

# AccuPower AccuManager610



## Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des AccuPower AccuManager 610.

AP 610 ist ein microprozessorgesteuertes Lade/ Entladesystem welches für alle gängigen Akkutypen optimierte Laderoutinen bereit stellt, sowie viele nützliche Zusatzfunktionen bieten kann. (LiPo Zellenspannung auf gleiches Niveau bringen (balancing), einstellbare Lade- / Entladeströme, umfangreicher Kabelsatz...)

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor sie AP610 verwenden.

## Funktionen

- Integrierter Spannungsbalancer, sorgt für sicheres Laden von LiPo Akkus  
→längere Lebensdauer der Akkus.
- Delta-peak Abschaltung – Die Ladeschlussspannung von NICD/NIMH Akkus wird mit dem Delta-peak Verfahren ermittelt. Technisch versierte Nutzer können die Delta Peak Spannung auf Ihre Bedürfnisse anpassen (5-20mV/Zelle, 1mV Schritte)
- Einstellbare Ladungsbegrenzung. Als Sicherheitsmaßnahme oder für spezielle Ladetechniken (formieren, erfrischen, gezieltes Laden...) steht eine programmierbare Ladungsbegrenzung zur Verfügung. Der Ladevorgang wird mit Benachrichtigung am LCD beendet, wenn die eingestellte Kapazität geladen wurde und die Funktion im Menü aktiviert ist. (einstellbar in 10mAh Schritten)
- Temperaturüberwachung intern und extern: Es kann als weiteres Abschaltkriterium eine maximale Akkutemperatur eingestellt werden; der hierfür nötige Sensor ist mit einem Magnetkontakt versehen und liegt dem Lieferumfang bereits bei. Die Abschalttemperatur ist von 30°C bis 60°C in 1°C Schritten einstellbar. Diese Temperaturabschaltung ist abschaltbar, eine Geräteinterne permanente Temperaturüberwachung als weitere Sicherheitsmaßnahme ist integriert.
- Abschalttimer: Sie können außerdem eine Zeit eingeben (10-720min in 10min Schritten), nach der der Ladevorgang abgebrochen werden soll. (abschaltbar)
- Eingangsspannungsüberwachung: Um beim mobilen Einsatz keine Pannen zu erfahren, bietet sich die Verwendung der eingebauten Versorgungsbatterieüberwachung an. Es kann eine Spannung zwischen 10-11V gewählt werden, welche die Versorgungsbatterie nie unterschreiten darf. Bei einer erkannten Unterspannung wird der Ladevorgang mit passender Info am LCD beendet.

## Leistungsfähige Elektronik im Kompaktformat

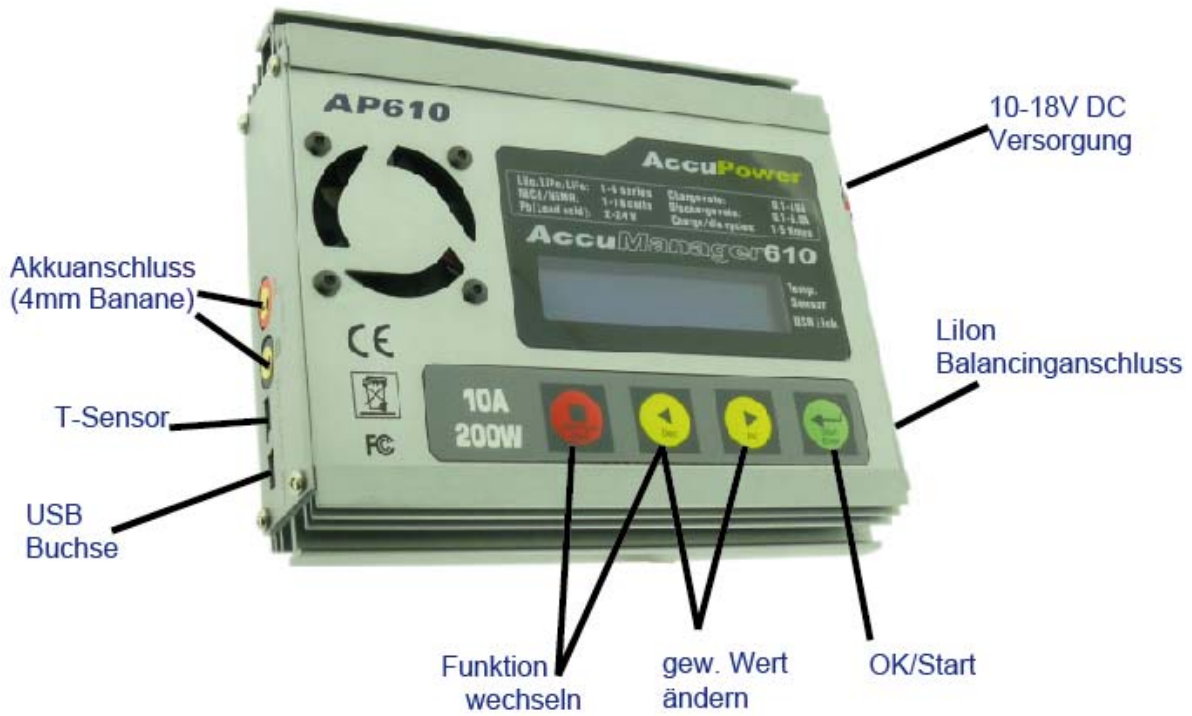
AP610 kann eine Ladeleistung von bis zu 200 Watt bereit stellen. Damit ist das Handling von NiCd/NiMH Akkus bis 18 Zellen mit einem maximalen Strom von 10A möglich. (LiPo Typen → bis zu 6 Serie)

## Technische Daten

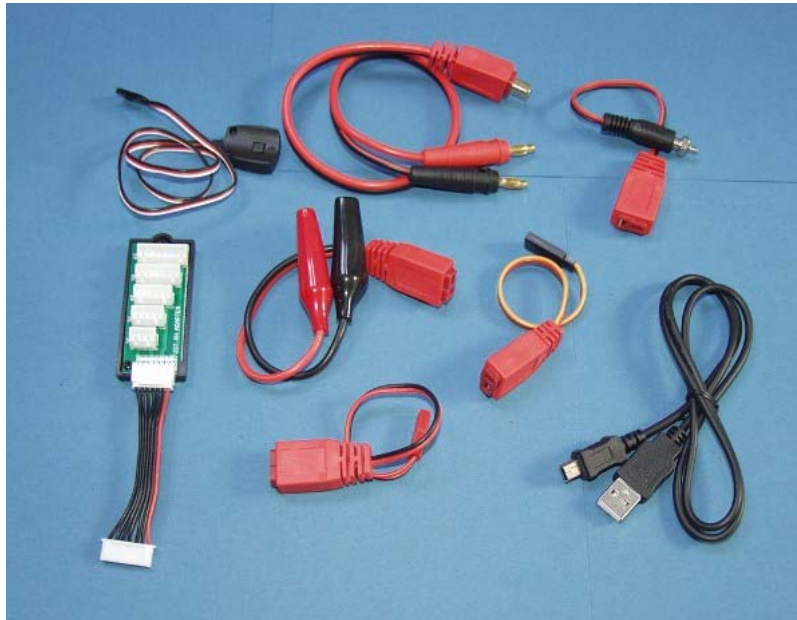
- Versorgungsspannung: 10.0 – 18.0V
- Ladeleistung: max. 200W
- Entladeleistung: max. 25W
- Ladestrom: 0.1 - 10A
- Entladestrom: 0.1 – 5A
- Belastbarkeit des Balancingmoduls: 200mA/Zelle
- Verwendungsbereich NiCd / NIMH: 1-18 Zellen
- Verwendungsbereich Li-Ion / Polymer: 1-6 Zellen
- Verwendungsbereich Blei/Bleigelakkus: 2 bis 24V
- Gewicht: 540g
- Abmaße: 143X124X37 mm

Maximale Lade- und Entladestrom bei 12V DC Versorgungsspannung				
	Anzahl der Zellen	Nennspannung [V]	Ladestrom [A]	Entladestrom [A]
NiCd/NiMH	1	1,2	10,0	5,0
	2	2,4	10,0	5,0
	3	3,6	10,0	5,0
	4	4,8	10,0	5,0
	5	6,0	10,0	4,1
	6	7,2	10,0	3,4
	7	8,4	10,0	2,9
	8	9,6	10,0	2,6
	9	10,8	10,0	2,3
	10	12,0	10,0	2,0
	11	13,2	10,0	1,8
	12	14,4	10,0	1,7
	13	15,6	10,0	1,6
	14	16,8	10,0	1,4

## Aufbau des Geräts



## Ladekabel



## Anschluss von Akkus

ACHTUNG:

Obwohl AP610 mit einem elektronischem Verpolschutz ausgestattet ist, beachten Sie bitte immer die korrekte Polarität der angeschlossenen Akkus sowie der Versorgungsleitungen beachten.

Im Lieferumfang befinden sich Anschlusskabel für verschiedene Akkutypen sowie ein Kabel zum Anschluss an die Bananenbuchsen des Ladegeräts.



## Anschluss von Li-Ion Akkus

Zum Laden von Li-Ion Akkus empfiehlt sich die Verwendung des integrierten Balancers, dies ist allerdings nur mit Li-Ion Akkus möglich, welche mit einem passenden Balancingstecker ausgestattet sind. Die Buchse zum Anschluss des Balancingsteckers von Lilon Akkus ist auf der rechten Seite verbaut.

Im Lieferumfang befindet sich ein Adapter zum Anschluss von Akkus mit verschiedenen Zellengrößen, bitte verwenden Sie den passenden Stecker.



## Bedienung des Menüs

AP610 stellt ein komfortables LCD-basiertes Menü zur Verfügung, für Eingaben dienen 4 Druckknöpfe:

### ***Batt. Type / Stop:***

Einen Punkt Weitergehen im Hauptmenu(nächster Akkutyp) / Ladevorgang abbrechen.

### ***Dec:***

Einen Punkt zurück im Hauptmenu(vorheriger Akkutyp) / gewählten Wert herabsetzen.

### ***Inc:***

Den ausgewählten Wert erhöhen.

### ***Start / Enter:***

Gewählte Funktion wählen / eingegebenen Wert bestätigen  
Lange drücken, um den Ladevorgang zu starten.

## Das Optionsmenü

Hier können sie die Voreinstellungen ändern.

Mit ENTER steigen sie ins Optionsmenü ein, mit DEC und INC wechseln sie die Auswahl und mit ENTER bestätigen Sie die Auswahl.



- NiMH Sensitivity

Die Erkennung eines vollen NiMH / Nicd Akkus erfolgt mittels Delta Peak Erkennung. Technisch versierte Benutzer können die Delta Peak Triggerspannung im Bereich 5-20mV/Zelle verändern. Für NiCd und NiMH akkus ist diese Einstellung getrennt vorzunehmen.



- V.Type

Mit diesem Gerät haben Sie die Möglichkeit, verschiedene Lithium Akkutypen zu laden.

Es gibt Lilon, LiPo und LiFe Typen, bitte stellen Sie den richtigen Typ vor dem Ladevorgang ein. (Wenn Sie sich nicht sicher sind: der am häufigsten vorkommende Typ ist Lilo)



- TEMP CUT OFF

Dieser Menüpunkt regelt die Temperaturabschaltung. Diese ist ausschließlich mit dem externen Sensor verfügbar. Dieser wird mittels der Magnethalterung direkt am Akkupack angebracht. Die Abschalttemperatur ist einstellbar und die Temperaturabschaltung deaktivierbar. Erreicht das Akkupack einmal die eingestellte Spannung, wird der Ladevorgang beendet.



- SAFETY TIMER

Als Sicherheitsmaßnahme kann der Sicherheitstimer aktiviert werden. Wenn er aktiviert ist, läuft die Zeit mit dem Ladevorgang und beendet diesen falls keine der anderen Abschaltmechanismen reagieren. Die Zeit sollte auf die Kapazität des Akkus abgestimmt werden, um eine Vollladung zu gewährleisten.



- CAPACITY CUT OFF

Dieser Menüpunkt regelt die Ladungsbegrenzung, (die Ladung wird aus dem Produkt Ladestrom x Ladezeit ermittelt). Dies ist ein optionales Abschaltkriterium und muss nicht verwendet werden.

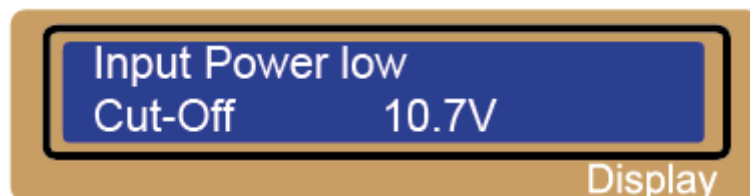


- Key Beep

Key Beep ist der Pfeifton beim Tastendruck und kann hier deaktiviert werden.

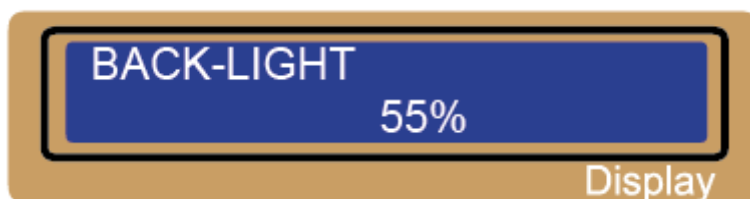
- Buzzer

Buzzer bezeichnet das Piepsen am Ende des Ladevorgangs und kann hier deaktiviert werden.



- Input Power low

Beim mobilen Einsatz des AccuManagers 610 wird als Versorgung üblicherweise eine Batterie verwendet (Autobatterie...). Damit eine zu starke Entladung dieser Batterie vermieden wird, verfügt AP610 über eine einstellbare Versorgungsspannungüberwachung. Bei unterschreiten der Cut-Off Spannung wird AP610 kontrolliert ausgeschaltet.



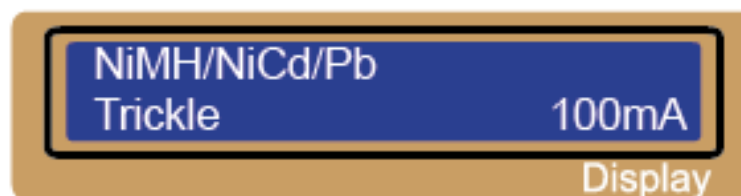
- BACKLIGHT

Hier kann die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung in % eingestellt werden.



- Waste Time

Wenn die Funktion zyklisches Laden verwendet wird (Folge von Lade- / Entladevorgängen z.B. zum Formieren, reaktivieren...) sollte der Akku zur chemischen Regeneration eine Pause zwischen den Ladeprozessen erfahren. Die Länge dieser Pausen kann hier variiert werden. (Standardeinstellung: 2min)

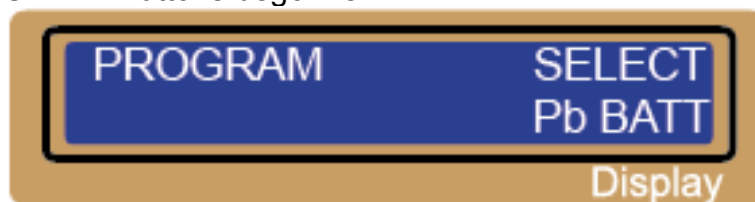


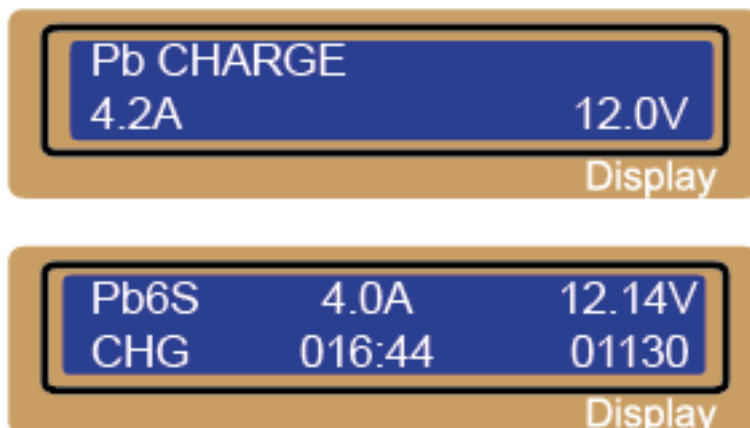
- Trickle

Hier kann die Stromstärke der Erhaltungsladung verändert werden.

## Blei / Bleigelakkus laden

Mit STOP / DEC Tastern im Hauptmenü Pb BATT auswählen und mit ENTER bestätigen. Sie sind nun im Lademenü für Bleiakku, mit INC/DEC kann ausgewählt werden, ob ein Lade- oder Entladevorgang durchgeführt werden soll. Nun wird der maximale Strom eingestellt. (Wird während des Ladevorganges laufend an die Erfordernisse des Akkus angepasst) Der Ladevorgang wird mit einer langen Betätigung des START Buttons begonnen.





Nach Ladeende werden einige Ladedaten (Akkueindspannung, maximaler Ladestrom, Dauer des Ladevorganges, geladene Kapazität) am LCD angezeigt.

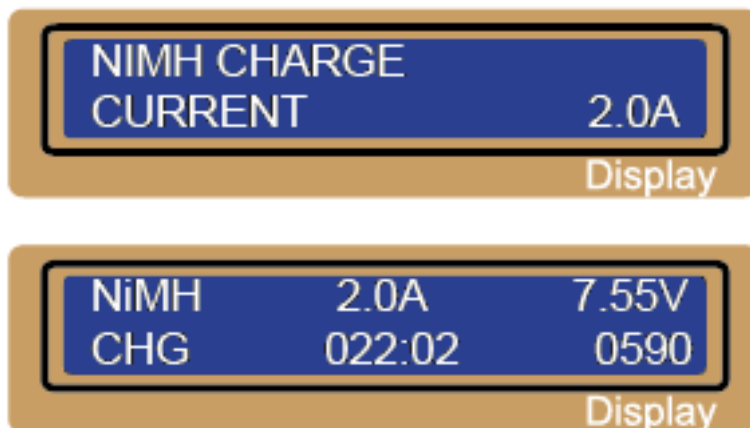
Eine Betätigung des STOP Buttons quittiert diese Meldung.

## NIMH/NiCD Akkus laden

Der Menüaufbau zum Laden von NiMH Akkus und NiCd Akkus ist derselbe. Es wird hier das Laden eines NiMH Akkus erklärt, zum Laden von NiCd Akkus im Menü bitte die NiCD Option wählen.



Mit STOP / DEC Tastern im Hauptmenü NiMH BATT auswählen und mit ENTER bestätigen. Sie sind nun im Lademenü für NiMH-Akkus, mit INC/DEC kann ausgewählt werden, ob der Akku geladen (CHARGE), entladen(DISCHARGE) oder wiederholt geladen und wieder entladen werden soll. (In diesem Modus kann ausgewählt werden, ob mit laden oder entladen begonnen werden soll und wie oft diese Vorgänge wiederholt werden). Nun wird der maximale Strom eingestellt. (Wird während des Ladevorganges laufend an die Erfordernisse des Akkus angepasst) Der Ladevorgang wird mit einer langen Betätigung des START Buttons begonnen.



Nach Beendigung der gewählten Ladefunktion wird dieser Informationsbildschirm angezeigt. Sie werden über den Ladestrom, Endspannung, Ladedauer sowie die eingeladene Kapazität informiert.

## Lithium Polymer Akkus laden / entladen

AccuManager610 kann LiXX Akkus bestehend aus bis zu 8 Akkus handeln. Da es bei Lithium Zellen Unterschiedliche Varianten gibt, muss die vorhandene Variante (Lilon/LiFe/LiPo) vorher im Optionsmenü eingestellt werden. (siehe „Das Optionsmenü“ → „V.Type“) Die besten Ergebnisse erreichen Sie bei der Verwendung von Akkus, welche mit einem Balancinganschluss versehen sind. (siehe „Anschluss von Lilon Akkus“)



Mit STOP / DEC Tastern im Hauptmenü LiXX BATT auswählen und mit ENTER bestätigen. Sie sind nun im Lademenü des eingestellten Akkus.



- Lilon CHARGE (LADEN)

Hier kann wie bei den anderen Akkutypen zuerst der maximale Ladestrom eingegeben werden. Die Zellenanzahl wird automatisch ermittelt und muss nach langer Betätigung des Start Knopfes mit einem weiteren Druck von „Start“ bestätigt werden. Bei tiefentladenen Accus kann die Zellenanzahl auch von Hand eingegeben werden.



- Lilon BALANCE (Zellenspannung equals Laden)

Dies ist die empfohlene Ladevariante für LiXX Akkus. Hierbei wird jede einzelne Zelle vom Ladegerät überwacht und bei einer Abweichung von der durchschnittlichen Zellenspannung je nach Notwendigkeit mit mehr oder weniger Strom versorgt.

Verbinden Sie hierfür vor dem Ladevorgang die Akkuanschlusskabel UND den Balancingstecker mit der passenden Buchse am Ladegerät (Minus Anschluss bei allen Buchsen ganz links)



- Lilon DISCHARGE (Entladen)

AP610 kann LiXX Accus mit einem max. Strom von 5A entladen. Sie können den Entladestrom in 100mA Schritten eingeben und die Entladeschlussspannung wählen.



- Lilon FAST CHG (schnellladen)

Im Schnelllademodus wird der Ladestrom auch an die Bedürfnisse des Accus angepasst, allerdings nicht so sensibel. Der Ladevorgang ist schneller beendet, dies kann aber zu Lasten der eingeladenen Kapazität gehen, besonders bei alten Akkus.
















- Lilo STORAGE (Lagerungsvorbereitung)

Bei dieser Ladeoption wird der Akku in einem Zustand gebracht, in dem er die geringste Selbstentladung aufweist und somit optimal eingelagert werden kann.

Er kann jederzeit mit einem normalen Ladevorgang wieder für die Verwendung reaktiviert werden.

## Übersicht der möglichen Fehlermeldungen

 <p>REVERSED POLARITY</p> <p>Display</p>	Der zu ladende Akku wurde mit falscher Polarität angeschlossen
 <p>CONNECTION BREAK</p> <p>Display</p>	Wird angezeigt, wenn während des Ladevorgangs der Akku abgeschlossen wird.
 <p>SHORT ERR</p> <p>Display</p>	Kurzschluss am Ausgang, bitte Kabel prüfen.
 <p>IN VOLTAGE ERR</p> <p>Display</p>	Die Versorgungsspannung ist unter das Limit gesunken.
 <p>VOL SELECT ERR</p> <p>Display</p>	Der falsche LiXX Zellentyp wurde konfiguriert / falsche Zellenzahl eingestellt
 <p>BREAK DOWN</p> <p>Display</p>	Allgemeiner Fehler
 <p>BATTERY CHECK LOW VOLTAGE</p> <p>Display</p>	Der angeschlossene Akku ist tiefentladen / Zu hohe Zellenanzahl eingestellt.
 <p>BATTERY CHECK OVER VOLTAGE</p> <p>Display</p>	Zu hohe Spannung am Akku / Zu niedrige Zellenanzahl gewählt.

 <p>Display</p>	Interner Fehler
 <p>Display</p>	Das Gerät meldet eine Überhitzung, bitte nur auf feuerfesten und glatten Oberflächen verwenden!
 <p>Display</p>	Der Balancingstecker ist nicht richtig verbunden.
 <p>Display</p>	Eine Zelle des LiXX Akkus ist zu hoch angestiegen.
 <p>Display</p>	Eine Zelle des LiXX Akkus hat Unterspannung.

### Sicherheitshinweise

- Bitte das eingeschaltete Ladegerät nie unbeaufsichtigt lassen. Bei Auftreten eines Fehlers bitte sofort Akku vom Ladegerät und Ladegerät von der Versorgung trennen und die in der Anleitung erwähnten Schritte befolgen.
- Das Gerät von Schmutz, Nässe, Hitze, der prallen Sonne und Erschütterungen fern halten. Bitte nicht fallen lassen.
- Nur an einer 10-18V Gleichspannungsquelle (z.B. Autobatterie) betreiben.
- AP610 und den angeschlossenen Akku nur auf einer ebenen, harten und feuerfesten Unterlage betreiben. Nicht am Autositz, Teppich, o.ä. verwenden.
- Bitte machen Sie sich vor der Verwendung mit der Bedienung vertraut und schließen Sie NUR den eingestellten Akkutyp an!
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden wird empfohlen das Ladekabel zuerst am Ladegerät und dann am Akku anzuschließen.
- Immer nur ein Akkupack anschließen
- Bitte ausschließlich NiCD, NiMH, Li-Ion, LiPolymer, LiFe und Bleiakkus laden, der Ladeversuch eines anderen Akkutypen könnte das Gerät zerstören und lässt die Garantie erlöschen.

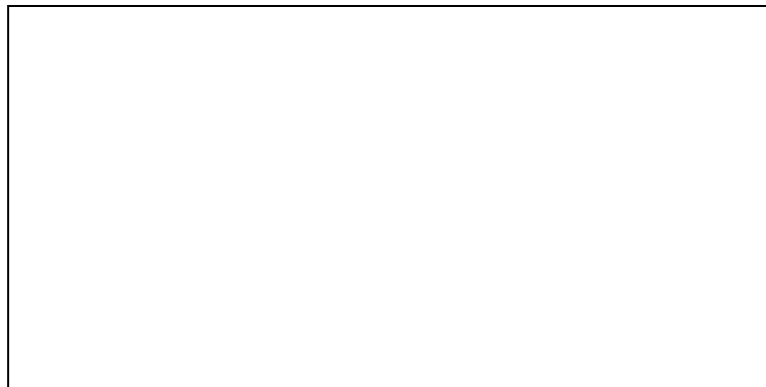
## Garantie

Wir gewähren eine 1 jährige Garantie auf Herstellungs- Verarbeitungs- und Materialmängel welche nicht durch Nutzereinwirkung entstanden sind.

Ausgenommen ist die unsachgemäße (außerhalb der technischen Spezifikationen) Verwendung.

## Notizen:

Händlerstempel:



[www.accupower.at](http://www.accupower.at)