



HOTA D6 Pro

Zweikanal-Smart-Ladegerät AC/DC
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch die gesamte Anleitung sorgfältig durch, insbesondere Kapitel 1 Sicherheitshinweise. Lassen Sie das Ladegerät während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt.

Hersteller: Shenzhen HOTA Technology Co., Ltd. · Importeur: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

- 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 1.2 Allgemeine Regeln
- 1.3 Akkus, die nicht geladen werden dürfen

2. Produktbeschreibung

- 2.1 Lieferumfang
- 2.2 Geräteübersicht
- 2.3 Technische Daten
- 2.4 Schutzfunktionen
- 2.5 Hersteller

3. Erste Schritte

- 3.1 Empfohlene Vorgehensweise
- 3.2 Bedienung
- 3.3 So bestimmen Sie den Ladestrom
- 3.4 Standardparameter der Akkus

4. Einstellungen des Ladegeräts

- 4.1 Menü Charger Settings
- 4.2 Task Parameters
- 4.3 System Parameters

5. Lade- und Entladevorgänge

- 5.1 Task Settings
- 5.2 Anschließen des Akkus
- 5.3 Laden
- 5.4 Entladen
- 5.5 Externe Entladung (Ext. Discharge)

5.6 Lagerladung

5.7 Balancieren

5.8 Messung des Innenwiderstands

5.9 Aktivierung und Wiederherstellung von Akkus

6. Anzeige und Ablauf der Vorgänge

6.1 Angaben auf dem Display

6.2 Geteilte Bildschirmanzeige

6.3 Standby-Bildschirm

6.4 Ablauf eines Vorgangs

6.5 Externe Entladung

7. Fehlerbehebung und Wartung

7.1 Fehlerbehebung

7.2 Wartung und Lagerung

7.3 Firmware-Update

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

8.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

8.2 Produktkonformität

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

9.1 Rechte des Käufers nach tschechischem Recht

9.2 Garantiebedingungen des Herstellers

1. Sicherheitshinweise

Vielen Dank für den Kauf des Ladegeräts HOTA D6 Pro. Lesen Sie diese Anleitung – insbesondere dieses Kapitel – vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie gut zugänglich auf. Falsche Einstellungen oder unsachgemäße Handhabung können Ladegerät und Akku beschädigen und zu Brand oder Explosion führen.

WARNUNG – BRANDGEFAHR! Betreiben Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ladegerät ist zum Laden, Entladen, Lagerladen und Balancieren der in dieser Anleitung aufgeführten Akkutypen (Kapitel 3.4) bestimmt. Für eine Verwendung zu anderen als den hier genannten Zwecken übernimmt der Hersteller keine Verantwortung. Das Produkt ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt. Für den Betrieb ist das Recht des Landes maßgebend, in dem das Produkt verwendet wird; die Kapitel 8 und 9 beschreiben die Rechtslage in der Tschechischen Republik.

1.2 Allgemeine Regeln

- Lassen Sie Kinder das Ladegerät nicht bedienen und bewahren Sie es außerhalb ihrer Reichweite auf.
- Betreiben Sie das Ladegerät nicht unbeaufsichtigt. Stellen Sie bei jeder Funktionsstörung den Betrieb sofort ein und lesen Sie in dieser Anleitung nach.
- Schützen Sie das Ladegerät vor Staub, Feuchtigkeit, Regen und hohen Temperaturen und vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und starke Vibrationen.
- Stellen Sie das Ladegerät auf eine hitzebeständige, nicht brennbare und isolierende Unterlage – nicht auf Autositze, Teppiche, Papier, Kunststoff, Vinyl, Leder oder Holz – und laden oder entladen Sie nicht im Modell oder im Auto. Halten Sie brennbare und explosive Gegenstände vom Arbeitsbereich fern.
- Wir empfehlen, Lithium-Akkus in einem feuerfesten Beutel oder auf einer nicht brennbaren Unterlage zu laden und einen geeigneten Feuerlöscher griffbereit zu halten.
- Halten Sie die Lüftungsöffnungen an der Unterseite und den Lüfterauslass während des Betriebs frei, damit der Lüfter die Wärme ungehindert abführen kann. Verwenden Sie das Ladegerät nicht in direktem Sonnenlicht, in engen Räumen oder bei hohen Temperaturen – sonst kann der Temperaturschutz auslösen und Laden und Entladen verhindern.
- Versorgen Sie das Ladegerät aus dem Netz AC 100-240 V oder aus einer Quelle DC 6,5-30 V. Prüfen Sie vor dem Anschluss eines DC-Netzteils, dass seine Spannung in diesem Bereich liegt.

- Wird das Ladegerät aus dem AC-Netz versorgt, schließen Sie an den DC-Eingang weder ein Gerät noch einen Akku an – auch nicht während des Betriebs.
- Legen Sie auf die kabellose Ladefläche nur Smartphones oder andere Geräte mit kabelloser Ladefunktion. Metallgegenstände (Schlüssel, Münzen, Metallhüllen), Zahlungskarten oder Akkus dürfen nicht darauf liegen – sie können sich erwärmen oder beschädigt werden. Die Ladefläche lässt sich im Menü *System Parameters* abschalten (Kapitel 4.3).
- Personen mit einem Herzschrittmacher oder einem anderen implantierten medizinischen Gerät sollten die Verwendung der kabellosen Ladefläche mit einem Arzt abklären.
- Stellen Sie den Akkutyp sowie die Lade- und Entladeparameter korrekt ein. Falsche Einstellungen können den Akku beschädigen und zu Brand oder Explosion führen – ein Lithium-Akku darf nicht überladen werden.
- Machen Sie sich mit den Eigenschaften des Akkus vertraut, überschreiten Sie nicht den vom Akkuhersteller angegebenen maximalen Ladestrom und befolgen Sie dessen Anweisungen und Sicherheitshinweise.
- Beenden Sie nach dem Laden oder Entladen den Vorgang durch Drücken des Drehreglers und nehmen Sie den Akku erst ab, wenn der Standby-Bildschirm angezeigt wird. Trennen Sie nach dem Gebrauch möglichst bald die Stromversorgung und nehmen Sie den Akku ab.
- Verändern oder zerlegen Sie das Ladegerät nicht. Lassen Sie keine Drähte oder anderen leitfähigen Gegenstände in das Ladegerät fallen.
- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

1.3 Akkus, die nicht geladen werden dürfen

Folgende Akkus dürfen weder geladen noch mit der Funktion Storage auf Lagerspannung gebracht werden:

- miteinander verbundene Akkus unterschiedlicher Hersteller, Typen, Kapazitäten oder Modelle,
- nicht wiederaufladbare Batterien (Primärzellen) – sie können explodieren,
- Akkus nicht erkennbaren Typs oder mit unbekannten Parametern,
- Akkus mit besonderen Anforderungen an die Ladetechnik,
- beschädigte oder defekte Akkus, insbesondere wenn sie auslaufen, sich aufblähen, ihre Umhüllung sich ablöst, sie sich verfärben oder verformt sind,
- Akkus mit integrierter Lade- oder Schutzschaltung,
- Akkus, die in ein anderes Gerät eingebaut oder mit anderen Komponenten verbunden sind,
- Akkus, für die der Hersteller nicht bestätigt hat, dass sie dem Ladestrom dieses Ladegeräts standhalten.

2. Produktbeschreibung

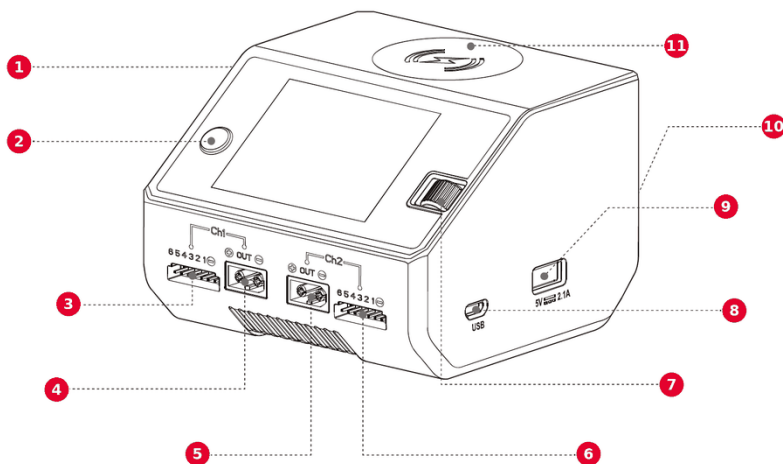
Das HOTA D6 Pro ist ein zweikanaliges Smart-Ladegerät mit integriertem AC-Netzteil und DC-Eingang. Am AC-Netz liefert es insgesamt 200 W, die automatisch auf beide Kanäle verteilt werden; bei Versorgung aus einer DC-Quelle mit mehr als 24 V stehen 325 W pro Kanal zur Verfügung.

Jeder Kanal lädt mit bis zu 15 A. Das Ladegerät unterstützt Akkus der Typen LiHV, LiPo, LiFe, Li-Ion, Lixx, NiZn, NiCd, NiMH, Smart Battery, Pb und Eneloop, balanciert mit bis zu 1600 mA, kann Akkus auch über eine externe Last entladen und bietet einen USB-Ausgang 5 V sowie eine kabellose Ladefläche für Smartphones und andere Geräte.

2.1 Lieferumfang

- Ladegerät HOTA D6 Pro – 1 Stk.
- AC-Netzkabel – 1 Stk.

2.2 Geräteübersicht



Geräteübersicht (Abbildung des Herstellers)

Nr.	Bauteil	Funktion
1	DC-Eingang (XT60, Rückseite)	Stromversorgung DC 6,5–30 V; bei der externen Entladung Eingang für den zu entladenden Akku
2	Taste CH	Kanalauswahl; langes Drücken beendet den laufenden Vorgang
3	Balanceranschluss Kanal 1	Anschluss des Balancersteckers des Akkus
4	Ausgang Kanal 1 (XT60)	Anschluss des Hauptsteckers des Akkus

Nr.	Bauteil	Funktion
5	Ausgang Kanal 2 (XT60)	Anschluss des Hauptsteckers des Akkus
6	Balanceranschluss Kanal 2	Anschluss des Balancersteckers des Akkus
7	Drehregler	Menü- und Vorgangsbedienung (Kapitel 3.2)
8	Update-Anschluss (micro USB)	Firmware-Update (Kapitel 7.3)
9	USB-Ausgang 5 V	USB-A, 5 V / 2,1 A
10	AC-Eingang (Rückseite)	Netzeingang AC 100–240 V
11	Kabellose Ladefläche	kabelloses Laden eines aufgelegten Smartphones oder anderen Geräts, max. 5 W

※ Lüfter auf der Rückseite, Lüftungsöffnungen an der Unterseite – während des Betriebs nicht abdecken.

2.3 Technische Daten

Parameter	Wert
Eingangsspannung	AC 100–240 V / DC 6,5–30 V
Ladeleistung	AC: insgesamt 200 W (automatische Leistungsverteilung zwischen den Kanälen) DC: 325 W × 2 (bei Eingangsspannung über 24 V)
Ladestrom	0,1–15 A × 2
Entladeleistung	intern: 15 W × 2 (über Balanceranschluss 10 W × 2) extern: 325 W × 2 (650 W)
Entladestrom	0,1–3 A × 2
Externer Entladestrom	1–15 A × 2
Balancierstrom	1600 mA × 2
Unterstützte Akkus	LiHV / LiPo / LiFe / Li-Ion / Lixx: 1–6S NiZn / NiCd / NiMH: 1–16S Smart Battery: 1–6S Pb: 1–12S (2–24 V) Eneloop: 1–16S
USB-Ausgang	5 V / 2,1 A
Kabelloses Laden	Ausgangsleistung max. 5 W
Display	2,8", 320 × 240 Pixel, 260.000 Farben
Betriebstemperatur	0–40 °C
Lagertemperatur	–20 bis 60 °C
Abmessungen	108 × 105 × 76 mm
Nettogewicht	575 g

※ *Alle Spezifikationen und Parameter können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.*

2.4 Schutzfunktionen

Nach Angaben des Herstellers verfügt das Ladegerät über folgende Schutzfunktionen: Temperaturschutz, Zeitschutz, Kapazitätsschutz, Verpolungsschutz an Ein- und Ausgang, Kurzschlusschutz, Überstrom- und Überspannungsschutz am Ausgang sowie Überladeschutz. Das integrierte AC-Netzteil ist gegen Kurzschluss, Überlast, Überspannung, Übertemperatur und Überstrom geschützt.

2.5 Hersteller

Hersteller	Shenzhen HOTA Technology Co., Ltd.
Adresse	Floor 2, Building 2, Guorun Industrial Park, Min Zhi, Longhua District, Shenzhen, China
E-Mail	info@hota-exp.com
Website	www.hota-exp.com

3. Erste Schritte

3.1 Empfohlene Vorgehensweise

- ① Schließen Sie die Stromversorgung (AC oder DC) an und warten Sie, bis der Selbsttest abgeschlossen ist. Während des Selbsttests darf weder an den Ausgängen noch am DC-Eingang ein Akku angeschlossen sein.
- ② Wählen Sie mit der Taste CH den Kanal und schließen Sie im Standby den Akku an – immer den Hauptstecker an den Ausgang und bei Lithium-Akkus zusätzlich den Balancerstecker.
- ③ Öffnen Sie durch kurzes Drücken des Drehreglers das Menü *Task Settings*, stellen Sie die für Ihren Akku passenden Parameter ein und starten Sie den Vorgang.
- ④ Beenden Sie den Vorgang nach seinem Abschluss und trennen Sie den Akku, sobald der Standby-Bildschirm angezeigt wird.

3.2 Bedienung

Das Ladegerät wird mit der Taste CH und dem Drehregler bedient. Die Beschriftung neben dem Drehregler zeigt an, dass kurzes Drücken den Vorgang (*Task*) und langes Drücken die Einstellungen (*Setting*) öffnet.

Bedienelement	Funktion
Taste CH – kurz drücken	schaltet den angezeigten Kanal um
Taste CH – lang drücken	beendet schnell den laufenden Vorgang bzw. öffnet das Menü <i>Task Settings</i> des betreffenden Kanals
Drehregler – drehen	navigiert im Menü und ändert Werte; schaltet während eines Vorgangs die Informationen in der unteren Bildschirmhälfte um
Drehregler – kurz drücken	öffnet im Standby <i>Task Settings</i> ; öffnet während eines Vorgangs <i>Adjust Task</i> zum Anpassen des Stroms; bestätigt im Menü die Auswahl
Drehregler – lang drücken	öffnet im Standby das Menü <i>Charger Settings</i>

Menüsprache: Werden die Menüs in einer anderen Sprache angezeigt, drücken Sie den Drehregler lang (Menü *Charger Settings*), wählen Sie den zweiten Punkt (*System Parameters*) und darin den ersten Punkt (*Language*).

3.3 So bestimmen Sie den Ladestrom

- Es ist sehr wichtig, den maximalen Ladestrom des Akkus zu kennen, da ein zu hoher Strom die Lebensdauer des Akkus verkürzen und/oder ihn beschädigen kann. Außerdem kann ein zu hoher Strom während des Ladevorgangs zur Erhitzung und/oder Explosion des Akkus führen.
- Die Lade- und Entladefähigkeit eines Akkus wird üblicherweise mit einem C-Wert angegeben. Multipliziert man den Lade-C-Wert mit der Kapazität des

Akkus, erhält man den maximalen Ladestrom, den der Akku verträgt. Beispiel: Akku mit 1000 mAh und einer Ladefähigkeit von 5C $\rightarrow 1000 \times 5 = 5000$ mA, der maximale Ladestrom beträgt also 5 A.

- Lässt sich bei einem Lithium-Akku der zulässige Lade-C-Wert nicht ermitteln, stellen Sie den Ladestrom aus Sicherheitsgründen unter 1C ein.
- Richtwert für den Zusammenhang zwischen C-Wert und Ladezeit: Ladezeit ≥ 60 Minuten / Lade-C-Wert – bei 1C dauert das vollständige Laden also etwa 60–70 Minuten. Aufgrund unterschiedlicher Wirkungsgrade der Akkus kann sich die Ladezeit verlängern.

3.4 Standardparameter der Akkus

Die Spannungen sind pro Zelle angegeben. Unbalanciertes Laden (ohne Balancerstecker) wird von allen Typen unterstützt; der maximale Ladestrom beträgt bei allen Typen 15,0 A.

Typ	Nennspannung	Vollladung	Lagerung	Entladung	Balancieren	Zellen	Max. C
NiCd / NiMH	1,20 V	1,50 V	–	0,90 V	nein	1–16S	$\leq 2C$
LiFe	3,20 V	3,65 V	3,30 V	2,90 V	ja	1–6S	$\leq 4C$
Li-Ion	3,60 V	4,10 V	3,70 V	3,20 V	ja	1–6S	$\leq 1C$
LiPo	3,70 V	4,20 V	3,80 V	3,30 V	ja	1–6S	$\leq 1C$
LiHV	3,80 V	4,35 V	3,85 V	3,40 V	ja	1–6S	$\leq 1C$
NiZn	1,50 V	1,93 V	1,60 V	1,20 V	ja	1–16S	$\leq 0,5C$
Lixx	3,70 V	4,20 V	3,80 V	3,30 V	ja	1–6S	$\leq 1C$
Smart Battery	3,70 V	4,20 V	3,80 V	3,30 V	ja	1–6S	$\leq 1C$
Pb	2,00 V	2,46 V	–	1,90 V	nein	1–12S	$\leq 0,5C$
Eneloop	1,20 V	1,50 V	–	0,90 V	nein	1–16S	$\leq 0,5C$

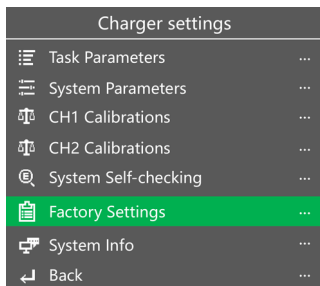
„–“ – die Lagerladung (Storage) wird bei diesem Typ nicht unterstützt.

Achten Sie sehr genau darauf, für jeden Akkutyp die richtige Spannung zu wählen. Falsche Einstellungen können den Akku beschädigen und dazu führen, dass die Zellen ausgasen, brennen oder explodieren – mit der Folge von Verletzungen oder Sachschäden.

4. Einstellungen des Ladegeräts

4.1 Menü Charger Settings

Drücken Sie im Standby den Drehregler lang, um das Menü *Charger Settings* zu öffnen:

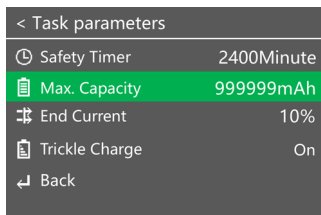


*Menü Charger Settings
(Beispielansicht)*

Menüpunkt	Funktion
Task Parameters	Vorgangsparameter – Safety Timer, Max. Capacity, End Current usw. (Kapitel 4.2)
System Parameters	Systemparameter – Sprache, Eingangsleistung, Lautstärke usw. (Kapitel 4.3)
CH1 Calibrations	Kalibrierung der Messwerte von Kanal 1
CH2 Calibrations	Kalibrierung der Messwerte von Kanal 2
System Self-checking	startet den Selbsttest des Ladegeräts
Factory Settings	setzt alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurück (Kalibrierdaten des Benutzers werden gelöscht)
System Info	Systeminformationen und Seriennummer
Back	verlässt das Menü

4.2 Task Parameters

Wählen Sie im Menü *Charger Settings* den Punkt *Task Parameters*:



Menü *Task Parameters*
(Beispielsicht)

Menüpunkt	Funktion
Safety Timer	maximale Laufzeit eines Vorgangs; bei Überschreitung beendet die Schutzfunktion den Vorgang automatisch
Max. Capacity	maximal geladene Kapazität; bei Überschreitung beendet die Schutzfunktion den Vorgang automatisch
End Current	Abschaltstrom – der Vorgang endet, wenn das Verhältnis des aktuellen zum eingestellten Strom unter den eingestellten Wert (%) fällt
Trickle Charge	Erhaltungsladung – ein / aus (<i>On / Off</i>)
Back	verlässt das Menü

4.3 System Parameters

Wählen Sie im Menü *Charger Settings* den Punkt *System Parameters*:

Menüpunkt	Funktion
Language	Systemsprache
Max. Input Power	Begrenzung der maximalen Eingangsleistung (Leistungsaufnahme)
Min. Input Voltage	untere Grenze der Eingangsspannung
LCD Backlight	Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung – hoch, mittel, niedrig
Wireless Charge	schaltet die kabellose Ladefläche ein / aus
Volume	Lautstärke des Summers – hoch, mittel, niedrig
Completion Signal	Tonsignal bei Abschluss – einmal (<i>Single</i>) oder wiederholt (<i>Repeat</i>)
Device Name	eigener Name des Ladegeräts, der auf dem Display angezeigt wird; die Eingabe beginnt mit kurzem Drücken des Drehreglers und endet mit langem Drücken
Back	verlässt das Menü

< System Settings		
	Language	English
	Max. Input Power	700W
	Min. Input Voltage	6.5V
	LCD Backlight	High
	Wireless Charge	On
	Volume	High
	Completion Signal	Repeat
	Device Name	Name
	Back	

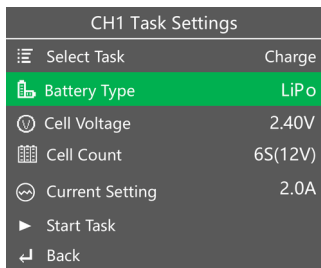
Menü System Parameters
(Beispielansicht)

※ Der Fehlerwarnton bleibt auch bei ausgeschalteten Bedientönen aktiv.

5. Lade- und Entladevorgänge

5.1 Task Settings

Schließen Sie die Stromversorgung an, warten Sie den Abschluss des Selbsttests ab und schließen Sie im Standby den Akku an. Wählen Sie mit der Taste CH den Kanal und drücken Sie kurz den Drehregler, um das Menü *Task Settings* dieses Kanals zu öffnen:



Menü *Task Settings*
(Beispielansicht)

Menüpunkt	Funktion
Select Task	Auswahl des Vorgangs: <i>Charge</i> , <i>Discharge</i> , <i>Ext. Discharge</i> (externe Entladung), <i>Storage</i> , <i>Balance</i>
Battery Type	Akkutyp: Smart Battery, LiHV, LiPo, Li-Ion, LiFe, Lixx, NiZn, Pb, NiCd, NiMH, Eneloop
Cell Voltage	Feinanpassung der Ladeschlussspannung der Zelle
Cell Count	Anzahl der Zellen in Reihe (Bereich je nach Akkutyp, Kapitel 3.4); ist der Balancerstecker angeschlossen, erkennt das Ladegerät die Zellenzahl automatisch
Current Setting	Strom des Vorgangs: Laden und Lagerladung 0,1–15,0 A, Entladen 0,1–3,0 A, externe Entladung 1,0–15,0 A
Start Task	startet den Vorgang
Back	verlässt das Menü

5.2 Anschließen des Akkus

Das Ladegerät arbeitet im seriellen Lademodus. Der Hauptstecker des Akkus muss immer an den Ausgang des Kanals angeschlossen werden. Bei Lithium-Akkus wird dringend empfohlen, zusätzlich den Balancerstecker anzuschließen – das Ladegerät kann dann die Spannung jeder einzelnen Zelle genau überwachen und Zellen mit ungleichmäßiger Spannung ausgleichen. Beim Laden im unbalancierten Modus (ohne Balancerstecker) zeigt das Ladegerät vor dem Start des Vorgangs eine Warnung an.

5.3 Laden

Während des Ladevorgangs ist der Bildschirm des Kanals orange; nach Abschluss des Ladens wechselt er auf Grün oder Blau. Grün bedeutet, dass der Ladevorgang abgeschlossen ist und die Spannungsdifferenz der Zellen weniger als 20 mV beträgt – wenn Sie den Akku dringend benötigen, können Sie das Laden beenden. Wird das Laden nicht beendet, balanciert das Ladegerät den Akku weiter. Sinkt die Spannungsdifferenz unter 10 mV, wird der Bildschirm blau und das Ladegerät setzt das präzise Balancieren des Akkus fort.

Nach dem Laden sinkt die Akkuspannung aufgrund von Unterschieden zwischen den Zellen leicht ab – das ist normal. Mit zunehmender Zahl der Ladezyklen lässt die Leistung des Akkus allmählich nach und der Spannungsrückgang wird deutlicher; nach dem Laden mit höherem Strom ist er ebenfalls stärker ausgeprägt.

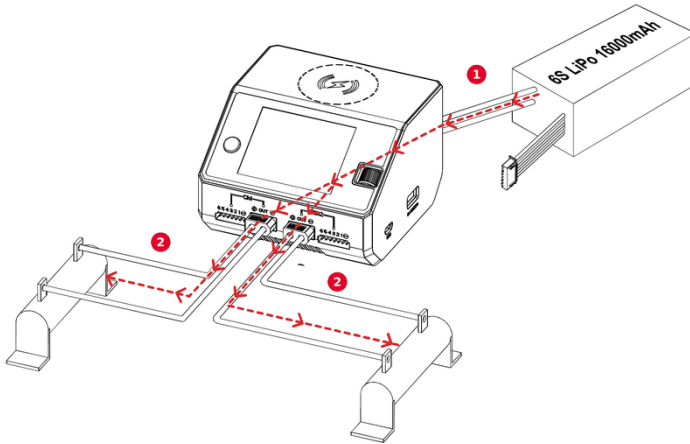
Tipp: Wenn Sie im Freien laden und schnell fertig werden möchten, können Sie den Ladevorgang beenden, sobald der Bildschirm grün wird. Wenn genügend Zeit vorhanden ist und der Akku gut balanciert sein soll, warten Sie auf den blauen Bildschirm oder lassen Sie das Ladegerät danach noch etwas länger arbeiten.

5.4 Entladen

Mit der Entladefunktion wird der Akku über das Ladegerät entladen. Es wird empfohlen, auch den Balancerstecker anzuschließen – das Entladen ist dann schneller und sein Abschluss genauer. Die interne Entladeleistung ist begrenzt (15 W pro Kanal), daher kann das Entladen länger dauern; das ist normal.

5.5 Externe Entladung (Ext. Discharge)

Bei der externen Entladung wird der Akku über einen externen Hochleistungs-Lastwiderstand schnell und genau entladen. Der zu entladende Akku wird an den DC-Eingang ① angeschlossen, die Last an die Ausgänge der Kanäle ②. Empfohlen wird ein Lastwiderstand von 1,5-2,5 Ω ; andere Widerstandswerte sind ebenfalls möglich, das Ladegerät arbeitet dann jedoch möglicherweise nicht mit voller Leistung. Das Ladegerät wird aus dem zu entladenden Akku versorgt – das AC-Netzkabel darf nicht angeschlossen sein (Kapitel 1.2).



① DC-Eingang – zu entladender Akku · ② Ausgänge der Kanäle – Lastwiderstände

- ① Schließen Sie den zu entladenden Akku an den DC-Eingang an und warten Sie, bis der Selbsttest abgeschlossen ist.
- ② Schließen Sie im Standby die Hochleistungslast an die Ausgänge der Kanäle an.
- ③ Wählen Sie den Kanal, öffnen Sie durch kurzes Drücken des Drehreglers *Task Settings*, stellen Sie als Vorgang *Ext. Discharge* ein, passen Sie die Parameter an und starten Sie den Vorgang.
- ④ Während des Vorgangs öffnet kurzes Drücken des Drehreglers das Menü *Adjust Task*, in dem Sie den Entladestrom ändern können; langes Drücken der Taste CH beendet den Vorgang.

Die Last wird bei der externen Entladung sehr heiß. Achten Sie auf Sicherheit, um Verletzungen oder einen Brand zu vermeiden.

5.6 Lagerladung

Liegt die Akkuspannung unter der eingestellten Lagerspannung, lädt das Ladegerät den Akku automatisch; liegt sie darüber, entlädt es ihn. Um Zeit zu sparen, gleichen Lagerladung und Entladung die Zellenspannungen nicht genau aus. Die Zellenspannungen können daher am Ende des Vorgangs geringfügig vom eingestellten Wert abweichen – das ist normal.

5.7 Balancieren

Die Balancierfunktion gleicht die Spannungen der einzelnen Zellen an. Die Dauer des Balancierens hängt von der Spannungsdifferenz der Zellen und von der Zielspannung ab. Wird der Vorgang auf Balancieren umgeschaltet, analysiert das Ladegerät den Akku automatisch und legt eine anfängliche Zielspannung fest, die Sie frei anpassen können. Die Ladefähigkeit des Ladegeräts ist wesentlich höher als seine Entladefähigkeit; eine Zielspannung, die gleich oder höher als die aktuelle Akkuspannung ist, führt daher in der Regel zu schnellerem Balancieren.

5.8 Messung des Innenwiderstands

Das Ladegerät misst den Innenwiderstand der Zellen, jedoch nur beim Laden mit Balancer. Etwa zwei bis drei Minuten nach Beginn des Ladevorgangs wird der Innenwiderstand gemessen und berechnet. Der Innenwiderstand ändert sich mit der Leistung – im Allgemeinen ist der gemessene Wert bei höherer Leistung niedriger. Während der Messung passt das Ladegerät den Ladestrom kurzzeitig an; eine sprunghafte Änderung des Stroms ist daher normal.

Aufgrund des Messverfahrens wird die Genauigkeit professioneller Messgeräte nicht erreicht. Der Wert eignet sich daher nur zum Vergleich – etwa zur Beurteilung der Gleichmäßigkeit der Zellen oder zum Vergleich verschiedener Akkus. Auch der Ladestrom beeinflusst die Genauigkeit: Ein Akku mit großer Kapazität und niedrigem Innenwiderstand erfordert für eine genaue Messung einen hohen Ladestrom.

5.9 Aktivierung und Wiederherstellung von Akkus

Stellt das Ladegerät nach dem Ladestart fest, dass die Zellenspannung unter der Vorladespannung liegt, lädt es die Zelle zunächst mit einem Zehntel des eingestellten Stroms. Sobald die Spannung diese Grenze überschreitet, wird mit dem eingestellten Strom weitergeladen. Diese Funktion schützt einen tiefentladenen Akku und hilft, ihn wiederherzustellen. Laden Sie jedoch niemals einen aufgeblähten oder anderweitig beschädigten Akku (Kapitel 1.3).

6. Anzeige und Ablauf der Vorgänge

6.1 Angaben auf dem Display

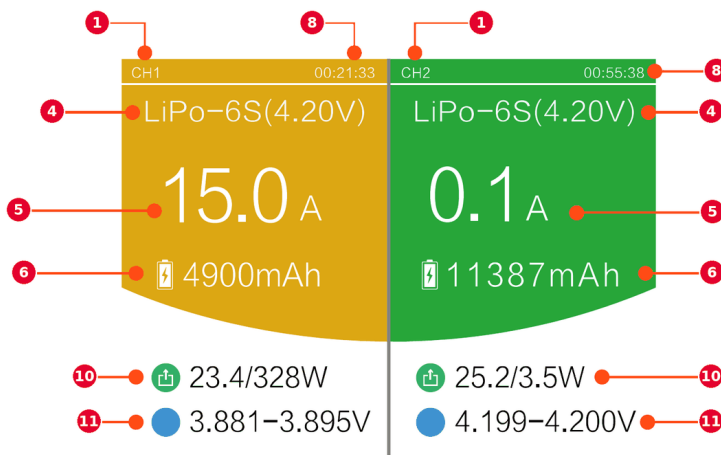
Die Nummern in den Abbildungen dieses Kapitels entsprechen der folgenden Tabelle.

Nr.	Angabe	Nr.	Angabe
1	aktueller Kanal	9	Zellenspannung
2	Gerätename (<i>Device Name</i>)	10	Ausgangsspannung / Leistung
3	Fortschritt in Prozent	11	Akkuspannung (Bereich der Zellenspannungen)
4	Akkutyp – Zellenzahl – Spannung – Status des Vorgangs	12	Eingangsspannung
5	aktueller Strom	13	Betriebstemperatur
6	geladene (entladene) Kapazität	14	Eingangsleistung (<i>Input Power</i>)
7	Gesamtspannung des Akkus	15	Anzahl der Ladungen (<i>Charged Times</i>)
8	Betriebszeit		

※ Die Bildschirmabbildungen stammen aus der Dokumentation des Herstellers. Farben und Anordnung können je nach Firmwareversion geringfügig abweichen; die angezeigten Werte sind nur Beispiele.

6.2 Geteilte Bildschirmanzeige

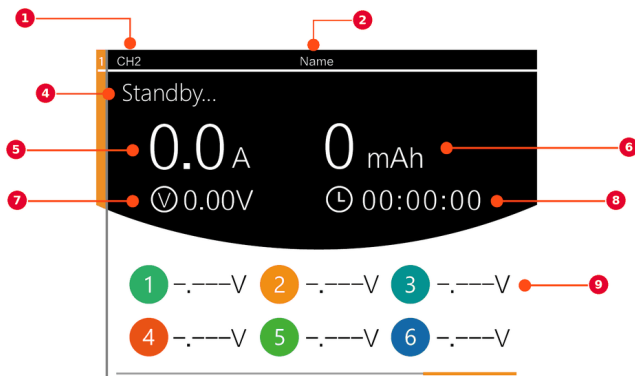
Nach dem Einschalten und dem Abschluss des Selbsttests zeigt das Ladegerät die geteilte Bildschirmanzeige mit einer Übersicht beider Kanäle.



Geteilte Bildschirmanzeige – CH1: Laden, CH2: Schnellladung abgeschlossen

- Drücken Sie im Standby den Drehregler lang, um das Menü *Charger Settings* zu öffnen.
- Drücken Sie kurz die Taste CH, um die Details des gewählten Kanals anzuzeigen.
- Drücken Sie lang die Taste CH, um den laufenden Vorgang zu beenden.

6.3 Standby-Bildschirm



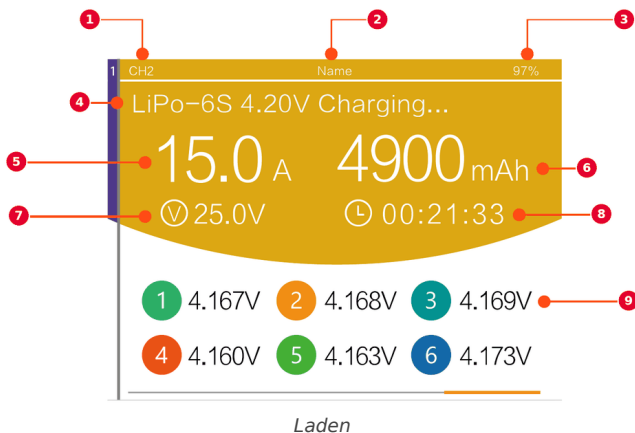
Standby-Bildschirm eines Kanals

Auf dem schwarzen Standby-Bildschirm stehen Ausgangsstrom, Ausgangsleistung, geladene Kapazität und Laufzeit auf null. Kurzes Drücken des Drehreglers öffnet das Menü *Task Settings*, langes Drücken das Menü *Charger Settings*; kurzes Drücken der Taste CH schaltet den Kanal um. Durch Drehen des Drehreglers werden die Informationen in der unteren Bildschirmhälfte umgeschaltet (Zellenspannung und Betriebsdaten).

6.4 Ablauf eines Vorgangs

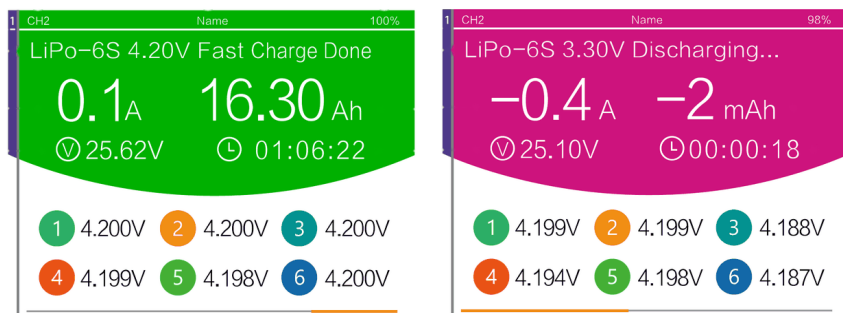
Alle Vorgänge werden auf die gleiche Weise gestartet:

- ① Schließen Sie die Stromversorgung an, warten Sie den Abschluss des Selbsttests ab und schließen Sie im Standby den Akku an.
- ② Wählen Sie den Kanal, öffnen Sie durch kurzes Drücken des Drehreglers *Task Settings*, stellen Sie den Vorgang ein (*Charge*, *Discharge*, *Storage*, *Balance*), passen Sie die Parameter an und starten Sie den Vorgang durch kurzes Drücken des Drehreglers.
- ③ Während des Vorgangs öffnet kurzes Drücken des Drehreglers das Menü *Adjust Task*, in dem Sie den Strom des Vorgangs ändern können. Langes Drücken der Taste CH beendet den Vorgang.

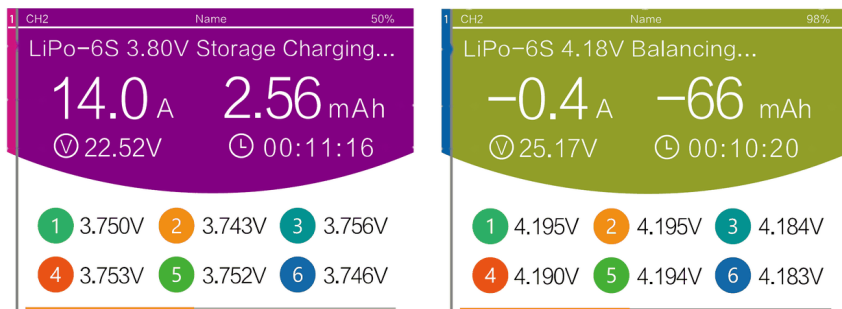


Durch Drehen des Drehreglers während eines Vorgangs werden die Informationen in der unteren Bildschirmhälfte umgeschaltet – Zellenspannung, Innenwiderstand und Betriebsdaten. Zellenspannung und Innenwiderstand werden nur beim Laden mit Balancer angezeigt (der Innenwiderstand nach ca. 2 Minuten).

Beträgt die Spannungsdifferenz der Zellen nach dem Laden weniger als 20 mV, wird der Status *Fast Charge Done* angezeigt. Beenden Sie den Vorgang vor dem Abnehmen des Akkus durch Drücken des Drehreglers oder durch langes Drücken der Taste CH.



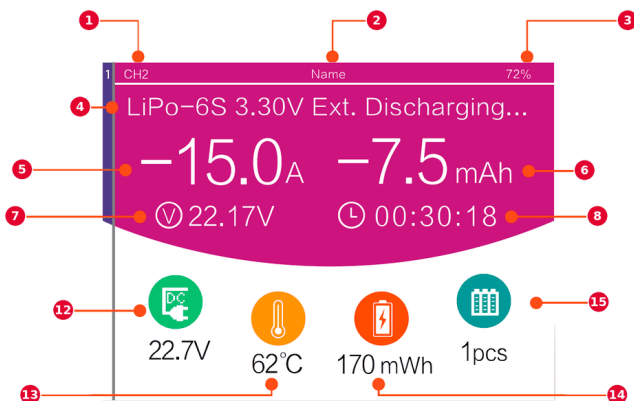
Links: Schnellladung abgeschlossen (Fast Charge Done) · rechts: Entladen (Discharging)



Links: Lagerladung (Storage Charging) · rechts: Balancieren (Balancing)

6.5 Externe Entladung

Während der externen Entladung zeigt die untere Bildschirmhälfte Eingangsspannung, Betriebstemperatur, Eingangsleistung und Anzahl der Ladungen an. Anschluss und Start des Vorgangs sind in Kapitel 5.5 beschrieben.



Externe Entladung (Ext. Discharging)

7. Fehlerbehebung und Wartung

7.1 Fehlerbehebung

Problem	Ursache und Lösung
Fehler beim Selbsttest (<i>System self-checking</i>)	Während des Selbsttests war ein Akku am Ausgang angeschlossen. Akku abziehen, 5 Sekunden warten und erneut versuchen. Während des Selbsttests auch keinen Akku an den DC-Eingang anschließen; weitere Schritte erst nach dem Selbsttest ausführen.
Fehler beim Anschluss des Akkus	Akku erneut anstecken und auf sicheren Kontakt aller Verbindungen achten. Tritt der Fehler wiederholt auf, die Metallkontakte der Stecker auf Oxidation oder Brandspuren prüfen.
Laden oder Entladen läuft nicht normal, das Ladegerät ist heiß	Möglicherweise hat der Temperaturschutz ausgelöst. Lüftungsöffnungen und Lüfterauslass freilegen, das Ladegerät aus der direkten Sonne an einen gut belüfteten Ort stellen und abkühlen lassen.
Entladen dauert lange	Die interne Entladeleistung ist auf 15 W pro Kanal begrenzt – das ist normal. Für schnelles Entladen verwenden Sie die externe Entladung (Kapitel 5.5).
Der Strom ändert sich während des Ladens sprunghaft	Das Ladegerät misst den Innenwiderstand der Zellen und passt den Strom kurzzeitig an – das ist normal (Kapitel 5.8).
Die Spannung sinkt nach dem Laden leicht ab	Normale Erscheinung, bedingt durch die Eigenschaften der Zellen (Kapitel 5.3).

7.2 Wartung und Lagerung

- Trennen Sie das Ladegerät nach dem Gebrauch von der Stromversorgung und nehmen Sie die Akkus ab.
- Halten Sie Lüftungsöffnungen und Lüfter sauber und staubfrei. Reinigen Sie das Ladegerät mit einem trockenen, weichen Tuch, ohne Lösungsmittel oder Wasser.
- Lagern Sie es an einem trockenen Ort außerhalb der Reichweite von Kindern bei einer Temperatur von –20 bis 60 °C.
- Überprüfen Sie regelmäßig Netzkabel, Stecker und Ladekabel; verwenden Sie beschädigte Teile nicht weiter.

7.3 Firmware-Update

Das Ladegerät hat einen Micro-USB-Anschluss für Firmware-Updates (Nr. 8 in Kapitel 2.2). Die aktuelle Firmware für das D6 Pro und das Programm HTLoader stellt der Hersteller im Bereich *Support* auf www.hota-exp.com bereit. Befolgen Sie beim Update die Anweisungen des Herstellers und trennen Sie das Ladegerät währenddessen nicht.

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@rotorاما.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorاما.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@rotorاما.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** die Typenbezeichnung (D6 Pro) befindet sich auf der Vorderseite des Geräts; die Seriennummer und Systeminformationen zeigt der Menüpunkt *System Info* im Menü *Charger Settings* an.

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 gewähren auf dieses Ladegerät eine Garantie von einem Jahr ab Kaufdatum. Innerhalb dieses Jahres repariert unser Unternehmen das Produkt für Sie kostenlos. Eine kostenlose Reparatur erfolgt nicht, wenn der Fehler durch unsachgemäßen Gebrauch oder eine Veränderung durch den Kunden verursacht wurde. Tritt bei Ihrem Produkt ein Problem auf, das unter die Garantie fällt, wenden Sie sich bitte so bald wie möglich an uns – wir unterstützen Sie bei der entsprechenden Instandsetzung. Müssen nach Ablauf der Garantiezeit Teile ersetzt werden, berechnen wir die Kosten für die Bauteile sowie eine Servicegebühr.

Während der Garantiezeit ist eine Reparatur nicht kostenlos, wenn:

- der Ausfall oder Schaden durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch Zerlegen, Anbauten oder Veränderungen entgegen dieser Anleitung verursacht wurde,
- der Ausfall oder Schaden durch Naturkatastrophen, Stürze, Zusammenstöße oder ungeeignete Spannung verursacht wurde.