M9

ToolkitRC – Multifunktions-Balancer-Ladegerät
600 W · 20 A · LiPo / LiHV / LiFe / Li-ion / LTO 1–8S · NiMH 1–20S · Pb 1–10S



Lesen Sie vor der ersten Verwendung die gesamte Anleitung sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise in Kapitel 1. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Bedienungsanleitung · basierend auf der Originalanleitung von ToolkitRC

Inhalt

1. Einleitung und Sicherheit

2. Produktbeschreibung

2.1 Eigenschaften

2.2 Bedienelemente und Anschlüsse

2.3 Technische Daten

3. Schnellstart

4. Lade- und Entladeeinstellungen

5. Laden und Entladen

6. Zusatzfunktionen

7. Systemeinstellungen und weitere Funktionen

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Einleitung und Sicherheit

1.1 Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des Balancer-Ladegeräts **ToolkitRC M9**. Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.

Neuigkeiten und Firmware-Updates finden Sie auf der Website des Herstellers www.toolkitrc.com.

1.2 Sicherheitshinweise des Herstellers

- Das M9 ist für eine Eingangsspannung von **DC 7,0–35,0 V** ausgelegt. Nur an eine geeignete Stromquelle und mit **richtiger Polarität** anschließen.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in heißer, feuchter, brennbarer oder explosionsgefährdeter Umgebung.
- Betreiben Sie das Ladegerät nicht ohne Aufsicht. **Lassen Sie ladende Akkus niemals unbeaufsichtigt.**
- Trennen Sie die Stromversorgung, wenn Sie das Produkt nicht verwenden.
- Stellen Sie einen zum Akku passenden Ladestrom ein; ein zu hoher Strom kann den Akku beschädigen. Beachten Sie die Ladehinweise des Akkuherstellers.
- Laden Sie mit diesem Produkt keine Akkus mit nicht kompatibler Zellchemie.
- Eine falsch eingestellte Zellenzahl kann zum Überladen führen und stellt eine Brandgefahr dar.

Vergewissern Sie sich vor dem Laden, dass der richtige Akkutyp ausgewählt ist. Eine falsche Auswahl kann den Akku beschädigen und/oder einen Brand verursachen.

1.3 Allgemeine Regeln für den Umgang mit Akkus

- Das Produkt ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt.
- Laden Sie auf einer nicht brennbaren Unterlage fern von brennbaren Materialien, Lithium-Akkus am besten in einem feuerfesten Sicherheitsbeutel.
- Laden Sie keine beschädigten, aufgeblähten, durchstochenen oder überhitzten Akkus. Trennen Sie einen Akku sofort, der sich beim Laden stark erwärmt oder aufbläht.
- Laden Sie Lithium-Akkus immer mit angeschlossenem Balanceranschluss.
- Decken Sie Lüftungsöffnungen und Lüfter nicht ab; sorgen Sie für freie Luftzirkulation.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse an den Ausgangsanschlüssen und Akkukabeln.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Staub, Stürzen und Stößen.

2. Produktbeschreibung

2.1 Eigenschaften

Das M9 ist ein Multifunktionsgerät, das ein Balancer-Lade- und Entladegerät, ein Signalmessgerät und eine Signalquelle in sich vereint.

- Lädt, entlädt und balanciert (sofern zutreffend) LiPo-, LiHV-, LiFe-, Li-ion- und LTO-Akkus 1–8S, NiMH-Akkus 1–20S und Pb-Akkus 1–10S.
- Ladestrom: max. 20 A bei max. 600 W.
- Entladestrom: im Modus Recycle / External max. 20 A bei 600 W, im internen Modus max. 3 A bei 20 W.
- Die Abschaltspannung von Lithium-Akkus ist frei einstellbar (TVC-Funktion).
- Misst Akkuspannung und Innenwiderstand und balanciert Lithium-Akkus automatisch.
- Misst und erzeugt Standardsignale PWM/PPM/SBUS mit einer Genauigkeit von 1 µs.
- Ausgang als Konstantspannungs- und Konstantstromquelle: einstellbare Konstantspannung 1–35 V, Konstantstrom 0,5–20 A.
- Lässt sich zum Laden von Akkus gängiger Consumer-Drohnen verwenden.
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche und mehrsprachige Sprachausgabe mit anpassbaren Sprachpaketen.
- Doppelter USB-Schnellladeausgang TYPE-C + TYPE-A mit bis zu 65 W.
- Schwenkbares Display (0–85°) für optimale Blickwinkel.
- Einfache Firmware-Aktualisierung über USB.

2.2 Bedienelemente und Anschlüsse



Vorderseite



Rückseite

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Display (schwenkbar)	7	USB-Ausgang TYPE-C
2	Taste [Exit]	8	USB-Ausgang TYPE-A
3	Scrollrad	9	Lautsprecher
4	Ausgangsanschluss für den Akku (OUTPUT)	10	Speicherkartensteckplatz TF (microSD)
5	Balanceranschluss (2–8S)	11	Stromversorgungseingang (INPUT DC 7–35 V)
6	Signalanschluss (−, +, S)	12	Lüfter

2.3 Technische Daten

Bereich	Parameter	Wert
Laden	Eingang	7–35 V, max. 25 A
	Akkutypen	LiPo, LiHV, LiFe, Li-ion, LTO 1–8S NiMH 1–20S, Pb 1–10S
	Balancierung	1000 mA bei 4,2 V
	Genauigkeit	< 0,005 V
	Leistung	0,1–20 A, max. 600 W
Entladen	Recycle / External	0,1–20 A, max. 600 W
	Intern	0,1–3 A, max. 20 W
USB A + C	Ausgang	5–20 V, 65 W PD, QC, PPS, AFC, SCP
Messung	Zellenspannung	1,0–5,0 V, 1–6S
	Innenwiderstand	0,1 mΩ–99 Ω, 1–8S
	PWM	880–2200 µs, 20–400 Hz
	PPM	880–2200 µs, 8 Kanäle, 20–50 Hz
	SBUS	880–2200 µs, 16 Kanäle, 20–100 Hz
Signalausgabe	PWM	500–2500 µs, 20–1000 Hz
	PPM	880–2200 µs, 8 Kanäle, 50 Hz
	SBUS	880–2200 µs, 16 Kanäle, 74 Hz
Netzteil (Power)	Ausgang	1–20 A, 1–35 V, Modus CC + CV
Display	Typ	LCD IPS 2,4", Auflösung 320 × 240
Produkt	Abmessungen	108 × 71 × 36 mm
	Gewicht	235 g
Verpackung	Abmessungen	135 × 81 × 44 mm
	Gewicht	330 g

3. Schnellstart

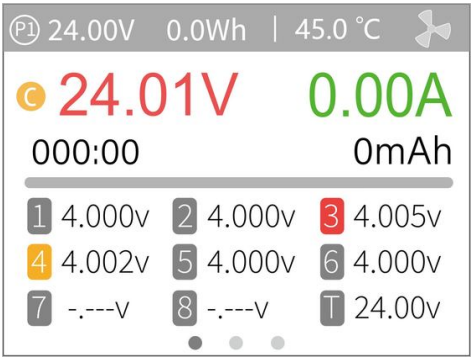
3.1 Einschalten

① Schließen Sie eine Stromversorgung mit 7–35 V an den Eingangsanschluss auf der Rückseite des M9 an.

② Das Display zeigt 2 Sekunden lang das Startlogo.

③ Gleichzeitig ertönt ein Begrüßungston (abhängig vom Sprachpaket).

④ Nach dem Hochfahren wird der Hauptbildschirm angezeigt.



Hauptbildschirm – Bedeutung der Werte siehe Kapitel 5.1

3.2 Bedienung

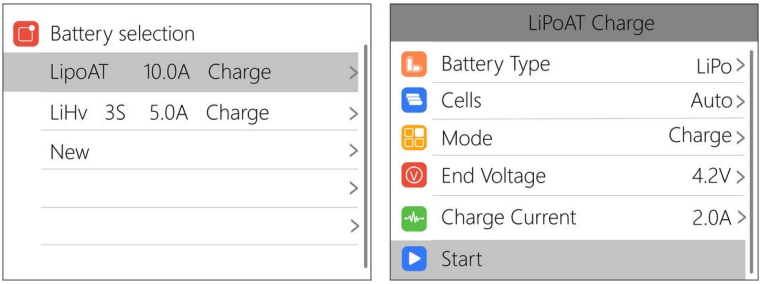
- **[Exit] gedrückt halten** – Aufruf der Zusatzfunktionen (Kapitel 6).
- **Scrollrad drehen** – zwischen den Seiten wechseln.
- **[OK] kurz drücken** im Ruhezustand – Ladeparameter einstellen (Kapitel 4). Durch Drücken von [OK] während des Ladevorgangs können Sie den Strom anpassen oder den Vorgang beenden.
- **[OK] gedrückt halten** im Ruhezustand – Systemeinstellungen (Kapitel 7.1).
- **[Exit] kurz drücken** – zurück zum vorherigen Bildschirm.

4. Lade- und Entladeeinstellungen

4.1 Akkuauswahl

Drücken Sie im Hauptbildschirm kurz [OK], um die Ladefunktion aufzurufen. Ist in den Systemeinstellungen (Kapitel 7.1) die Option *Battery selection* aktiviert, wird zuerst die Liste der gespeicherten Akkus angezeigt.

Wählen Sie durch Drehen des Scrollrads eine der Voreinstellungen aus oder legen Sie einen neuen Akku an (*New*). Es können bis zu 32 Akkuprofile angelegt werden. Drücken Sie [OK], um die Einstellungen des ausgewählten Akkus aufzurufen.



Akkuauswahl (links) und Ladeeinstellungen (rechts)

4.2 Akkutyp

Bewegen Sie den Cursor auf *Battery Type* und drücken Sie [OK], um den Akkutyp zu ändern. Das Ladegerät unterstützt das Laden und Entladen von Lipo-, LiHV-, LiFe-, Lion-, LTO-, NiMh- und PB-Akkus; zusätzlich steht ein Modus für intelligente Drohnenakkus zur Auswahl (*UAVbat*, Kapitel 4.12). Nachdem Sie den zum angeschlossenen Akku passenden Typ ausgewählt haben, drücken Sie kurz [OK] und [Exit], um zu speichern und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Ein falsch gewählter Akkutyp kann den Akku beschädigen und/oder einen Brand verursachen. Laden Sie keine Akkus mit nicht kompatibler Zellchemie.

Typ	Akku	Nenn-spannung	Voll geladen
Lipo	Lithium-Polymer	3,70 V	4,20 V
LiHV	Hochvolt-Lithium	3,85 V	4,35 V
LiFe	Lithium-Eisenphosphat	3,30 V	3,60 V
Lion	Lithium-Ionen	3,60 V	4,10 V
LTO	Lithium-Titanat	2,40 V	2,70 V
NiMh	Nickel-Metallhydrid	1,20 V	—
PB	Blei-Säure	2,00 V	—

Die Spannungen gelten pro Zelle.

4.3 Zellenzahl

Bewegen Sie den Cursor auf *Cells* und drücken Sie [OK], um die Zellenzahl zu ändern. Stellen Sie den Wert durch Drehen des Scrollrads ein. Bei der Einstellung *Auto* erkennt das Ladegerät die Zellenzahl automatisch, indem es die Gesamtspannung mit den Daten des Balanceranschlusses abgleicht. Drücken Sie kurz [OK] und [Exit], um zu bestätigen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



Akkutyp (links) und Zellenzahl (rechts)

- Ist der angeschlossene Akku tiefentladen oder überladen, kann die Zellenzahl falsch erkannt werden – stellen Sie die Zellenzahl in diesem Fall manuell ein.
- Eine falsch eingestellte Zellenzahl kann zum Überladen führen und stellt eine Brandgefahr dar.
- Die Zellenzahl lässt sich genauer bestimmen, wenn der Balanceranschluss verbunden ist.

4.4 Betriebsart

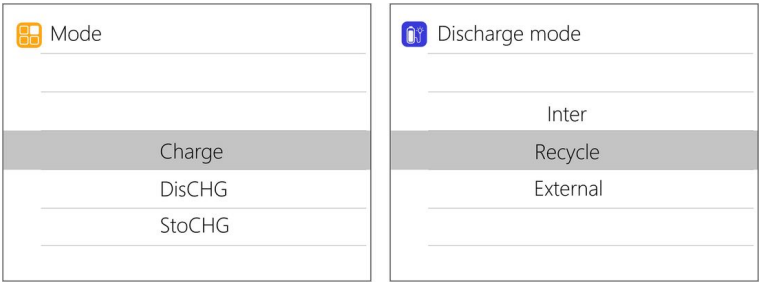
Bewegen Sie den Cursor auf *Mode* und drücken Sie [OK], um die Betriebsart zu ändern: *Charge* (Laden), *DisCHG* (Entladen), *StoCHG* (Lagermodus) oder *Cycle* (Zyklen). Drücken Sie zur Bestätigung kurz [OK] und [Exit].

- Lipo-, LiHV-, LiFe-, Lion- und LTO-Akkus können geladen, entladen und auf Lagerspannung gebracht werden.
- NiMh-Akkus können geladen, entladen oder zyklisiert werden.
- PB-Akkus können geladen und entladen werden.

4.5 Entlademodus

In den Betriebsarten Entladen, Lagermodus und Zyklen erscheint die Option *Discharge mode*. Bewegen Sie den Cursor darauf und drücken Sie [OK], um einen der drei Entlademodi auszuwählen:

- **Inter** (intern) – Entladung über die interne Wärmeabgabe; max. 3,0 A bei 20 W.
- **Recycle** – wird ein Akku als Stromquelle verwendet, wird die Energie in diesen Eingangsakku zurückgespeist (Rückspeisung); max. 20,0 A bei 600 W.
- **External** – am Eingangsanschluss ist eine Entladelast angeschlossen, am Ausgangsanschluss der Akku; max. 20,0 A bei 600 W.



Betriebsart (links) und Entlademodus (rechts)

4.6 Maximale Eingangsspannung

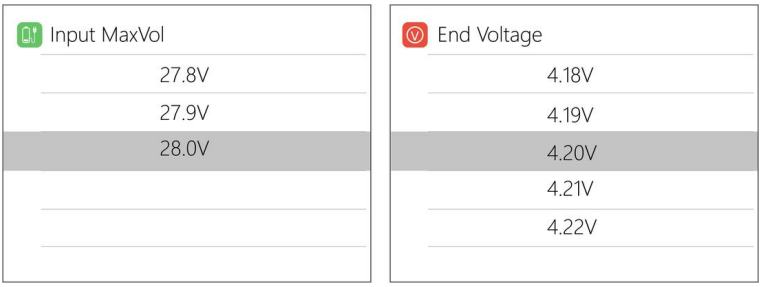
Bei Auswahl des Entlademodus *Recycle* erscheint die Option *Input MaxVol*. Bewegen Sie den Cursor darauf und drücken Sie [OK], um den Wert einzustellen. Erreicht die Eingangsspannung während der Entladung diesen Wert, wird die Entladung beendet.

Stellen Sie die maximale Eingangsspannung auf die höchste zulässige Schutzspannung der Stromquelle ein. Wird diese Spannung erreicht, beendet das Ladegerät die Rückspeisung automatisch.

Eine zu hoch eingestellte maximale Eingangsspannung kann die Stromquelle am Eingang beschädigen.

4.7 Endspannung (TVC)

Bewegen Sie den Cursor auf *End Voltage* und drücken Sie [OK], um die Endspannung der einzelnen Zellen zu ändern. Beim Laden ist dies die Ladeschlussspannung, die innerhalb von ±50 mV um die Vollladespannung eingestellt werden kann. Beim Entladen ist es die Entladeschlussspannung. Durch Drehen des Scrollrads ändern Sie den Wert in Schritten von 0,01 V.



Maximale Eingangsspannung (links) und Endspannung (rechts)

- Die Abschaltspannung lässt sich nur bei LiPo-, LiHV- und LiFe-Akkus einstellen.
- Ändern Sie die Abschaltspannung nicht, wenn Sie mit den Eigenschaften des Akkus nicht vertraut sind.
- TVC (Terminal Voltage Control) – Steuerung der Endspannung.

4.8 Lade- und Entladestrom

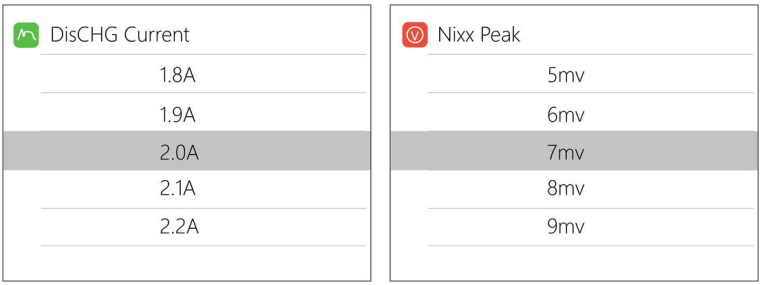
Bewegen Sie den Cursor auf *Charge Current* oder *DisCHG Current* und drücken Sie [OK], um den Strom zu ändern. Durch Drehen des Scrollrads ändern Sie den Wert in Schritten von 0,1 A; schnelles Drehen ändert ihn schneller. Der maximale Strom hängt vom Modus ab – siehe technische Daten in Kapitel 2.3.

- Stellen Sie je nach Akkukapazität eine Laderate von 1–2C ein. Für einen Akku mit 2000 mAh stellen Sie beispielsweise einen Ladestrom von 2,0–4,0 A ein.
- Der Lade- bzw. Entladestrom gilt nur in der jeweiligen Betriebsart.
- Ob die Rückspeisung verfügbar ist, hängt vom gewählten Stromquellentyp ab (*Power type*, Kapitel 7.1).

4.9 Vollladeerkennung bei NiMH (PeakV)

Beim Akkutyp NiMH lässt sich der Spitzenspannungswert zur Erkennung eines vollgeladenen Akkus einstellen (*Nixx Peak*). Der Einstellbereich beträgt 5–15 mV.

- Diese Funktion ist nur für NiMH-Zellen verfügbar.
- PeakV – der maximale Spannungsabfall pro Zelle bei vollgeladenem NiMH-Akku.

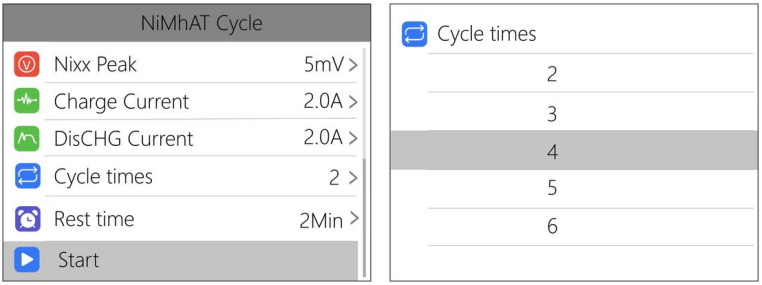


Entladestrom (links) und NiMH-PeakV (rechts)

4.10 NiMH-Zyklen

Beim Akkutyp NiMh und gewählter Betriebsart Zyklen erscheinen die Optionen *Cycle times* und *Rest time*.

- *Cycle times* – Anzahl der Zyklen im Bereich 2–12. Das Ladegerät folgt dem Ablauf Entladen → Laden → Entladen → Laden…; „Entladen → Laden“ zählt als 2.
- *Rest time* – Pause zwischen den Zyklusschritten, 2–10 Minuten.



Zykluseinstellungen (links) und Zyklenzahl (rechts)

4.11 Externe Last

Bei Auswahl des Entlademodus *External* erscheint die Option *External Load*. Stellen Sie die Leistung entsprechend der verwendeten externen Last ein.

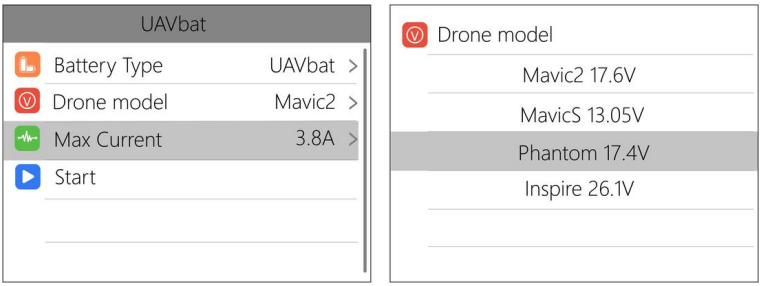


Pausenzeit (links) und Leistung der externen Last (rechts)

4.12 Intelligente Drohnenakkus (UAVbat)

Ist *UAVbat* als Akkutyp ausgewählt, gibt es nur zwei Einstellungen:

- *Drone model* – Drohnenmodell: Mavic2 (17,6 V), MavicS (13,05 V), Phantom (17,4 V) oder Inspire (26,1 V).
- *Max Current* – Ladestrom im Bereich 0,5–20 A.



UAVbat-Einstellungen (links) und Auswahl des Drohnenmodells (rechts)

5. Laden und Entladen

5.1 Arbeitsbildschirm

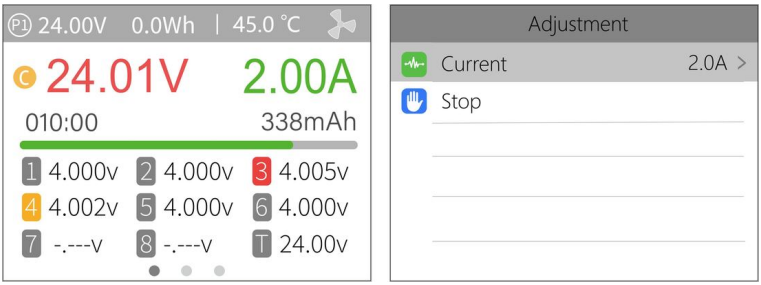
Nach dem Start des Lade- oder Entladevorgangs wechselt das Ladegerät in den Arbeitsbildschirm. Durch Drehen des Scrollrads wechseln Sie zwischen drei Seiten. Werte auf der ersten Seite (und im Hauptbildschirm):

Anzeige	Bedeutung
P1	in den Systemeinstellungen gewählte Stromquelle
24.00V (Kopfzeile)	Eingangsspannung
0.0Wh	aufsummierter Energieverbrauch
45.0 °C	Innentemperatur des Ladegeräts
C / V	Konstantstrom- / Konstantspannungsmodus
24.01V	Spannung am Hauptausgang
2.00A	Strom am Hauptausgang
010:00	Laufzeit
338mAh	geladene Kapazität
1 4.000v	Spannung der ersten Zelle (weitere Zellen analog)
T 24.00v	am Balancerkabel gemessene Gesamtspannung
-.---v	keine Zelle angeschlossen

5.2 Strom anpassen und Vorgang beenden

Drücken Sie während des Ladens kurz [OK], um das Menü *Adjustment* zu öffnen. Dort können Sie den Strom dynamisch einstellen (*Current*) oder den Vorgang beenden. Um das Laden oder Entladen zu beenden, bewegen Sie den Cursor auf *Stop* und drücken kurz [OK] – der Vorgang wird beendet und der Hauptbildschirm angezeigt.

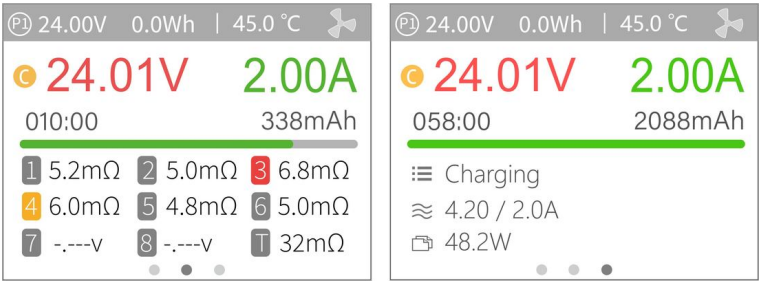
Nach Abschluss des Ladevorgangs oder bei einem Ladefehler erscheint ein Hinweisfenster mit einem akustischen Signal.



Arbeitsbildschirm (links) und Menü Adjustment (rechts)

5.3 Innenwiderstand und allgemeine Informationen

Die zweite Seite zeigt den Innenwiderstand der einzelnen Zellen (z. B. *1 5.2mΩ* – Innenwiderstand der ersten Zelle) und den Gesamtinnenwiderstand (*T*). Die dritte Seite zeigt allgemeine Informationen: den aktuellen Status (*Charging*), Endspannung / Ladestrom (*4.20 / 2.0A*) und die aktuelle Ladeleistung (*48.2W*).

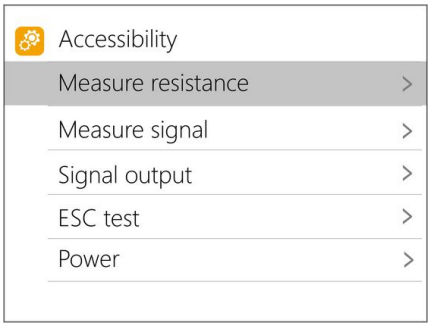


Innenwiderstand der Zellen (links) und allgemeine Informationen (rechts)

- Lassen Sie Akkus beim Laden und Entladen niemals unbeaufsichtigt.
- Lithium-Akkus werden nur balanciert, wenn der Balancerstecker angeschlossen ist. Das Ladegerät balanciert jede Zelle automatisch, sobald ein Balancerstecker erkannt wird.
- Wird der erste Akku nach dem Vollladen abgeklemmt, startet der Ladevorgang für den nächsten Akku automatisch. Ist eine feste Zellenzahl eingestellt, achten Sie darauf, dass der nächste Akku dieselbe Zellenzahl wie der erste hat. Bei automatischer Erkennung prüfen Sie, ob die erkannte Zellenzahl stimmt.

6. Zusatzfunktionen

Halten Sie im Hauptbildschirm [Exit] gedrückt, um das Menü der Zusatzfunktionen (*Accessibility*) aufzurufen.



Menü der Zusatzfunktionen

6.1 Innenwiderstand messen

Wählen Sie *Measure resistance* und drücken Sie kurz [OK], um den Innenwiderstand des angeschlossenen Akkus zu messen; das Ergebnis wird im Hauptbildschirm angezeigt.

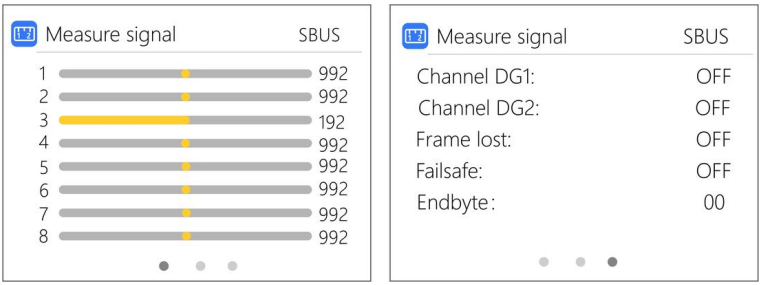
6.2 Signal messen

Bewegen Sie den Cursor auf *Measure signal* und drücken Sie kurz [OK], um die Signalmessung aufzurufen. Wählen Sie den Signaltyp durch Drehen des Scrollrads:

- **PWM** – Impulsbreite und Periode / Frequenz.
- **PPM** – Werte der Kanäle 1–8.
- **SBUS** – durch Drehen des Scrollrads werden die Kanäle 1–8, die Kanäle 9–16 und der Gesamtstatus angezeigt (*Channel DG1*, *Channel DG2*, *Frame lost*, *Failsafe*, *Endbyte*).



Messung eines PWM- (links) und PPM-Signals (rechts)



Messung eines SBUS-Signals – Kanäle 1–8 (links) und Gesamtstatus (rechts)

6.3 Signalausgabe

Bewegen Sie den Cursor auf *Signal output* und drücken Sie kurz [OK], um die Signalausgabe aufzurufen. Wählen Sie den Signaltyp durch Drehen des Scrollrads.

▶ PWM

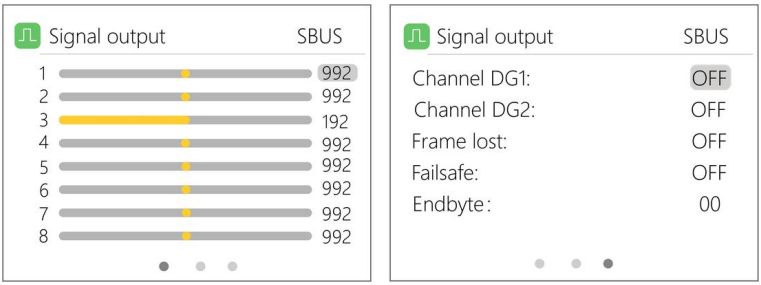
Bewegen Sie den Cursor auf *Manual* und drücken Sie [OK], um den Ausgabemodus einzustellen: *Manual*, *Auto 1*, *Auto 2* oder *Auto 3*. Im manuellen Modus können Sie Impulsbreite und Periode mit dem Cursor ändern. In Auto 1–3 ändert sich die Impulsbreite des ausgegebenen PWM-Signals automatisch mit 3 verschiedenen Geschwindigkeiten. Die Impulsbreite ist von 800 bis 2200 µs einstellbar, die Periode von 2,5 ms (400 Hz) bis 50,0 ms (20 Hz).

▶ PPM und SBUS

Bewegen Sie den Cursor durch Drehen des Scrollrads auf den Wert des zu ändernden Kanals und drücken Sie [OK], um die Ausgangsimpulsbreite dieses Kanals zu ändern. Bei SBUS gibt es drei Seiten: Kanäle 1–8, Kanäle 9–16 und die Status-Flags.



Ausgabe eines PWM- (links) und PPM-Signals (rechts)



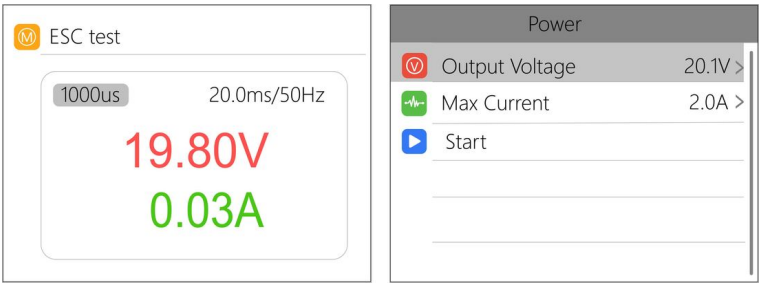
Ausgabe eines SBUS-Signals – Kanäle 1–8 (links) und Status-Flags (rechts)

6.4 ESC-Test

Wählen Sie *ESC test* und drücken Sie kurz [OK], um den ESC-Testmodus aufzurufen. Bewegen Sie den Cursor durch Drehen des Scrollrads auf Impulsbreite oder Periode und drücken Sie [OK], um den jeweiligen Wert zu ändern.

6.5 Einstellbares Netzteil (Power)

Wählen Sie *Power* und drücken Sie kurz [OK]. Ausgangsspannung (*Output Voltage*) und Strom (*Max Current*) des Netzteils sind frei einstellbar. Bewegen Sie den Cursor auf *Start* und drücken Sie kurz [OK], um die Ausgabe zu starten und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.



ESC-Test (links) und einstellbares Netzteil (rechts)

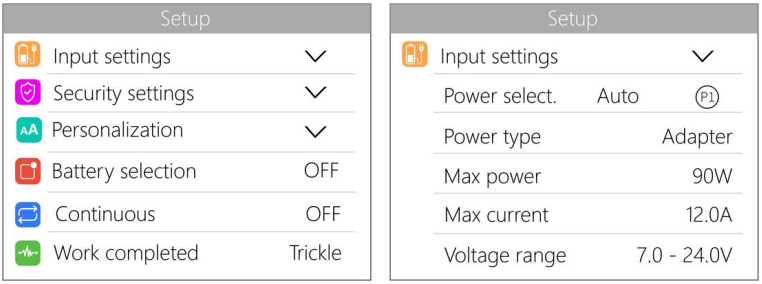
6.6 USB-Informationen

Wählen Sie *USB infomation* und drücken Sie kurz [OK], um die Daten des USB-Ausgangs anzuzeigen: Spannung, Strom, Zeit, Kapazität und verwendetes Protokoll.

7. Systemeinstellungen und weitere Funktionen

7.1 Systemeinstellungen

Halten Sie im Hauptbildschirm [OK] gedrückt, um die Systemeinstellungen (*Setup*) aufzurufen. Durch kurzes Drücken klappen Sie eine Einstellungsgruppe auf.



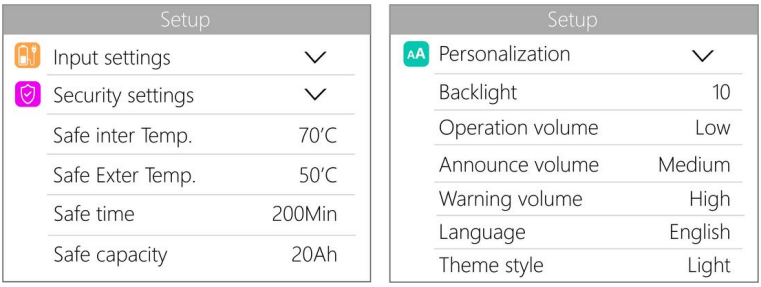
Systemeinstellungen (links) und Gruppe Input settings (rechts)

▶ Input settings – Eingangseinstellungen

Menüpunkt	Bedeutung
Power select.	Voreinstellungen der Stromversorgung: Power 1, Power 2, Power 3
Power type	Art der Stromquelle: Akku oder Netzteil (*Adapter*). Bei Versorgung aus einem Akku ist die Rückspeisung aktiviert, bei einem Netzteil deaktiviert.
Max power	maximal zulässige Leistungsaufnahme über den Eingang beim Laden
Max current	maximal zulässige Stromaufnahme über den Eingang beim Laden
Voltage range	Eingangsspannungsbereich

▶ Security settings – Sicherheitseinstellungen

Menüpunkt	Bedeutung
Safe inter Temp.	der Ladevorgang wird beendet, wenn die Gerätetemperatur diesen Wert überschreitet
Safe Exter Temp.	der Ladevorgang wird beendet, wenn die Umgebungstemperatur diesen Wert überschreitet
Safe time	maximale Dauer eines ununterbrochenen Lade- / Entladevorgangs
Safe capacity	maximale geladene / entladene Kapazität pro Vorgang



Sicherheitseinstellungen (links) und Personalisierung (rechts)

▶ Personalization – Personalisierung

Menüpunkt	Bedeutung
Backlight	Helligkeit der Displaybeleuchtung, 1–10
Operation volume	Lautstärke des Scrollrad-Tons: aus, leise, mittel, laut
Announce volume	Lautstärke der Menü-Sprachausgabe: aus, leise, mittel, laut
Warning volume	Lautstärke des Warntons: aus, leise, mittel, laut
Language	Anzeigesprache des Systems: Englisch, Chinesisch usw.
Theme style	helles oder dunkles Design

▶ Weitere Menüpunkte

Menüpunkt	Bedeutung
Battery selection	Liste häufig verwendeter Akkus ein- / ausblenden (Kapitel 4.1)
Work completed	nach Ladeende stoppen oder mit Erhaltungsladung fortfahren (*Trickle*)
Balance start Vol.	Zellen vor dem Laden mit vollem Strom balancieren
Continuous work	fortlaufendes Laden / Entladen nach Akkuwechsel ein- / ausschalten
Default	Werkseinstellungen wiederherstellen
ID	eindeutige Geräte-ID und Firmwareversion

7.2 Eigenes Startbild und Sprachausgabe

Das M9 unterstützt ein anpassbares Startbild und Sprachpakete. Verbinden Sie das Gerät über das mitgelieferte USB-Kabel mit einem Computer (USB-A-Stecker am Computer). Am Computer erscheinen zwei USB-Laufwerke: Das Laufwerk *Toolkit* dient zur Firmware-Aktualisierung, das andere zum Speichern eigener Dateien. Sein Stammverzeichnis enthält zwei Ordner: *LOGO* für Startbilder und *SOUNDS* für Sprachdateien.

▶ Startbild

Beim Einschalten liest das M9 automatisch die Datei *logo.bmp* im Ordner LOGO. Wird die Datei erfolgreich gelesen, erscheint das Bild als Startbildschirm.

- Unterstützt wird nur das BMP-Format mit einer Auflösung von 240 × 320 Pixeln.
- Kann die Datei mit diesem Namen nicht gelesen werden, wird der Standard-Startbildschirm angezeigt.

▶ Sprachausgabe

Während des Betriebs liest das M9 die Sprachdateien im Ordner SOUNDS. Die Sprachdateien jeder Sprache liegen in separaten Ordnern:

Ordner	Sprache	Ordner	Sprache
CHI	Chinesisch	DEU	Deutsch
ENG	Englisch	ESP	Spanisch
FRA	Französisch	ITA	Italienisch
JAP	Japanisch	KOR	Koreanisch
POR	Portugiesisch	TRA	Traditionelles Chinesisch

Datei	Inhalt
0000.wav–0090.wav	Zahlen 0–90
0100–0109.wav	Zahlen 100–1000
0167–0176.wav	Dezimalstellen .1–.9
Bootup.wav	Startton
Warning.wav	Warnton
übrige Dateien	Menüansagen

- Unterstützt werden nur WAV-Dateien in Mono.

7.3 Weitere Funktionen

▶ Firmware-Aktualisierung

Nachdem Sie das M9 über das mitgelieferte USB-Kabel mit einem Computer verbunden haben, erkennt der Computer ein USB-Laufwerk namens *Toolkit*. Laden Sie die Aktualisierungsdatei *app.upg* von der offiziellen ToolkitRC-Website herunter und überschreiben Sie damit die Dateien auf dem Laufwerk, um die Firmware zu aktualisieren.

▶ USB-Schnellladeausgang

Schnellladeausgänge TYPE-C und TYPE-A, maximale Ausgangsleistung 65 W. Unterstützte Protokolle: PD 3.0, PD 2.0, PPS, QC4, QC3.0, QC2.0, AFC, FCP, SCP, PE2.0, PE1.1, SFCP und VOOC.

▶ Automatisches fortlaufendes Laden / Entladen

Ist ein Akku vollgeladen, schließen Sie den nächsten Akku an – das Gerät setzt das Laden bzw. Entladen automatisch fort. Diese Funktion können Sie in den Systemeinstellungen ein- oder ausschalten (*Continuous work*).

▶ Lüfter

Überschreitet die Innentemperatur des Geräts 45 °C, läuft der Lüfter zur Geräuschminderung mit halber Drehzahl. Oberhalb von 53 °C läuft der Lüfter mit voller Drehzahl, um die Wärmeabfuhr zu verbessern.

▶ Manuelle Spannungskalibrierung

① Halten Sie bei ausgeschaltetem M9 das Scrollrad gedrückt.

② Schließen Sie die Stromversorgung an, ohne das Scrollrad loszulassen – das System wechselt in den Modus der manuellen Spannungskalibrierung.

③ Messen Sie mit einem Voltmeter die tatsächliche Spannung jeder Zelle, bewegen Sie den Cursor auf den entsprechenden Wert und passen Sie ihn an den Messwert des Voltmeters an.

④ Bewegen Sie nach der Kalibrierung den Cursor auf die Speicheroption und drücken Sie einmal kurz – ein einzelner Signalton bestätigt das Speichern.

⑤ Beenden Sie die Kalibrierung oder schalten Sie das Gerät aus.

▶ Verhalten bei Vollladung

Ist ein Lithium-Akku vollgeladen, wird die Meldung *Fast charge complete* angezeigt. Wird der Akku nicht entfernt, setzt das Ladegerät die Erhaltungsladung fort, bis der Akku abgeklemmt wird.

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

Die Angaben in diesem Kapitel beschreiben die Rechtslage in der Tschechischen Republik. Wenn Sie das Produkt in einem anderen Land betreiben, müssen Sie die Vorschriften des Landes beachten, in dem Sie es betreiben.

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

CE

- 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 (M9) ist auf dem Gerät angegeben; die eindeutige Geräte-Identifikationsnummer (ID) und die Firmware-Version werden in der letzten Zeile der Systemeinstellungen angezeigt (Kapitel 7.1).

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

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).

- 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.