



Bedienungsanleitung

Ladegerät

X-Peak 3

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Ladegerät aus unserem Sortiment entschieden haben. Sie besitzen damit ein universell einsetzbares Ladegerät, das speziell auf die Belange von Slow-Flyer-Piloten zugeschnitten ist.

Trotz dem besonders logischen und damit sehr einfachen Bedienungsablauf verlangt die Handhabung des X-Peak 3 Ladegeräts einige Kenntnisse und Fertigkeiten von Ihnen. Damit Sie schnell und sicher mit dem Lader vertraut werden, lesen Sie aufmerksam diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Von besonderer Wichtigkeit sind dabei die Sicherheitshinweise.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg mit Ihrem neuen Ladegerät aus unserer X-Peak Serie.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1. Sicherheits- und Betriebshinweise	1
2. Allgemeine Beschreibung	1
3. Technische Daten	2
4. Bedienelemente und Anschlüsse	2
5. Inbetriebnahme	2
6. Menüstruktur des Ladegeräts	2
6.1 Nickel-Cadmium Akkus (NiCd-Mode)	2
6.2 Metall-Hydrid Akkus (NiMH-Mode)	4
6.3 Lithium-Ionen Akkus (LiIo-Mode)	4
6.4 Bleiakkus (Pb-Mode)	4
7. Fehlermeldungen	5
8. Haftungsausschluss	6
9. Gewährleistung/Serviceadresse	6

1. Sicherheits- und Betriebshinweise

Beim Anschluss und beim Betrieb des X-Peak 3 sind eine Reihe von Sicherheitshinweisen zu beachten.

- Das Gerät kann sich im normalen Betrieb erwärmen, stellen Sie das Ladegerät so auf, dass die Wärme gut abgegeben werden kann (nicht auf Teppich- oder Filzuntergrund stellen).

- Ladegerät und Akkus niemals auf brennbaren Unterlagen betreiben und nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Schützen Sie das Ladegerät unbedingt vor Feuchtigkeit.
- Nach dem Gebrauch den Lader von der Stromquelle trennen und eventuell angeschlossene Akkus abklemmen.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse und achten Sie auf richtige Polung der Ein- und Ausgänge.
- Setzen Sie den Lader nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Laden Sie keine Akkus die stark erwärmt sind, lassen Sie die Akkus auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- Es dürfen nur NC-Zellen gleicher Kapazität und gleichen Fabrikats zusammen geladen werden.
- Schalten Sie niemals zwei Akkupacks zum Laden parallel und beachten Sie die Angaben der Akkuhersteller.
- Der X-Peak 3 Lader ist ausschließlich zum Laden von wieder-aufladbaren Akkus geeignet.

2. Allgemeine Beschreibung

Das Ladegerät X-Peak 3 ist ein universelles Ladegerät für den ambitionierten Slow-Flyer- Piloten, mit dem alle bei solchen Einsätzen vorkommenden Akkus schonend direkt auf dem Flugfeld geladen werden können. Grundsätzlich ist dieses Ladegerät für Piloten geeignet, die mit einem max. Ladestrom von 3A Akkupacks mit bis zu 10 Zellen laden wollen.

Das Ladegerät X-Peak 3 hat sehr geringe Abmessungen, so dass es stets zur Hand ist. Speziell für den Einsatz im Slow-Flyer Bereich kann der Lader auch aus einem 10- oder 11-zelligen Nickel-Cadmium (NiCd) Akku mit z.B. 2.400 mAh versorgt werden. Dadurch kann der Ladevorgang unabhängig von einer Autobatterie durchgeführt. Für diesen Einsatz ist das Ladegerät mit Krokodilklemmen zum Anschluss an die Spannungsversorgung ausgestattet.

Dieses Ladegerät ist auf dem neuesten Stand der Technik. Es ist in der Lage neben Nickel-Cadmium- (NiCd), Nickel-Metall-Hydrid- (NiMH) und Bleiakkus (Pb) auch Lithium-Ionen- (LiIo) Akkus zu laden. Gerade diese Akkuzellen werden wegen ihrer hohen Energiedichte sehr erfolgreich von Slow-Flyer-Piloten eingesetzt. Lithium-Zellen reagieren besonders empfindlich auf Überspannung und zu hohe Ladeströme. Die Software des X-Peak 3 Laders berücksichtigt

die Besonderheiten der Lithium-Ionen Zellen beim Laden sehr genau, so dass solche Zellen schonend und immer exakt voll geladen werden. Dabei kann die notwendige konstante Ladespannung für die verschiedenen Lithium-Akkutypen eingestellt werden.

Der Ladestrom kann in 0,1 A Schritten bis zu 3 A vorgegeben werden. Nach dem Ladeende wird auf Erhaltungsladung umgeschaltet. Mit dem X-Peak 3 lassen sich auch Akkus kontrolliert entladen. Der konstante Entladestrom kann dabei in Schritten von 10 bis 500 mA eingestellt werden. Der max. Entladestrom wird dabei, je nach Zellenzahl, vom Prozessor berechnet, damit die Entladeleistung des Gerätes nicht überschritten wird. Außerdem lassen sich bei NiCd- und NiMH-Zellen ein bis fünf Lade-/Entladezyklen mit vorwählbaren Strömen zur Formierung solcher Zellen einstellen. Zwischen den einzelnen Zyklen wird nach dem Ladevorgang - vor der Entladung - eine Ruhezeit von 3 Minuten automatisch eingehalten.

Das Ladegerät wird über vier Tasten, im Dialog mit dem zweizeiliges Display mit jeweils 16-Zeichen, bedient. Während der Lade- und Entladevorgänge werden alle wichtigen Parameter im Klartext (ausgeschrieben) vom LC-Display angezeigt. Sie sind als Anwender damit stets genau über den Lade- bzw. Entladevorgang informiert.

Der X-Peak 3 Lader ist mit einem kombinierter Step-up/Step-down Wandler ausgerüstet, der mit einem besonders hohen Wirkungsgrad arbeitet. Dadurch können z.B. NiCd- und NiMH-Akkus mit 1 bis 10 Zellen verlustfrei und sicher geladen werden.

3. Technische Daten

Eingangsspannung:	11 - 15 V
Akkutypen:	NiCd- und NiMH-Akkus (1 bis 10 Zellen) Lilo- (3,6 V und 3,7 V) Akkus (bis 3 Zellen) Pb-Akkus (1 bis 6 Zellen)
Ladespannung:	max. 18 V (für 1 bis 10 Zellen)
Ladestrom:	max. 3 A in 0,1 A Schritten einstellbar
Entladestrom:	max. 0,5 A in 10 mA Schritten einstellbar
Ladungsabschaltung:	Delta-Peak Verfahren bei NiCd und NiMH Konstantstrom und -spannung bei LiIo und Pb
Display:	zweizeilig mit je 16 Zeichen
Anzeigewerte:	Lade- bzw. Entladestrom und -zeit, Ladespannung, ge- bzw. entladene Kapazität, Spannung des Versorgungsakkus, Delta-Peak-Wert
Schutzfunktionen:	Verpolungsschutz am Ein- und Ausgang
Abmessungen:	117 x 85 x 25 mm
Gewicht:	ca. 230 g

4. Bedienelemente und Anschlüsse



Tastenfunktionen

BATT TYPE: dient zur Auswahl der zu ladenden Akkuarten (NiCd-, NiMH-, LiIo- oder Pb-Akkus), die Auswahl erfolgt in einer Endlosschleife, wird diese Taste mind. 2 Sek. gedrückt, werden nach dem

Ladevorgang alle Parameter angezeigt

INC >:	Moduswechsel bzw. Erhöhung eines Wertes
DEC <:	Moduswechsel bzw. Verringerung eines Wertes
ENTER	Taste zur Bestätigung des Akkutyps, Lademodus und der Einstellungen, so wie zum Starten- und Stoppen des Ladevorganges
START/STOP:	

Jede Tastenbetätigung wird durch ein akustisches Signal quittiert.

5. Inbetriebnahme

Beim Anschluss des X-Peak 3 halten Sie bitte unbedingt die im folgenden beschriebene Reihenfolge ein.

- Krokodilklemmen an eine 12 V Spannungsquelle anschließen, dabei unbedingt auf richtige Polung achten (rot = plus / schwarz = minus). Im Display erscheint "JAMARA GERMANY" / "X-PEAK 3 Charger" (siehe obige Abb.). Während dieser Anzeige überprüft der Prozessor das Ladegerät und Energiequelle. Erscheint die Anzeige nicht, liegt ein Fehler vor, weil z.B. die Krokodilklemmen verpolt angeschlossen wurden oder die Eingangsspannung zu gering ist.
- Bananenbuchsen des Ladekabels mit den Ausgängen des Laders verbinden (rot = plus / schwarz = minus) und den zu ladenden Akku anschließen.
- Nach dem Anschließen ist das Gerät betriebsbereit.

6. Menüstruktur des Ladegeräts

Nach dem Einschalten des X-Peak 3 Laders müssen Sie als Anwender zunächst bestimmen, welche Akkuart Sie behandeln möchten. Voreingestellt sind NiCd-Akkus. Soll ein anderer Akkutyp geladen werden, muss die Taste 'BATT TYPE' so oft gedrückt werden, bis im Display das entsprechende Symbol blinkt. Nach kurzer Zeit stellt sich der Lader um, die Akkubezeichnung wird ständig angezeigt.

Die Auswahl des Akkutyps ist damit abgeschlossen. Die weiteren Einstellungen entnehmen Sie den folgenden Flussdiagrammen für die verschiedenen Akkuarten mit beispielhaften Displaydarstellungen.

6.1. Nickel-Cadmium Akkus (NiCd)

Laden von NiCd-Akkus



Startdisplay NiCd-Laden
(Moduswechsel mit 'INC'-Taste durchführen)



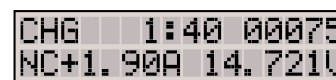
'ENTER'-Taste betätigen, um Ladevorgang einzuleiten



Ladestromstärke blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden



Akku anstecken, 'ENTER'-Taste mind. 1 Sek. drücken, um Ladung zu starten, dabei wird der Akku überprüft



NC-Ladung läuft (CHG)
Anzeige von *Ladezeit, eingedener Kapazität, Ladestrom* (mit Polaritätsangabe) und *aktueller Akkuspannung*



Ladung beendet (END)
Nach dem Delta-Peak-Verfahren hat das Gerät erkannt, dass der Akku voll aufgeladen ist.

Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt, der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'CHG'. Um eine Selbstentladung zu verhindern, hat der X-Peak 3 auf Erhaltungsladung umgeschaltet.

Im Display werden dabei folgende Parameter angezeigt: *Ladezeit, eingeladene Kapazität, Erhaltungsladestrom* und die *Akkuspannung*.

Um alle Parameter, die während des Ladevorganges angefallen sind, ablesen zu können, muss nach dem Ladeende die 'ENTER'-Taste betätigt werden. Wird danach die 'BATT TYPE'-Taste für mind. 2 Sek. gedrückt, wird zuerst die Spannung des Versorgungsakkus (INPUT) und des geladenen Akkus (OUTPUT) angezeigt. Mit der 'INC >'-Taste kann vorwärts zu weiteren Anzeigen geblättert werden. Dann wird zuerst die ge- und entladene Kapazität (ChgCAPA und DchCAPA) dargestellt. Danach wird die Abschaltspannung (CHG PEAK) und die Entladeschlussspannung (DCHG AVR) angezeigt. Mit der 'DEC'-Taste kann rückwärts in diesem Anzeigemenü geblättert werden. Obwohl diese zusätzlichen Anzeigen nur für einen kurzen Moment sichtbar bleiben, werden Sie als Anwender umfassend über sämtliche Werte informiert.

Mit der 'ENTER'-Taste kann der Ladevorgang unterbrochen werden, danach wird wieder das NiCd-Start-Display angezeigt. Wird der Ladevorgang durch Abziehen des Akkus unterbrochen erscheint eine Fehlermeldung, begleitet von einem akustischen Warnsignal.

Eine evt. Veränderungen des Ladestromes wird gespeichert und steht für den nächsten Ladevorgang wieder zur Verfügung.

Entladen von NiCd-Akkus (DISCHARGE)

Um NiCd-Akkus gezielt zu entladen muss vom Start-Display aus einmal die 'INC'-Taste betätigt werden, die Display Anzeige wechselt und stellt sich wie folgt dar:

```
NiCd DISCHARGE
D=100mA 4.8V
```

Startdisplay NiCd-Entladen (Moduswechsel mit 'INC'-Taste durchführen)

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Entladestrom einzustellen

```
NiCd DISCHARGE
D=100mA 4.8V
```

Entladestromstärke blinkt Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Entladeschlussspannung einzustellen

```
NiCd DISCHARGE
D=500mA 4.8V
```

Entladeschlussspannung blinkt Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

ENTER > 1 s

Akku anstecken, 'ENTER'-Taste mind. 1 Sek. drücken, um Entladung zu starten, dabei wird der Akku überprüft

```
DCH 6:40 00045
NC-0.39A 12.721V
```

NC-Entladung läuft (DCH) Anzeige von Entladezeit, entnommene Kapazität, Entladestrom (mit Polaritätsangabe) und aktueller Akkuspannung

```
END 59:48 01275
NC 0mA 11.321V
```

Entladung beendet (END) Nachdem die Entladeschlussspannung erreicht ist, wird der Entladestrom unterbrochen.

Der Vorgang wird durch ein akustisches Signal angezeigt, der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'DCH'.

Im Display werden dabei folgende Parameter angezeigt: *Entladezeit, entladene Kapazität, aktueller Entladestrom* und die *Akkuspannung*.

Sämtliche veränderten Werte werden gespeichert und stehen für den nächsten Entladevorgang wieder zur Verfügung. Durch eine Betätigung der 'BATT TYPE'-Taste für mind. 2 Sek. können ebenfalls alle erfassten Parameter ausgelesen werden (siehe oben).

Formieren von NiCd-Akkus (CYCLED)

Mit dem X-Peak 3 lassen sich Akkus formieren. Dabei lässt sich eine Anzahl von bis zu 5 Lade-/Entladezyklen vor einstellen. Außerdem kann der Lade- und Entladestrom vorgewählt werden. Weiterhin kann

festgelegt werden, ob ein Zyklus mit einer Auf- oder Entladung beginnt. Zwischen den Phasen wird eine Pause von 3 Min. eingelegt. Um NiCd-Akkus zu formieren muss vom Start-Display aus zweimal die 'INC'-Taste betätigt werden, die Display Anzeige wechselt und stellt sich wie folgt dar:

```
NiCd CYCLE C>D 1
C=2.0A D=500mA
```

Startdisplay NiCd-Formieren (Moduswechsel mit 'INC'-Taste durchführen)

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Reihenfolge einzustellen

```
NiCd CYCLE C>D 1
C=2.0A D=500mA
```

C->D blinkt Reihenfolge kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste in D->C verändert werden

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Zyklusanzahl einzustellen

```
NiCd CYCLE C>D 1
C=2.0A D=500mA
```

'1' blinkt Zyklusanzahl kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste auf bis zu 5 Zyklen eingestellt werden

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Ladestrom einzustellen

```
NiCd CYCLE C>D 1
C=2.0A D=500mA
```

2.0A blinkt Ladestrom kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste eingestellt werden

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Entladestrom einzustellen

```
NiCd CYCLE C>D 1
C=2.0A D=500mA
```

500mA blinkt Entladestrom kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste eingestellt werden

ENTER > 1 s

Akku anstecken, 'ENTER'-Taste mind. 1 Sek. drücken, um den Zyklus zu starten, dabei wird der Akku überprüft

```
C>D 2:40 00075
NC+1.98A 12.721V
```

NC-Ladung läuft (C blinkt) Anzeige von Ladezeit, eingeladener Kapazität, Ladestrom (mit Polaritätsangabe) und aktueller Akkuspannung

3 Min. Pause

```
C>D 8:49 00072
NC-0.48A 11.821V
```

NC-Entladung läuft (D blinkt) Anzeige von Entladezeit, entnommene Kapazität, Entladestrom (mit Polaritätsangabe) und aktueller Akkuspannung

```
END 49:48 00375
NC 0mA 7.321V
```

Zyklus beendet Nachdem der/die Zyklen abgearbeitet worden sind, wird die Beendigung durch ein akustisches Signal angezeigt. Der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'C->D'.

Im Display werden dabei folgende Parameter angezeigt: *entladene Kapazität, aktueller Entladestrom* und die *Akkuspannung*.

Sämtliche veränderten Werte werden gespeichert und stehen für den nächsten Zyklus wieder zur Verfügung. Durch eine Betätigung der 'BATT TYPE'-Taste für mind. 2 Sek. können ebenfalls alle erfassten Parameter ausgelesen werden (siehe oben).

Bei der Formierung eines Akkus darf höchstens mit einer Laderate von 0,1 C geladen werden. Dabei wird in den meisten Fällen ein kleinerer Ladestrom als in den beispielhaft abgebildeten Displays eingestellt werden müssen. Beachten Sie bitte unbedingt die Angaben der Akkuhersteller.

6.2. Metall-Hydrid Akkus (NiMH-Mode)

Um NiMH-Akkus bearbeiten zukönnen, muss nach dem Einschalten mit der 'BATT TYPE'-Taste dieser Akkutyp ausgewählt werden (siehe Kap. 6).

Sowohl die Auf- als auch die Entladung eines NiMH-Akkus, aber auch der Vorgang der Formierung (CYCLE) läuft vollkommen identisch wie bei NiCd-Akkus ab. Es wird lediglich von der Software mit einer sensibleren Delta-Peak Spannung gearbeitet, damit bei den gegen Überladung empfindlicheren NiMH-Akkus genau zum richtigen Zeitpunkt der Ladestrom unterbrochen wird.

Informieren Sie sich im Kap. 6.1 über den Ablauf, die Einstellungen und die Displays. Dabei liegt der einzige Unterschied in der Bezeichnung, statt 'NiCd' wird an den entsprechenden Stellen 'NiMH' angezeigt.

6.3 Litium-Ionen Akku (LiIo-Mode)

Wie bereits dargestellt können mit dem X-Peak 3 auch die besonders leistungsfähigen Lithium-Ionen Akku sicher und schonend geladen werden. Dabei können beide Arten von Lithium-Typen (3,6V und 3,7 V Zellen) ge- und entladen werden.

Der Prozessor überwacht den Ladezustand und passt den Ladestrom automatisch dem Ladeverlauf, nach den Vorschriften für LiIo-Akkus, an. In Abhängigkeit von der Zellenspannung wird der Ladestrom gegen Ende der Ladung kontinuierlich zurück geregelt.

Um LiIo-Akkus bearbeiten zukönnen, muss nach dem Einschalten mit der 'BATT TYPE'-Taste dieser Akkutyp ausgewählt werden (siehe Kap. 6). Das Startdisplay für die Aufladung von LiIo-Zellen stellt sich dann wie folgt dar:

Laden von LiIo-Akkus

```
LiIo CHARGE
C=1.0A 3.6Vpack
```

ENTER

```
LiIo CHARGE
C=1.0A 3.6Vpack
```

ENTER

```
LiIo CHARGE
C=1.0A 3.6Vpack
```

ENTER >1s

```
CHG 1:40 00025
LI+1.90A 11.721V
```

```
END 21:40 00325
LiIo 0mA 11.721V
```

Startdisplay LiIo-Laden
(Moduswechsel mit 'INC'-Taste durchführen)

'ENTER'-Taste betätigen, um Ladestrom einzustellen

Ladestromstärke blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

'ENTER'-Taste betätigen, um Akkuart (3,6 V oder 3,7V) einzustellen

Akkuart blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

Akku anstecken, 'ENTER'-Taste mind. 1 Sek. drücken, um Ladung zu starten, dabei wird der Akku überprüft

LiIo-Ladung läuft (CHG)
Anzeige von *Ladezeit, eingeladener Kapazität, Ladestrom* (mit Polaritätsangabe) und *aktueller Akkuspannung*

Ladung beendet (END)
Nach sicheren Verfahren hat das Gerät erkannt, dass der LiIo-Akku voll aufgeladen ist.

Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt, der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'CHG'.

Im Display werden dabei folgende Parameter angezeigt: *Ladezeit, eingeladene Kapazität, aktueller Ladestrom* und die *Akkuspannung*.

Sämtliche veränderten Werte werden gespeichert und stehen für den nächsten Ladevorgang wieder zur Verfügung. Durch eine Betätigung

der 'BATT TYPE'-Taste für mind. 2 Sek. können ebenfalls alle erfassten Parameter ausgelesen werden (siehe Seite 3 oben).

Mit der 'ENTER'-Taste kann der Ladevorgang unterbrochen werden, danach wird wieder das LiIo-Start-Display angezeigt. Wird der Ladevorgang durch Abziehen des Akkus unterbrochen erscheint eine Fehlermeldung, begleitet von einem akustischen Warnsignal.

Entladen von LiIo-Akkus

Um LiIo-Akku gezielt zu entladen muss vom LiIo-Start-Display aus einmal die 'INC'-Taste betätigt werden, die Display Anzeige wechselt und stellt sich wie folgt dar:

```
LiIo DISCHARGE
D=.20A 10.8Vpack
```

ENTER

```
LiIo DISCHARGE
D=.20A 10.8Vpack
```

ENTER

```
LiIo DISCHARGE
D=.20A 10.8Vpack
```

ENTER

```
DCH 6:40 00045
LI-0.30A 10.321V
```

```
END 56:40 00345
Li 0mA 10.321V
```

Startdisplay LiIo-Entladen
(Moduswechsel mit 'INC'-Taste durchführen)

'ENTER'-Taste betätigen, um Entladestrom einzustellen

Entladestromstärke blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

'ENTER'-Taste betätigen, um Entladeschlussspannung einzustellen

Akkuart blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

Akku anstecken, 'ENTER'-Taste mind. 1 Sek. drücken, um Entladung zu starten, dabei wird der Akku überprüft

LiIo-Entladung läuft (DCH)
Anzeige von *Entladezeit, entnommene Kapazität, Entladestrom* (mit Polaritätsangabe) und *aktueller Akkuspannung*

Entladung beendet (END)
Nachdem der LiIo-Akku entleert ist, wird der Entladestrom unterbrochen. Der Vorgang

wird durch ein akustisches Signal angezeigt, der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'DCH'.

Im Display werden dabei folgende Parameter angezeigt: *Entladezeit, entladene Kapazität, aktueller Entladestrom* und die *Akkuspannung*.

Sämtliche veränderten Werte werden gespeichert und stehen für den nächsten Entladevorgang wieder zur Verfügung. Durch eine Betätigung der 'BATT TYPE'-Taste für mind. 2 Sek. können ebenfalls alle erfassten Parameter ausgelesen werden (siehe Seite 3 oben).

Mit der 'ENTER'-Taste kann der Entladevorgang unterbrochen werden, danach wird wieder das LiIo-Start-Display für den Entladevorgang angezeigt. Wird der Entladevorgang durch Abziehen des Akkus unterbrochen erscheint eine Fehlermeldung, begleitet von einem akustischen Warnsignal.

Lithium-Ionen Akku brauchen nicht formiert zu werden, daher gibt es für diese Akkus keinen Lade-/ Entlademodus (CYCLE).

6.4 Blei Akku (Pb-Mode)

Mit dem X-Peak 3 lassen sich auch Bleiakku schonend und sicher laden und entladen. Bei der Ladung eines Bleiakkus muss eine Überladung und damit das 'Gasen' des Akkus zuverlässig verhindert werden. Bei einer Überladung trocknet der Elektrolyt des Bleiakkus aus, bei modernen, wartungsarmen Bleiakkus kann der Elektrolyt nicht wieder aufgefüllt werden. Beim Laden von Bleiakkus beachten Sie unbedingt die Hinweise des Herstellers.

Der Prozessor des X-Peak 3 überwacht den Ladestrom ständig, er orientiert sich an der aktuellen Ladespannung. Zum Ladeende wird der Strom kontinuierlich zurück geregelt.

Um Pb-Akkus bearbeiten zukönnen, muss nach dem Einschalten mit der 'BATT TYPE'-Taste dieser Akkutyp ausgewählt werden (siehe Kap. 6). Das Startdisplay für die Aufladung von Pb-Zellen stellt sich dann wie folgt dar:

Laden von Pb-Akkus

Pb CHARGE
C=3.0A 12Vpack

Startdisplay Pb-Laden
(Moduswechsel mit 'INC'-Taste durchführen)

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Ladestrom einzustellen

Pb CHARGE
C=3.0A 12Vpack

Ladestromstärke blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Akkuart (2 V bis 12V) einzustellen

Pb CHARGE
C=3.0A 12Vpack

Akkuart blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

ENTER >1s

Akku anstecken, 'ENTER'-Taste mind. 1 Sek. drücken, um Ladung zu starten, dabei wird der Akku überprüft

CHG 1:40 00025
Pb+1.80A 12.721V

Pb-Ladung läuft (CHG)
Anzeige von *Ladezeit, eingeladener Kapazität, Ladestrom* (mit Polaritätsangabe) und *aktueller Akkuspannung*

END 21:40 01325
Pb 0mA 13.721V

Ladung beendet (END)
Nach sicheren Verfahren hat das Gerät erkannt, dass der Pb-Akku voll aufgeladen ist. Das Signal angezeigt, der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'CHG'.

Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt, der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'CHG'.

Im Display werden dabei folgende Parameter angezeigt: *Ladezeit, eingeladene Kapazität, aktueller Ladestrom* und die *Akkuspannung*.

Sämtliche veränderten Werte werden gespeichert und stehen für den nächsten Ladevorgang wieder zur Verfügung. Durch eine Betätigung der 'BATT TYPE'-Taste für mind. 2 Sek. können ebenfalls alle erfassten Parameter ausgelesen werden (siehe Seite 3 oben).

Mit der 'ENTER'-Taste kann der Ladevorgang unterbrochen werden, danach wird wieder das Pb-Start-Display angezeigt. Wird der Ladevorgang durch Abziehen des Akkus unterbrochen erscheint eine Fehlermeldung, begleitet von einem akustischen Warnsignal.

Entladen von Pb-Akkus

Um Pb-Akku gezielt zu entladen muss vom Pb-Start-Display aus einmal die 'INC'-Taste betätigt werden, die Display Anzeige wechselt und stellt sich wie folgt dar:

Pb DISCHARGE
D=.20A 12Vpack

Startdisplay Pb-Entladen
(Moduswechsel mit 'INC'-Taste durchführen)

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Entladestrom einzustellen

Pb DISCHARGE
D=.20A 12Vpack

Entladestromstärke blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

ENTER

'ENTER'-Taste betätigen, um Akkutyp einzustellen

Pb DISCHARGE
D=.20A 12Vpack

Akkuart blinkt
Wert kann mit 'INC' oder 'DEC'-Taste verändert werden

ENTER

Akku anstecken, 'ENTER'-Taste mind. 1 Sek. drücken, um Entladung zu starten, dabei wird der Akku überprüft

DCH 16:40 00085
Pb-0.30A 12.321V

Pb-Entladung läuft (DCH)
Anzeige von *Entladezeit, entnommene Kapazität, Entladestrom* (mit Polaritätsangabe) und *aktueller Akkuspannung*

END 56:40 01345
Pb 0mA 11.921V

Entladung beendet (END)
Nachdem der Pb-Akku entleert ist, wird der Entladestrom unterbrochen. Der Vorgang

wird durch ein akustisches Signal angezeigt, der Schriftzug 'END' blinkt im Wechsel mit 'DCH'.

Im Display werden dabei folgende Parameter angezeigt: *Entladezeit, entladene Kapazität, aktueller Entladestrom* und die *Akkuspannung*.

Sämtliche veränderten Werte werden gespeichert und stehen für den nächsten Entladevorgang wieder zur Verfügung. Durch eine Betätigung der 'BATT TYPE'-Taste für mind. 2 Sek. können ebenfalls alle erfassten Parameter ausgelesen werden (siehe Seite 3 oben).

Mit der 'ENTER'-Taste kann der Entladevorgang unterbrochen werden, danach wird wieder das Pb-Start-Display für den Entladevorgang angezeigt. Wird der Entladevorgang durch Abziehen des Akkus unterbrochen erscheint eine Fehlermeldung, begleitet von einem akustischen Warnsignal.

Blei Akkus brauchen nicht formiert zu werden, daher gibt es für diese Akkus keinen Lade-/Entlademodus (CYCLE).

7. Fehlermeldungen

Durch eine Reihe von sinnvollen Fehlermeldungen werden Sie auf Fehlbedienungen oder fehlerhafte Lade- bzw. Entladekonstellationen hingewiesen. Alle Fehlermeldungen werden durch ein akustisches Warnsignal signalisiert.

INPUT BATTERY
VOLTAGE ERROR

Wenn die Eingangsspannung für das Ladegerät zu gering (unter 11,0 V) oder zu hoch (über 15 V) ist, erscheint diese Fehlermeldung, begleitet von einem lauten Warnsignal. Das Laden von Akkus ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Wird das X-Peak 3 an eine zu kleine oder zu große Eingangsspannung angeschlossen, kann kein Lade- bzw. Entladevorgang eingeleitet werden. Sobald z.B. während der Ladung eines Akkus die Versorgungsspannung die Schwelle von 11,0 V unterschreitet, wird der Ladestrom unterbrochen, das abgebildete Display angezeigt sowie der Warnton eingeschaltet.

OUTPUT BATTERY
REVERSE POLARITY

Grundsätzlich sollten Sie stets darauf achten, dass der zu ladene Akku richtig gepolt angeschlossen wird. Verbinden Sie den Plus-Ausgang (rot) des X-Peak 3 mit dem Pluspol des Akkus und den Minus-Ausgang (schwarz) mit dem Minuspol des Akkus. Sollten Sie trotzdem einmal den Akku mit falscher Polarität an den Lader anschließen erscheint die abgebildete Displayanzeige, sobald Sie versuchen den Ladevorgang zu starten. Durch einen lauten Warnton wird ebenfalls auf diese Fehlbedienung hingewiesen. Aus Sicherheitsgründen wird kein Ladestrom eingeschaltet.

Hinweis:

Auch der Eingang ist bei diesem Ladegerät vor einer Falschpolung geschützt. Allerdings erscheint weder ein Warnsignal noch eine Fehlermeldung im Display. Das Ladegerät schaltet sich praktisch gese-

hen einfach nicht ein. Stellen Sie in einem solchen Fall sofort die richtige Polung am Eingang her.

**CHECK THE BATT.
OPEN CIRCUIT**

Wenn Sie während eines laufenden Lade- bzw. Entladevorganges des Akku vom Ladegerät trennen oder wenn im Ladestromkreis ein Wackelkontakt vorhanden ist, erscheint das nebenstehende Display begleitet von einem lauten Warnton. Damit werden Sie in die Lage versetzt, z.B. eine fehlerhafte Lötverbindung im Akkupack zu erkennen.

NO BATTERY

Wenn Sie einen Lade- bzw. einen Entladevorgang mit der 'ENTER'-Taste starten und es ist kein Akku angeschlossen, erscheint diese Fehlermeldung, die ebenfalls von einem akustischen Warnsignal begleitet wird. Die Meldung ist aber auch ein Hinweis auf einen defekten Akku, wenn trotz angeschlossenem Akku dieser Fehler gemeldet wird.

**OUTPUT CIRCUIT
PROBLEM**

Sollten während eines Lade- bzw. Entladevorgang ein Problem eintreten, dass von den genannten Fehlermeldungen nicht erfasst wird, erscheint die nebenstehende Fehlermeldung im Display und das Warnsignal ertönt. Der Lade- bzw. Entladestrom wird aus Sicherheitsgründen unterbrochen.

Durch diese umfangreichen Fehlermeldungen und Sicherheitsvorkehrungen ist sowohl das X-Peak 3, der angeschlossene Akku als auch die Energiequelle weitestgehend geschützt. Trotzdem sollten Sie beim Einsatz des Ladegerätes immer große Vor- und Umsicht walten lassen.

8. Haftungsausschluss

Das CE-Zeichen garantiert die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften für einen störungsfreien Betrieb. Dazu gehört die Prüfung der Störaussendung und der Störfestigkeit. Der X-Peak 3 Lader kann nur unter ganz schwierigen Umständen von anderen elektrischen Geräten gestört werden noch gehen von ihm störende Einflüsse auf andere Geräte aus. Das CE-Zeichen berechtigt Sie aber nicht zu einem sorglosen Umgang mit dem Ladegerät.

Da uns sowohl eine Kontrolle der Handhabung, die Einhaltung der Betriebshinweise, sowie der Einsatz des X-Peak 3 nicht möglich ist, kann von der Fa. Jamara Modelltechnik keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten gewährt werden. Jeglicher Anspruch auf Schadensersatz, der sich durch den Betrieb, den Ausfall bzw. Fehlfunktionen ergeben kann, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängt wird abgelehnt.

Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung oder Arbeit entstehen übernehmen wir keine Haftung. Soweit gesetzlich zugelassen wird die Verpflichtung zur Schadensersatzleistung, aus welchen Rechtsgründen auch immer, auf den Rechnungswert unseres an dem Ereignis unmittelbar betroffenen Produkt begrenzt. Dies gilt nicht, soweit wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften müssen.

9. Gewährleistung/Serviceadresse

Jeder X-Peak 3 Lader durchläuft während der Herstellung mehrere Prüfungen. Wir legen besonderen Wert auf einen hohen Qualitätsstandard. Für unsere Ladegeräte übernehmen wir daher eine Gewährleistung von zwei Jahren. Als Beleg für den Beginn der Garantiezeit dient die Quittung Ihres Händlers, die Sie beim Kauf der Anlage erhalten haben. Eventuelle Reparaturen verlängern die Garantiezeit nicht.

Wenn in der Garantiezeit Funktionsmängel, Fabrikations- oder Materialfehler auftreten, werden diese von uns kostenlos behoben. Weitere Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind absolut ausgeschlossen. Zur Behebung von Garantiemängeln und zur Reparatur senden Sie das Ladegerät an folgende Adresse:

JAMARA Modelltechnik
Am Lauerbühl 5
88317 Aichstetten

Tel.: 07565/9412-0
Fax: 07565/9412-23
E-Mail: info@jamara.de

Bei einer Zusendung legen Sie die Quittung vom Kauf der Anlage bei und geben Sie Hinweise auf den Fehler, dessen Entstehung und Auswirkungen. Die Zusendung nach uns muss frei erfolgen, unfreie Lieferungen werden nicht angenommen. Für Schäden oder Verlust der von Ihnen zugesandten Ware können wir keine Haftung übernehmen.

JAMARA Modelltechnik
Am Lauerbühl 5
88317 Aichstetten

Tel.: 07565/9412-0
Fax: 07565/9412-23

www.jamara.de
Mail: info@jamara.de

Copyright ©, JAMARA Modelltechnik 2003

Irrtum und Änderungen vorbehalten





