

# GEBRAUCHSANWEISUNG

## Akku-Trainer AP8

aktualisiert 22.09.2008 CE

### Automatik-Schnell-Lader mit optimierten Lade- und Entladefunktionen für 1 bis 8 NiCad / NiMH / ENELOOP Mignon (AA) / Micro- (AAA) Akkus 180 - 3000 mAh

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für Ihr Vertrauen. Sie haben einen leistungsstarken, kompakten und zuverlässigen Akku-Lader dieser Klasse erworben.

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen.

#### **ACHTUNG ! Wichtige Sicherheitshinweise !**

- Dieses Gerät gehört nicht in Kinderhände! Achtung Lebensgefahr!
- Der Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Widrige Umgebungsbedingungen sind: Umgebungstemperaturen höher als 30°C, brennbare Gase, Lösungsmittel, Dämpfe, Staub, Luftfeuchtigkeit über 80% rel., sowie Nässe
- Das Gerät darf nur in trockenen und geschlossenen Räumen betrieben werden
- Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr anzunehmen, wenn das Gerät keine Funktion mehr zeigt, sichtbare Beschädigungen aufweist, bei Transportbeschädigungen, nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen
- Servicearbeiten und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden

#### **Bestimmungsgemäßer Einsatz**

**Der bestimmungsgemäße Einsatz umfaßt ausschließlich das Laden von aufladbaren NiCad- und NiMH-Akkus inkl. ENELOOP (Sekundärzellen). Bei Primärzellen, also NICHT aufladbaren Batterien besteht Explosionsgefahr !**

#### **Funktionsübersicht**

- Automatik-Lader für ein bis acht NiCad / NiMH / ENELOOP Mignon- / Mikro-Akkus 180-3000 mAh
- Der Ladevorgang wird nach Einlegen der Zelle(n) automatisch gestartet
- Acht voneinander unabhängige Ladeschächte. Ladestrom max. 650 mA pro Akku, auch bei gleichzeitiger Ladung
- Akku-Voll-Erkennung durch Peak-Voltage-Detection (PVD)
- Maximales Ladergebnis; geringe Erwärmung des Akkus beim Laden durch intelligenten Lade-Controller
- Entlade-Funktion - verhindert den Memory-Effekt bei NiCad-Akkus, und reaktiviert NiMH nach längerer Lagerung. Bei nur einer eingelegten Zelle (egal in welchen Schacht je 4er Gruppe) ist maximal ca. 1 Amp. Entladestrom wirksam
- Automatisches Formieren geschädigter Akkus
- Akku-Defekt-Erkennung
- Netzbetrieb mit Weitbereichseingang für weltweiten Einsatz 100 - 240 Vac, oder richtig gepolt mit 9 - 14 Vdc

#### **Inbetriebnahme**

Achtung! Nur NiCad- oder NiMH-Akkus laden. Beim Laden anderer (Primär-) Batterien besteht Explosionsgefahr!

**Die (+) und (-) Zellen-Kontaktierungen stets reinigen vor dem Laden, und vor der Nutzung, z.B. durch Reiben auf Stoff. Die notwendige sichere Zellen-Kontaktierung kann nämlich nur mit sehr sauberen Zellen-Kontakten sichergestellt werden !**

#### **Umwelthinweis**

Geben Sie defekte Akkus nicht in den Hausmüll, sondern bei einer öffentlichen Sammelstelle oder beim Fachhändler ab.

#### **Automatische Ladung**

Sobald eine (oder mehrere) Zelle(n) eingelegt ist (sind), beginnt die **Ladung je Schacht automatisch**. Da alle Schächte voneinander unabhängig laden, können (nur zum Laden) Akkus mit unterschiedlichem Ladestatus, Kapazität, Type (NiCad / NiMH / ENELOOP) und Größe (Micro AAA, Mignon AA) eingelegt (oder herausgenommen) werden. Jedem der acht Ladeschächte ist eine seitliche LED zugeordnet. Wenn mehr als eine Zelle eingelegt ist, blinken diese LED im Sekundentakt zeitgleich während des Ladevorgangs. Ist der Ladevorgang je Zelle beendet, leuchtet diese LED ständig.

Das **Entladen** kann jedoch immer nur **pro 4er Gruppe** gestartet werden, unabhängig vom Status der anderen 4er Gruppe.

Nach einer evtl. Stromversorgungs-Unterbrechung beginnt immer das Laden - automatisch.

Nach dem Lade-Ende schaltet das Gerät automatisch auf Erhaltungsladung. Um der Selbstentladung (Leckstrom) von Akkus entgegenzuwirken, werden die Akkus während der Erhaltungsladung mit einem geringen Impulsstrom geladen.

Geladene Akkus können für 1 Tag im Ladegerät verbleiben, solange die Stromversorgung (noch) besteht.

Nach dem Lade-Ende bzw. **ohne Stromversorgung sollte man jedoch die Zellen herausnehmen**, um die dabei zusätzlich gering erhöhte Selbstentladung durch die Grund-Belastung der Lade-Elektronik zu vermeiden

## Entlade-Funktion

Durch Drücken der mit ▼ gekennzeichneten Taste(n) werden die **je Gruppe** eingelegten 1-4 **baugleichen** (AA oder AAA) Zellen **gleichzeitig entladen**. Die Entlade-Stromhöhe ist aufgeteilt und abhängig von der Anzahl der jeweils beim Entladen gleichzeitig eingelegten Zellen. Eine einzelne Zelle je 4er Gruppe wird (mit ca. 0,9 Amp.) am schnellsten entladen vor dem Laden. Während der Entladezeit blinken die den Schächten zugeordneten LED's als **4er Laufflicht**. Erst nachdem alle Akkus je Gruppe entladen sind, schaltet das Gerät automatisch auf Ladung (LED's pro Ladeschacht blinken dabei zeitgleich).

## Hinweise zur vorteilhaften Zellen-Pflege

Bei Nichtgebrauch / langer Lagerung sowie bei stets nur Teilentladung werden „normale“ NiMH Akkus (sehr) „müde“, also (viel) hochohmiger. Dadurch liefert die Zelle eine z.T. sehr viel niedrigere Zellenspannung (je nach Höhe der Strombelastung), so daß ein Hochstrom-Verbraucher nur noch einen (sehr) kleinen Kapazitätsanteil nutzen kann, weil er sich dadurch vorzeitig abschaltet. Solche „normale“ NiMH Akkus sollten deshalb regelmäßig immer wieder entladen / geladen werden (mehrfach ist effektiver), um dem Ermüden = Entstehung von Hochohmigkeit entgegen zu wirken.

**Durch Entladen / Laden = RECYCLE erlangt jedoch die Zelle** (insbesondere nach längerer Lagerung) oft ihre **volle "Kraft" zurück** und vor allem: Der Zellen-Innenwiderstand wird durch (mehrfaches !) Entladen / Laden **graduell / dauerhaft** oft wieder kleiner.

**Ein kleinerer Zellen-Innenwiderstand ermöglicht somit** (wieder) **eine höhere Spannungslage im Betrieb.**

**Wiederholtes RECYCLE (ca. alle 4-6 Wochen Entladen / Laden) ist sehr empfehlenswert, bei ENELOOP alle ca. 4-6 Monate. Niederohmige Akkus bleiben beim Laden merklich kühler. Deshalb ist RECYCLE sehr zu empfehlen !!**

## Formieren

Vorgeschiedigte Akkus (Zellenschluß) werden beim Einlegen erkannt und der Formierungsvorgang (Akkus reparieren) wird automatisch eingeleitet. Während der Formierungszeit (bis zu ca. 5 Minuten) blinkt die dem Schacht zugeordnete LED im 1/4-Sekunden-Takt. Nach erfolgreicher Formierung schaltet das Gerät die 4er Gruppe automatisch auf Ladung um.

Bei erfolgloser Formierung blinkt die dem Schacht zugeordnete LED im 1/16-Sekunden-Takt (Zelle fachgerecht entsorgen).

## Zellen-Überspannung

Ausgelaufene Akkus (Belag an der (+) Kontaktseite) sind innerlich "vertrocknet", und sie können dadurch (z.T. sehr extrem !!) hochohmig werden. Dieser Zustand wird erkannt und die dem Schacht zugeordnete LED blinkt im 1/16-Sekunden-Takt. Dieser Akku ist unbrauchbar und sollte fachgerecht entsorgt werden.

## Weitere Besonderheiten des AP8

### Akku-Voll-Kriterien

Die Ladung erfolgt nach dem PVD- (Peak-Voltage-Detection) Verfahren. Dies garantiert, daß Akkus zu 100% geladen werden. Während der Ladung wird die Akku-Charakteristik ständig vom Mikroprozessor "beobachtet". Dieser schaltet den Ladestrom bei 100% Ladung ab. Nicht zu früh und nicht zu spät.

Bei anderen Ladeverfahren z.B. über Timer werden Akkus häufig überladen. Werden aber Akkus überladen, erwärmen sie sich z.T. sehr stark. Dieses Erwärmen als Folge von Überladung ist oft die Ursache für baldigen Kapazitätsverlust sowie einer höheren Selbstentladung, bzw. für vorzeitigen Ausfall = Abschalten bei Verbraucher-Unterspannung, bzw. bei Last.

### Hinweis:

Das Ladegerät hat eine 2x4 - Anordnung. Dadurch können zwar auch gemischt 1-8 AAA / AA Zellen **unabhängig geladen** werden. **Entladen werden die 1 bis zu 4 Zellen jedoch immer nur gleichzeitig je Vierergruppe**, jedoch unabhängig vom Status der 1-4 Zellen der anderen Gruppe.

**Zum Entladen (nach Tastendruck) müssen je Gruppe 1-4 AA oder 1-4 AAA Zellen eingelegt sein. Erst nachdem alle Zellen je 4er Gruppe entladen sind, wird jede Zelle gleichzeitig, aber unabhängig von jeder anderen Zelle geladen.**

**Erneuter Hinweis, sehr wichtig !!    Stets auf saubere = trockene und glänzende Zellen-Kontaktflächen achten !!**

### Übersicht LED – Funktionen

LED blinkt im Sekundentakt

LED leuchtet dauernd

LED blinkt im 1/4-Sekunden-Takt

LED blinkt im 1/16-Sekunden-Tak

**4 x grüne und 4 x rote LED's, bzw. je eine LED pro Ladeschacht**

= Akku wird geladen

= Akku ist vollständig geladen

= Akku wird formiert (Dauer bis ca. 5 Minuten)

= Akku ist defekt

**Grüne und / oder Rote Status-LED** = Akku wird entladen. Erst nachdem Zellen je Gruppe entladen sind, wird geladen !

### Technische Daten

Eingangsspannung 100 - 240 Vac (separates Netzteil)

Leistungsaufnahme max. 18 Watt

Eingangsspannung 9 – 14 Vdc (am Ladegerät AP8 !)

max. Ladestrom pro Schacht ca. 650 mA (AA), ca. 220 mA (AAA)

max. Entladestrom ca. 900 mA (AA), ca. 280mA (AAA), aufgeteilt auf die Zellenanzahl je 4er Gruppe

Abmessungen 210 x 70 x 45 mm

Gewicht ca. 430 g

Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Aktualisiert durch Fritz Mössinger, Karlsbader Str. 4, D-86899 Landsberg [www.accu-select.eu](http://www.accu-select.eu)

Stand 22.09.2008