Produkt entstehen,
- Schäden oder Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung der in dieser Anleitung beschriebenen Vorgehensweisen entstehen.