

031-9189

 **MOND QUATTRO AC/DC**
4x 100 W

Professionelles Vierfach-
Lade-/Entladegerät mit Netzteil

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Technische Merkmale	5
3. Sicherheitshinweise	6
4. Gerät in Betrieb nehmen	9
Anschluss des Ladegerätes an seine Stromquelle	9
Anschluss von zu ladenden Akkus an das DYMOND QUATTRO AC/DC	10
Balancer Anschluss	10
5. Voreinstellungen vornehmen	14
6. Akkus laden	17
Lithium Hinweise	17
Lithium laden mit eingeschränktem Balancer „CHARGE“	18
Lithium laden mit Balancer „BAL-CHG“	20
Lithium Lager Modus „STORAGE“	22
NiCd/NiMH laden „CHARGE Man“	23
NiCd/NiMH mit automatischem Ladestrom laden „CHARGE Aut“	24
Bleiakkus laden „CHARGE“	26
7. Akkus entladen	27
Lithium entladen „DISCHARGE“	27
NiCd/NiMH entladen „DISCHARGE“	29
Bleiakkus entladen „DISCHARGE“	30

8. Weitere Ladefunktionen	31
NiCd/NiMH automatisch in Zyklen Laden und Entladen „CYCLE“	31
Konstantspannungsausgabe (Netzteilfunktion)	33
Zusatzinformationen während Ladung/ Entladung ablesen	34
10. Warnungen und Fehlermeldungen	36
11. Menü Übersicht	39
12. Technische Daten	41

1. Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W Ladegerätes. Es handelt sich um ein Gerät mit neuester digitaler Technologie, das Ihnen die Möglichkeit bietet, vier völlig unterschiedliche Akkupacks unabhängig von einander gleichzeitig zu laden. Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W verfügt über vier einzelne Ladeterminals mit jeweils eigenen Balancern, Displays und Bedienknöpfen für eine einfache und übersichtliche Bedienung. Durch das integrierte Netzteil kann das Ladegerät direkt an einer Steckdose betrieben werden, lässt sich aber trotzdem unterwegs an 11 - 18 V Gleichstrom betreiben.

Die Bedienung des DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W ist eingängig, bitte nehmen Sie sich dennoch etwas Zeit und lesen Sie diese Bedienungsanleitung inklusive der Sicherheitshinweise vollständig durch, damit Fehlbedienungen vermieden werden und Sie das Gerät sicher verwenden können.

Das Display zeigt den Text in englischer Sprache. Wichtig sind folgende Kürzel und Wörter:

- ▶ CHG oder CHARGE steht für Laden
- ▶ DCHG, DSC oder DISCHARGE bedeutet Entladen
- ▶ DEFAULT steht für Standard(einstellung)
- ▶ CONFIRM bedeutet Bestätigen
- ▶ CUR steht für current, auf deutsch „Strom“

- ▶ „DEC“ steht für „decrease“, verringern
- ▶ „INC“ steht für „increase“, erhöhen

Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich immer auf ein Ladeterminal. Da die Terminals autark arbeiten, beeinflusst die Bedienung des einen nicht die Funktion des anderen Ladeterminals.

2. Technische Merkmale

An das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W Ladegerät können gleichzeitig vier verschiedene Akkus angeschlossen werden, die, nach Eingabe der entsprechenden Parameter, intelligent überwacht automatisch geladen werden.

Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W hat pro Ladeterminale jeweils maximal 100 Watt Ladeleistung. Das heißt, dass bei z.B. ca. 14,8 Volt Ausgangsspannung 6,8 Ampere Ladestrom zur Verfügung stehen. Es können maximal jeweils 15 Zellen NiCd/NiMH, bzw. 6 S Lithium Zellen angeschlossen werden.

- ▶ Hochentwickelte Steuerungs- und Überwachungssoftware
 - Der DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W verfügt über vielfältige Mechanismen den Lade- und Entladevorgang effektiv zu überwachen und zu steuern. Im Falle einer Überladung, des Defektes einer Zelle im Pack oder einer sonstigen Abweichung von den Normwerten unterbricht das Gerät den Vorgang oder begrenzt ggf. den Ladestrom.
- ▶ Integrierte Balancer für Lithiumpacks
 - Die integrierten Balancer können bis 6 Zellen verarbeiten.
 - Sollte eine Zelle im Pack mit ihrer Spannung vom Durchschnitt kritisch stark abweichen, stellt dies das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W fest und beendet den Lade- oder Entladevorgang.
- ▶ Vielfältige unterstützte Zellentypen
 - LiPo, Lilon, LiFe
 - NiCd, NiMH
 - Blei

- ▶ Zusätzliche praxiserorientierte Lademodi für Lithiumakkus
 - Lager-Modus um Akkus automatisch auf ein für längere Lagerung optimales Spannungsniveau zu laden oder entladen.
- ▶ Konstantspannungsausgabe (Netzteilfunktion) an den Ladeausgängen.
- ▶ Nickel Akkus werden auch optimal behandelt, durch:
 - Delta Peak Abschaltung mit einstellbarer Empfindlichkeit.
 - Automatische Ladestromeinstellung mit Vorwahl der Obergrenze.
 - Auf Wunsch mehrfaches Laden und Entladen hintereinander.
- ▶ Einstellbare Limits für eingeladene Kapazität und maximale Ladedauer.
- ▶ Optionaler externer Temperatursensor erhältlich => Abschaltung bei überhitztem Akku.

3. Sicherheitshinweise

Die folgenden Warnungen und Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden. Andernfalls kann es zu Schäden, bis hin zum Brand, am Ladegerät oder an den Akkus kommen. Lassen Sie das an einer Spannungsversorgung und damit eingeschaltete Ladegerät niemals unbeaufsichtigt.

Setzen Sie das Ladegerät keiner Feuchtigkeit aus und schützen Sie es vor Staub, direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Vibrationen. Das Gerät darf nicht fallen gelassen werden.

Die Stromversorgung ist Gleichstrom mit 11-18 Volt oder Netzspannung. Bitte verwenden Sie kein Autobatterieladegerät und schließen Sie den DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W Lader auch nicht während der Fahrt am Zigarettenanzünder des Autos an. Beides kann das Gerät zerstören und weiteren Schaden verursachen.

Um Schäden von vornherein vorzubeugen, sollten das Ladegerät und die zu ladenden Akkus auf einer hitzeresistenten, nicht entflammenden und nicht leitenden Oberfläche platziert werden. Niemals einen Autositz, Teppich oder ähnliches als Unterlage benutzen.

Machen Sie sich mit den technischen Angaben des jeweiligen zu ladenden Akkus genau vertraut. Sie benötigen die Angaben über Zellentyp (NiCd, NiMH, LiPo, LiIon, LiFe, Blei), Spannung/Zellenzahl, dem maximalen Ladestrom und die Kapazität des Akkus. Diese Informationen sind norma-

lerweise auf dem Etikett des Akkus zu finden, falls nicht, kontaktieren Sie bitte den Verkäufer. Anhand dieser Angaben stellen Sie später das Ladegerät ein. Bei einer fehlerhaften Einstellung besteht die Gefahr der Beschädigung des Akkus mit der zusätzlichen Gefahr eines Brandes.

Versuchen Sie keinesfalls Akkus zu laden, die folgenden Angaben entsprechen:

- ▶ In einem Pack befinden sich Zellen unterschiedlicher Type, z.B. verschiedene Einzelzellen in einem Batteriekästchen.
- ▶ Ein Akku, der voll oder fast voll geladen ist.
- ▶ Nicht wieder aufladbare Trockenbatterien (Explosionsgefahr)
- ▶ Fehlerhafte oder beschädigte Akkus
- ▶ Laden Sie Akkus nicht parallel, immer nur seriell.

Im Folgenden finden Sie Informationen zu Ladeschlussspannungen, minimalen Entladespannungen und maximalen Ladeströmen der verschiedenen, vom DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W unterstützten Akkutypen. Es handelt sich um Richtwerte, die bei bestimmten Fabrikaten abweichen können.

In der Regel deuten Abweichungen von den genannten Spannungswerten auf fehlerhafte Zellen hin, die nicht geladen werden dürfen.

NiCd/NiMH Nennspannung: 1,2V/Zelle Maximaler Ladestrom: 1C-2C (Abhängig vom Fabrikat) Entladeschlussspannung: 0,85V/ Zelle (NiCd), 1,0V/ Zelle (NiMH)	LiPo Nennspannung: 3,7V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 4,2V/cell Maximaler Ladestrom: 1C oder weniger Entladeschlussspannung: 3,0V/ Zelle oder höher
---	---

Lilon Nennspannung: 3,6V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 4,1V/ Zelle Maximaler Ladestrom: 1C oder weniger Entladeschlussspannung: 2,5V/ Zelle oder höher	LiFe Nennspannung: 3,3V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 3,6V/ Zelle Maximaler Ladestrom: 4C oder weniger Entladeschlussspannung: 2,0V/ Zelle oder höher
Blei Nennspannung: 2,0V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 2,46V/Zelle Maximaler Ladestrom: 0,4C oder weniger Entladeschlussspannung: 1,75V/ Zelle oder höher	

„C“ IST EINE HÄUFIG VERWENDETE GRÖSSE DEN LADE- UND ENTLADESTROM EINES AKKUS ANZUGEBEN. LESEN SIE DIESE ANGABE WIE FOLGT:

- IHR AKKU HAT Z.B. 2000 MAH KAPAZITÄT, 1 C BEI DIESEM AKKU ENTSPRICHT 2 A, ANGENOMMEN DER MAXIMALE ENTLADESTROM BETRÄGT 10 C, DANN SIND DIES 20 A
- IHR AKKU HAT Z.B. 2250 MAH KAPAZITÄT, 1 C BEI DIESEM AKKU ENTSPRICHT 2,25 A, ANGENOMMEN DER MAXIMALE ENTLADESTROM BETRÄGT 25 C, DANN SIND DIES 56,25 A
- IHR AKKU HAT Z.B. 350 MAH KAPAZITÄT, 1 C BEI DIESEM AKKU ENTSPRICHT 0,35 A, ANGENOMMEN DER MAXIMALE ENTLADESTROM BETRÄGT 15 C, DANN SIND DIES 5,25 A

4. Gerät in Betrieb nehmen

Anschluss des Ladegerätes an seine Stromquelle

Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W ist für den Anschluss an 11-18 Volt Gleichstrom oder Betrieb an Netzspannung bestimmt.

Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W Ladegerät wird mit 4mm Bananensteckern an den Anschlusskabeln für die Spannungsversorgung geliefert. Diese Stecker können an den meisten 13,8V Netzteilen direkt angeschlossen werden.

Das Netzkabel und auch das 12 V Anschlusskabel sind steckbar. Bei Netzbetrieb soll das 12 V Anschlusskabel nicht angeschlossen sein.

Schließen Sie das rote Kabel an Plus, das schwarze Kabel an Minus an.

Sehr wichtig ist, dass Sie das Ladegerät nur an einer dieser oben genannten, geeigneten Spannungsquellen betreiben. D.h. 11-18 Volt Gleichstrom aus einer Batterie oder einem geregelten Netzteil mit mindestens 30 A Belastbarkeit, bzw. direkt Netzspannung.

Bitte verwenden Sie kein Autobatterieladegerät und schließen Sie den Quattro Lader auch nicht während der Fahrt am Zigarettenanzünder des Autos an. Beides kann das Gerät zerstören und weiteren Schaden verursachen.

Anschluss von zu ladenden Akkus an das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W

Achtung !

Bevor Sie einen Akku an das Ladegerät anschließen, überprüfen Sie bitte noch einmal, ob alle Ladeparameter korrekt eingestellt sind. Ist dies nicht der Fall und der Akku wird daraufhin falsch geladen, kann der Akku beschädigt werden und kann unter Umständen sogar platzen und Feuer fangen.

Der Akku wird über ein separates Ladekabel mit den beiden 4 mm Bananenbuchsen verbunden. Bitte achten Sie auf richtige Polung, d.h. schwarz an schwarz, rot an rot.

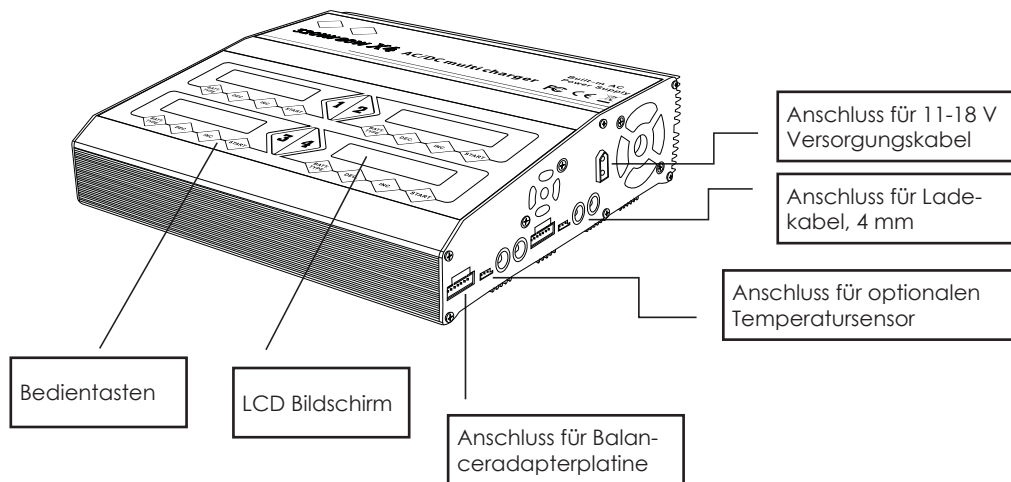
Um Kurzschlüsse an den Bananensteckern des Ladekabels zu vermeiden, immer erst das Ladekabel am Ladegerät anschließen und dann erst den Akku am Ladekabel. Entsprechend genauso beim Abstecken immer erst den Akku vom Ladekabel trennen und dann das Ladekabel vom Ladegerät abziehen.

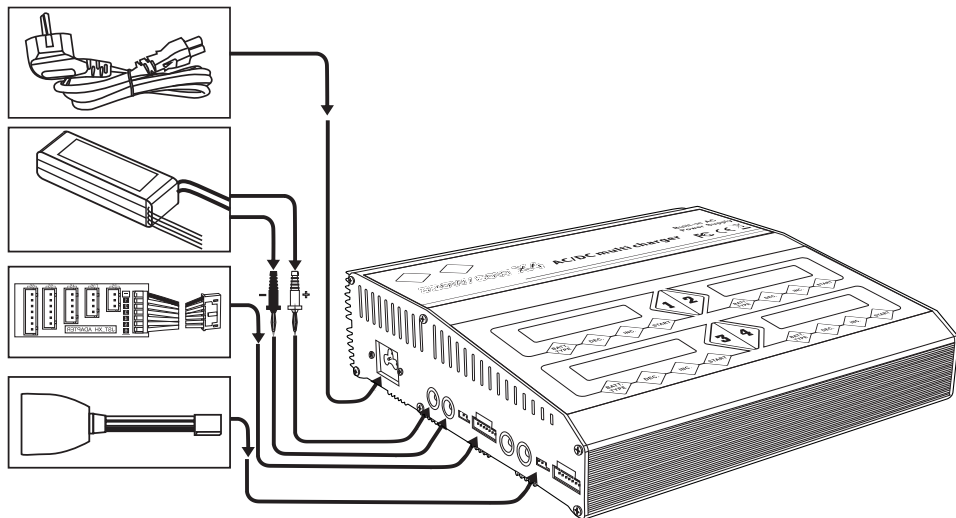
Das rote Kabel ist Plus, das schwarze Kabel Minus.

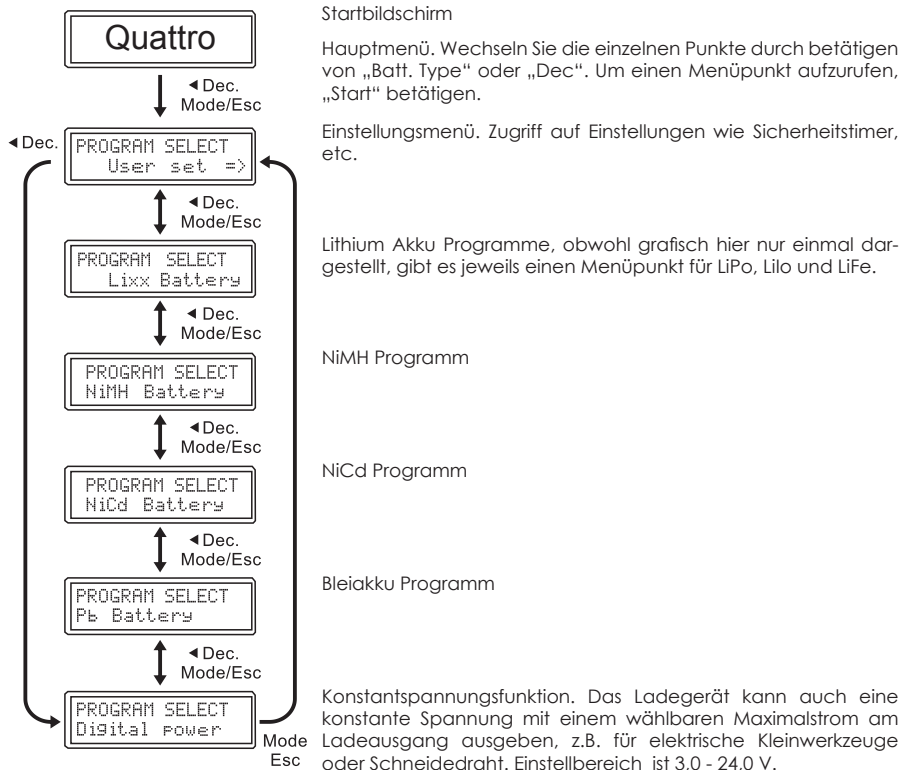
Balancer Anschluss

Der Anschluss von Akkus an die Balanceranschlüsse des Ladegerätes geschieht zusätzlich zum Anschluss an die beiden 4mm Bananenbuchsen. Der Ladestrom fließt weiterhin über das Ladekabel und nur der Strom, der zum „Ausbremsen“ der über dem Durchschnitt liegenden Zellen dient, fließt über das Balancerkabel.

Der Balancer Anschluss erfolgt über Balanceranschlussplatinen die mit den entsprechenden Anschlüssen des Laders verbunden werden.







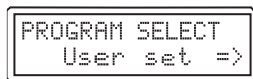
5. Voreinstellungen vornehmen

Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W bietet die Möglichkeit grundlegende Voreinstellung über ein Menü vorzunehmen.

Um Voreinstellungen vorzunehmen, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAM SELECT USER SET“ im Display erscheint. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen.

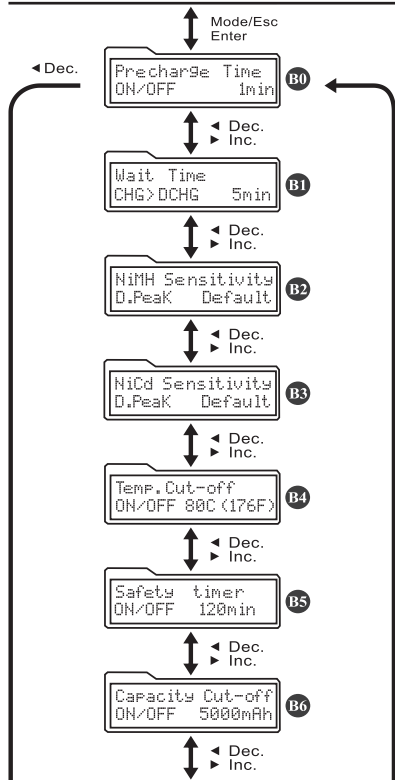
Um eine Einstellung/einen Wert in einem Menüpunkt zu ändern, drücken Sie bei den jeweiligen Menüpunkten die „Start“-Taste. Der Wert blinkt nun und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen. Nur wenn nichts blinkt, kann zwischen den Menüpunkten gewechselt werden.

Im Folgenden werden die Menüpunkte einzeln dargestellt.



Startseite des Voreinstellungsmenüs. „Start“-Taste betätigen, um ins Menü hinein zu gehen.





B0: Lithium „Vorladung“: Dauer mit der Lithium Akkus ungeachtet Ihrer Spannungslage geladen werden bis die Unterspannungsüberwachung greift. **Wir empfehlen die Deaktivierung dieser Funktion. Wird ein Lithium Akku mit Unterspannung zu lange geladen, ohne dass dieser Spannung annimmt, kann es zur Explosion kommen.**

B1: Einstellung einer Warte/Abkühlzeit im Zyklenmodus für Nickelakkus im zyklischen Lademodus.

B2: Einstellung der Empfindlichkeit der Delta Peak Abschaltung im NiMH-Programm. Hier kann der voreingestellte Wert „Default“ bedenken los übernommen werden. Nur falls Akkus deutlich zu früh (Wert erhöhen) oder zu spät (Wert niedrig einstellen) abgeschaltet werden, den Wert verändern.

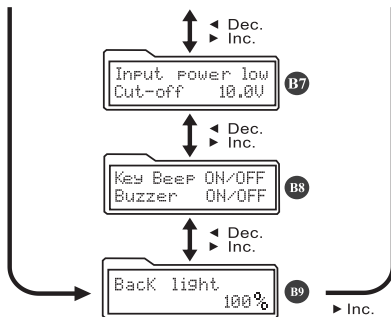
B3: Einstellung der Empfindlichkeit der Delta Peak Abschaltung im NiCd-Programm. Hier kann der voreingestellte Wert „Default“ bedenken los übernommen werden. Nur falls Akkus deutlich zu früh (Wert erhöhen) oder zu spät (Wert niedrig einstellen) abgeschaltet werden, den Wert verändern.

B4: Aktivierung der Übertemperaturabschaltung, „On“ für eingeschaltet, „Off“ für ausgeschaltet. Dann die gewünschte Abschalttemperatur einstellen.

B5: Sicherheitsfunktion:

Wählen Sie die maximale Zeit, nach der das Ladegerät auf jeden Fall die Ladung unterbricht. Wichtig für den Fall, dass die anderen Abschaltmechanismen versagen. Hier eine Faustformel zur Berechnung: $(\text{Kapazität/Ladestrom})/11,9 = \text{Sicherheitsstimer Zeit}$
 $(2000\text{mAh}/2\text{A})/11,9 = 84\text{min}$.

B6: Sicherheitsfunktion: Wählen Sie die maximale eingeladene Kapazität, nach der das Ladegerät auf jeden Fall die Ladung unterbricht. Idealerweise sollte dieser Wert immer ca. 20% über der Kapazität des aktuell zu ladenden Akkus liegen.



B7: Sicherheitsfunktion: Hier kann die Minimalspannung des Versorgungsakkus gewählt werden, bei der das Ladegerät abschaltet, um den Versorgungsakku zu schützen.

B8:
Key Beep: Tastenton an oder aus
Buzzer: Melodie bei Ladeende an oder aus.

B9: Die Displayhelligkeit kann hier eingestellt werden.

6. Akkus laden

Lithium Hinweise

IM LITHIUMPROGRAMM ARBEITET DAS LADEGERÄT NACH DER KONSTANTSTROM/KONSTANTSPANNUNGSMETHODE (CC/CV). DAS BEDEUTET, DASS BIS ZUR LADESCHLUSSSPANNUNG (LIPO 4,2V/ZELLE, LIION 4,1V/ZELLE, LIFE 3,6V/ZELLE) MIT DEM EINGESTELLTEN LADESTROM GELADEN WIRD, DANACH WIRD DER LADESTROM REDUZIERT WÄHREND DIE SPANNUNG NUN KONSTANT BLEIBT.

Wenn Sie mehrere Packs gleichzeitig an einem Ladeterminale laden möchten, dann immer nur seriell, d.h. beim zusammenschalten erhöht sich die Spannung. Akkus nicht parallel laden. Hierdurch kann der Ladestrom unterschiedlich auf die Packs aufgeteilt werden, was zur Überladung eines Packs führen würde.

Um im folgenden Lademenü die richtigen Einstellungen zu tätigen, machen Sie sich mit den technischen Daten Ihres Lithium Akkus vertraut. Wichtig sind nun Typ, die Spannung des Packs in Volt, die Kapazität in mAh und falls angegeben der maximale Ladestrom. Diese Angaben finden Sie typischerweise auf dem Etikett des Akkus. Der maximal Ladestrom wird meistens nicht angegeben, lässt sich dann aber sehr einfach ermitteln: Es wird dann davon ausgegangen, dass der Akku mit 1C (siehe oben) zu laden ist. Geben Sie daher die Kapazität des Akkus als Ladestrom ein. Z.B. hat Ihr Akku 3200mAh Kapazität, dann ist der Ladestrom 3,2A.

Hinweis: DYMOND Akkus der aktuellen Generation können i.d.R. mit 3C oder sogar mit 5C geladen werden, die entsprechende Angabe finden Sie auf dem Etikett des Akkus.

Lithium laden mit eingeschränktem Balancer „CHARGE“

Um Lithium Akkus ohne Balancerfunktion zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT Lixx Battery“ mit Ihrem gewünschten Lithiumtyp im Display erscheint. Wir empfehlen die Verwendung dieses Modus nur bedingt und raten immer die „BAL-CHG“ Ladefunktion zu verwenden, damit verdriftete Zellen im Pack wieder normalisiert werden können und der Pack nicht mittelfristig Schaden nimmt.

Um Akkus ohne Balancer zu laden, genügt der Anschluss des normalen Ladekabels.

Betätigen Sie die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Der Menüpunkt „LiPo/Lilon/LiFe Charge“ erscheint. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.

```

LiPo  CHARGE
2.0A  11.1VC3S
    
```

- + - +
 ◀DEC INC ▶ ▶DEC INC ◀

Batt type Start
 stop Enter
 >3 Sekunden

```

R: 3SER  S: 3SER
CONFIRM(CENTER)
    
```

Start
 Enter

```

Li3s 2.0A 12.59V
CHG 022:43 00682
    
```

Zellen-
zahl

Zeit

Lade-
strom

Eingeladene
Kapazität in
mAh

aktuelle
Spannung

In diesem Beispiel wurde in den Voreinstellungen „LiPo“ gewählt (siehe oben). Nach Eingabe von Zellenzahl, Kapazität (C= .. mAh) und Ladestrom des zu ladenden Packs „Start“ mehr als 3 Sekunden gedrückt halten.

Das Display zeigt nun die Anzahl der Zellen die Sie eingegeben haben (Wert rechts, „S“) und die vom Ladegerät ermittelte Zellenzahl (Wert links, „R“).

Stimmt beides überein, drücken Sie „Start“. Falls nicht, drücken Sie „Type“ um die eingegebene Zellenzahl (Spannung) zu überprüfen und zu ändern.

Nun erscheint der Ladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

Lithium laden mit Balancer „BAL-CHG“

Im Gegensatz zum „CHARGE“ Lademodus (Laden ohne Balancerfunktion) werden hier im „BAL-CHG“ Modus die Zellen balanciert. So ist sichergestellt, dass verdriftete Packs wieder normalisiert werden und keinen Schaden nehmen.

Um Lithium Akkus mit Balancerfunktion zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT Lixx Battery“ mit Ihrem gewünschten Lithiumtyp im Display erscheint. Um Akkus mit Balancer zu laden, müssen sowohl das normale Ladekabel, als auch das Balancerkabel angeschlossen werden.

Betätigen Sie nun die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Der Menüpunkt „LiPo/LiIon/LiFe Charge“ erscheint. Drücken Sie nun einmal „Inc“, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.

EIN BALANCER SORGT DAFÜR, DASS SPANNUNGSUNTERSCHIEDE VON LITHIUMZELLEN IN EINEM PACK BEIM LADEN AUSGEGLICHEN WERDEN. BEI ZELLEN DEREN SPANNUNG ÜBER DER NIEDRIGSTEN IM PACK LIEGEN, FLIESST EIN STROM VOM CA. 500 MA IN DEN BALANCER ZURÜCK UND WIRD DORT IN WÄRME UMGEWANDELT. DURCH DIE ENTSTANDENEN UNTERSCHIEDE IM LADESTROM KANN DIE NIEDRIGSTE ZELLE AN SPANNUNG „AUFHOLEN“, WÄHREND DIE HÖHEREN „AUSGEBREMST“ WERDEN.

```

LiPo  BALANCE
2.0A  11.1VC3S
    
```

- + - +
 ◀DEC INC▶ ▶DEC INC▶

Batt type Start
 stop Enter
 >3 Sekunden

```

R: 3SER S: 3SER
ONFIRM(CENTER)
    
```

Start
 Enter

```

Li3s 2.0A 12.59V
CHG 022:43 00682
    
```

Zellen-
zahl

Zeit

Lade-
strom

Eingeladene
Kapazität in
mAh

aktuelle
Spannung

In diesem Beispiel wurde in den Voreinstellungen „LiPo“ gewählt (siehe oben). Nach Eingabe von Zellenzahl, Kapazität (C= .. mAh) und Ladestrom des zu ladenden Packs „Start“ mehr als 3 Sekunden gedrückt halten.

Das Display zeigt nun die Anzahl der Zellen die Sie eingegeben haben (Wert rechts, „S“) und die vom Ladegerät ermittelte Zellenzahl (Wert links, „R“).

Stimmt beides überein, drücken Sie „Start“. Falls nicht, drücken Sie „Type“ um die eingegebene Zellenzahl (Spannung) zu überprüfen und zu ändern.

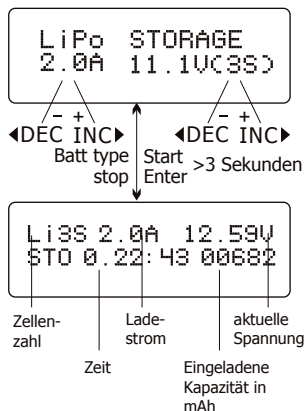
Nun erscheint der Ladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

Lithium Lager Modus „STORAGE“

Im Lagermodus werden Lithium Akkus auf ein für eine längere Lagerung optimales Spannungsniveau geladen: 3,75 V für Lilo, 3,85 V für LiPo und 3,3 V für LiFe. Hierdurch ist die Eigenreaktion des Akkus sehr gering.

Um Lithium Akkus im Lager Modus zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT Lixx Battery“ mit Ihrem gewünschten Lithiumtyp im Display erscheint.

Betätigen Sie nun die „Start“-Taste, um in das Menü hinein zu gehen. Der Menüpunkt „LiPo/Lilon/LiFe Charge“ erscheint. Drücken Sie nun zwei Mal „Inc“, um zum übernächsten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.

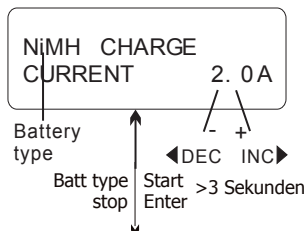


In diesem Beispiel wurde in den Voreinstellungen „LiPo“ gewählt (siehe oben). Nach Eingabe von Zellenzahl, Kapazität (C= .. mAh) und Ladestrom des zu ladenden Packs „Start“ mehr als 3 Sekunden gedrückt halten.

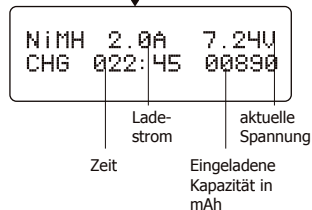
Nun erscheint der Ladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

NiCd/NiMH laden „CHARGE Man“

Um NiCd/NiMH Akkus zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT NiCd Battery“ oder „PROGRAMM SELECT NiMH Battery“ im Display erscheint, je nachdem welchen Zellentyp Sie laden möchten. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der Wert Ladestrom blinkt. Durch drücken von „Dec“ oder „Inc“ wird der Ladestrom eingestellt. Bei Nickel Akkus braucht die Spannung, bzw. Zellenzahl nicht eingegeben zu werden.



Nach Auswahl des Ladestroms die „Start“-Taste mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, um den Ladevorgang zu starten.



Nun erscheint der Ladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

NiCd/NiMH mit automatischem Ladestrom laden „CHARGE Auf“

Um NiCd/NiMH Akkus mit automatischer Ladestromeinstellung zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT NiCd Battery“ oder „PROGRAMM SELECT NiMH Battery“ im Display erscheint, je nachdem welchen Zellentyp Sie laden möchten. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Drücken Sie nun einmal „Inc“, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der Wert maximaler Ladestrom blinkt. Durch drücken von „Dec“ oder „Inc“ wird der Ladestrom eingestellt. Bei Nickel Akkus braucht die Spannung, bzw. Zellenzahl nicht eingegeben zu werden.

Bei automatischer Ladestromwahl wird statt des Stroms ein Limit eingegeben bis zu dem das Ladegerät den Strom automatisch wählt. Die automatische Ladestromwahl basiert unter anderem auf dem Innenwiderstand des Akkus. Dieser Wert kann z.B. durch verschmutzte Stecker verfälscht werden. Wir empfehlen bei Antriebsakkus als Limit den empfohlenen Strom von 1C zu wählen, bei Spezialgrößen wie Mignon oder Micro 0,5 - 1,0 A.

NiMH	Auto	CHARGE
CURRENT		2.0A

Nach Auswahl des Ladestromlimits die „Start“-Taste mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, um den Ladevorgang zu starten.

↑
ENTER
/START >3 Sekunden
↓

NiMH	2.0A	9.52V
AUT	000:13	00000

Nun erscheint der Ladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

Lade-
strom

aktuelle
Spannung

Zeit

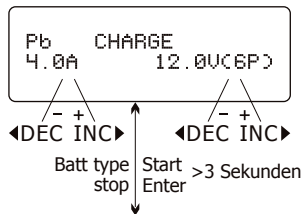
Eingeladene
Kapazität in
mAh

Bleiakkus laden „CHARGE“

Dieses Programm ist nur für Bleiakkus mit einer Spannung von 2 V bis 20 V geeignet. Bleiakkus können nur mit einem sehr geringen Strom von 0,1C (siehe oben) geladen werden. Ein 10Ah Akku darf demnach nur mit 1A geladen werden. Speziell bei Bleiakkus sollte in den Voreinstellungen (siehe oben) der maximal zu ladenden Kapazitätswert richtig eingestellt werden, um den Bleiakku vor Überladung zu schützen, bzw. das Ladeende nicht unnötig herauszuzögern.

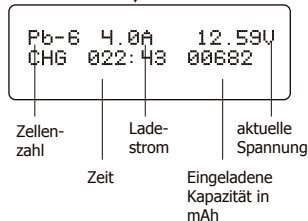
Um Bleiakkus zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT PB Battery“ im Display erscheint.

Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der erste Wert (Ladestrom) blinkt und kann durch drücken von „Inc“ und „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert (Spannung, bzw. Zellenzahl) verändern.



Stellen Sie links den Ladestrom ein und rechts die Spannung.

Nach Auswahl der Parameter die „Start“-Taste mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, um den Ladevorgang zu starten.



Nun erscheint der Ladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Ladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

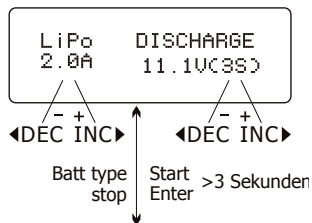
7. Akkus entladen

Lithium entladen „DISCHARGE“

Obwohl es unter normalen Umständen nicht erforderlich ist, können mit dem DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W Ladegerät Lithium Akkus auch entladen werden. Als Entladeschlussspannung gilt der Wert in oben stehender Tabelle (siehe Sicherheitshinweise). Die Entladeschlussspannung kann bei diesem Ladegerät frei zwischen 2,0 und 4,0 V gewählt werden. **Bitte beachten Sie, dass etwa ein Lipo-Akku bei unter 2,8 V pro Zelle beschädigt wird.** Beim Entladen sollte der Balancerstecker angeschlossen werden. Im Falle eines Fehlers kann das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W anzeigen, welche Zelle im Zuge einer Beschädigung zu wenig Spannung hat.

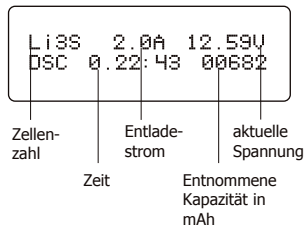
Um Lithium Akkus zu entladen, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT Lixx Battery“ im Display erscheint.

Betätigen Sie nun die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Der Menüpunkt „LiPo/Lion/LiFe Charge“ erscheint. Drücken Sie nun drei Mal „Inc“, um zum vierten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.



Bitte achten Sie beim Einstellen der Spannung auf den richtigen Wert, damit Ihr Akku nicht tief entladen wird.

Nach Auswahl der Parameter die „Start“-Taste mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, um den Entladeladevorgang zu starten.



Nun erscheint der Entladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Entladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

NiCd/NiMH entladen „DISCHARGE“

Um NiCd/NiMH Akkus zu entladen, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT NiCd Battery“ oder „PROGRAMM SELECT NiMH Battery“ im Display erscheint, je nachdem welchen Zellentyp Sie entladen möchten. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Drücken Sie nun zweimal „Inc“, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert (Entladestrom) blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert (Entladeschlussspannung) verändern.

Die Entladeschlussspannung muss selbst ausgerechnet werden und orientiert sich an den Werten in obiger Tabelle (siehe Sicherheitshinweise). Der Wert pro Zelle muss mit der Zellenzahl multipliziert werden. Beispiel: NiMH mit 6 Zellen: 1V mal 6 = 6V; Beispiel 2: NiCd mit 4 Zellen: 0,85V mal 4 = 3,4V.



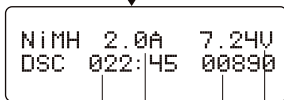
Battery

◀DEC INC▶

Batt type stop Start Enter >3 Sekunden

Bitte achten Sie beim Einstellen der Spannung auf den richtigen Wert, damit Ihr Akku nicht tief entladen wird.

Nach Auswahl der Parameter die „Start“-Taste mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, um den Ladevorgang zu starten.



Zeit

Entlade-
strom

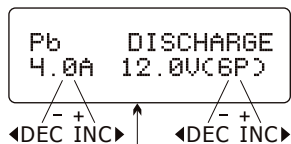
Entnommene
Kapazität in

aktuelle
Spannung

Nun erscheint der Entladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Entladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

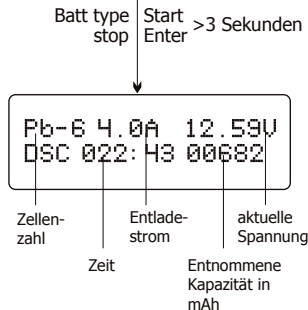
Bleiakkus entladen „DISCHARGE“

Um Bleiakkus zu entladen, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT PB Battery“ im Display erscheint. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Drücken Sie nun einmal „Inc“, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert (Entladestrom) blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert (Nennspannung) verändern.



Stellen Sie links den Entladestrom ein und rechts die Nennspannung, **nicht die Entladeschlussspannung**.

Nach Auswahl der Parameter die „Start“-Taste mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, um den Entladevorgang zu starten.



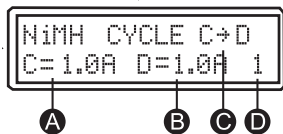
Nun erscheint der Entladebildschirm, der auf einen Blick alle relevanten Informationen darstellt. Das Entladeende wird durch ein akustisches Signal angezeigt.

8. Weitere Ladefunktionen

NiCd/NiMH automatisch in Zyklen Laden und Entladen „CYCLE“

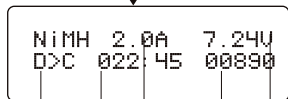
Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W bietet Ihnen die Möglichkeit, NiCd und NiMH Akkus automatisch hintereinander, d.h. zyklisch, zu laden und zu entladen oder umgekehrt. Besonders praktisch ist dies, wenn Sie ihre Akkus vor dem Laden erstmal vollständig entladen möchten, um den Memoryeffekt zu vermeiden.

Um NiCd/NiMH Akkus automatisch zyklisch zu entladen/laden, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT NiCd Battery“ oder „PROGRAMM SELECT NiMH Battery“ im Display erscheint, je nachdem welchen Zellentyp Sie verwenden. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Drücken Sie nun dreimal „Inc“, um zum entsprechenden Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.



Stellen Sie oben rechts (C) ein, ob zuerst ge- und dann entladen werden soll (wie im Beispiel dargestellt) oder umgekehrt. Bei (A) wird der Lade-
strom und bei (B) der Entladestrom eingestellt. Rechts unten (D) stellen Sie die Anzahl der Zyklen ein, d.h. bei drei Zyklen wird der Akku dreimal ge- und entladen.
Nach Auswahl der Parameter die „Start“-Taste mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, um den Vorgang zu starten.

Batt type stop
Start
Enter >3 Sekunden



Reihen-
folge von
Laden/Entladen

Zeit

Lade-
strom

Geladene
Kapazität in
mAh

Nun erscheint der Status Bildschirm. Der Lade- und Entladestrom wird erst jetzt zusammenhängend mit einem Wert festgelegt, den Sie nach dem Drücken von „Start“ einstellen können („Dec“-„Inc“).

Während des Lade-/Entladevorganges kann der jeweilige Strom nach drücken von „Start“ noch mit „Inc“ und „Dec“ verstellt werden.

Nach Abschluss des Vorganges wird ein akustisches Signal ausgegeben.

Konstantspannungsausgabe (Netzteilfunktion)

Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W bietet Ihnen die Möglichkeit an den Ladeterminals eine konstante Spannung mit Strombegrenzung ausgeben zu lassen. Der Einstellbereich ist 3,0 - 24,0 V und maximal 7 A bzw. 80 W. Die Spannung kann für viele verschiedenen Anwendungen genutzt werden. Denkbar ist der Betrieb von Miniwerkzeugen, Schneidedraht oder sogar das Testen von LEDs.

Um die Konstantspannungsfunktion zu nutzen, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT Digital Power“ im Display erscheint.

```
PROGRAM SELECT
Digital power
```

Mode
Esc

Enter
Start

```
POWER MODE
2.0A      12.0V
```

Mode
Esc

Enter
Start >2S

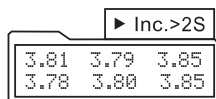
```
CURRENT    2.00A
VOLTAGE    12.0V
```

Wählen Sie nach drücken von „Start“ den maximalen Strom und die Spannung durch betätigen von „Inc“ und „Dec“. Bestätigen Sie mit Gedrückthalten von „Start“, die Spannung liegt nun am Ladeausgang an.

Statusbildschirm mit Darstellung der aktuellen Daten.

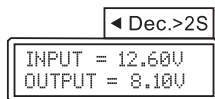
Zusatzinformationen während Ladung/ Entladung ablesen

Während eines Lade- oder Entladevorganges können verschiedene Einstellungen und Werte angezeigt werden. Drücken Sie hierzu während des Vorganges die „Dec“-Taste, zum Aufrufen des nächsten Bildschirms wieder „Dec“ betätigen. **Zum Anzeigen der Einzelzellenspannungen eines Lithiumakku drücken Sie bitte „Inc“.**



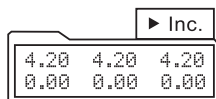
Zusätzlich können **vor dem Start** des Lade- oder Entladevorganges im Lithiummenü die Einzelzellenspannungen, als auch die Gesamtspannungen abgelesen werden.

Halten Sie im Lademenü „Inc“ länger als zwei Sekunden gedrückt für die Einzelzellenspannungen und „Dec“ für die Eingangs- und Ausgangsspannungen.



Anzeigen **während** des Ladevorganges.

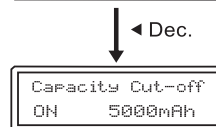
Anzeige der aktuellen Einzelzellenspannungen. Über „Inc“ abrufbar.



Anzeige der aktuellen Abschaltspannung. Über „Dec“ abrufbar. Für die folgenden Infobildschirme wiederum „Dec“ betätigen.



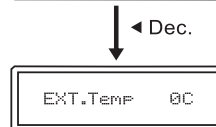
Anzeige der aktuellen Abschaltkapazität (einzustellen in den Voreinstellungen).



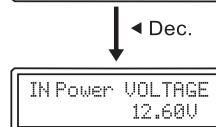
Anzeige der aktuellen Abschaltzeit / Maximalladedauer (einzustellen in den Voreinstellungen).



Anzeige der aktuellen externen Temperatur. (Optionaler Sensor erforderlich)

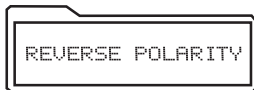


Anzeige der aktuellen Versorgungsspannung.

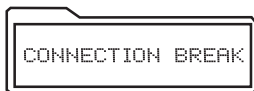


10. Warnungen und Fehlermeldungen

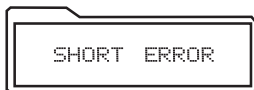
Das DYMOND QUATTRO AC/DC 4x 100W hat eine Reihe von Überwachungsfunktionen, die den störungsfreien Ablauf des Ladebetriebes gewährleisten sollen und die Funktion des Ladegerätes stets kontrollieren. Im Falle eines Fehler zeigt das entsprechende Gerät eine der folgenden Fehlermeldungen und es ertönt ein Warnton.



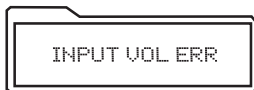
Angeschlossener Akku ist verpolt,
Ladekabelstecker müssen jeweils umgesteckt werden.



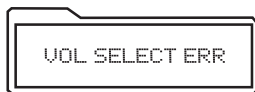
Verbindung zum zu ladenden Akku wurde unterbrochen.



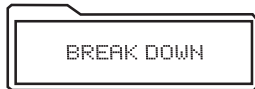
Kurzschluss am Ladeausgang.



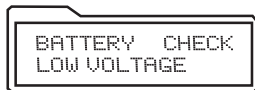
Versorgungsspannung unter 11 V, d.h. zu niedrig.



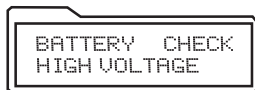
Der Balancerstecker scheint verkehrt angeschlossen zu sein, bzw. die über den Balanceranschluss gemessene Zellenzahl passt nicht zur eingestellten.



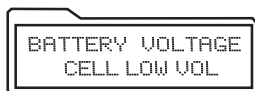
Fehlermeldung des Prozessors. Sollte die Fehlermeldung immer wieder auftreten und auch nach Neustart bestehen bleiben, kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice.



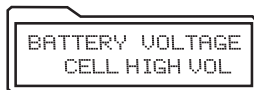
Die gemessene Spannung des kompletten Packs ist zu niedrig, bitte prüfen sie die eingestellte Zellenzahl.



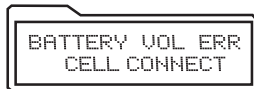
Die gemessene Spannung des kompletten Packs ist zu hoch, bitte prüfen sie die eingestellte Zellenzahl.



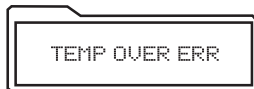
Die gemessene Spannung einer Zelle im Pack ist zu niedrig, bitte prüfen sie die Einzelzellenspannungen.



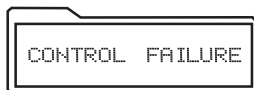
Die gemessene Spannung einer Zelle im Pack ist zu hoch, bitte prüfen sie die Einzelzellenspannungen.



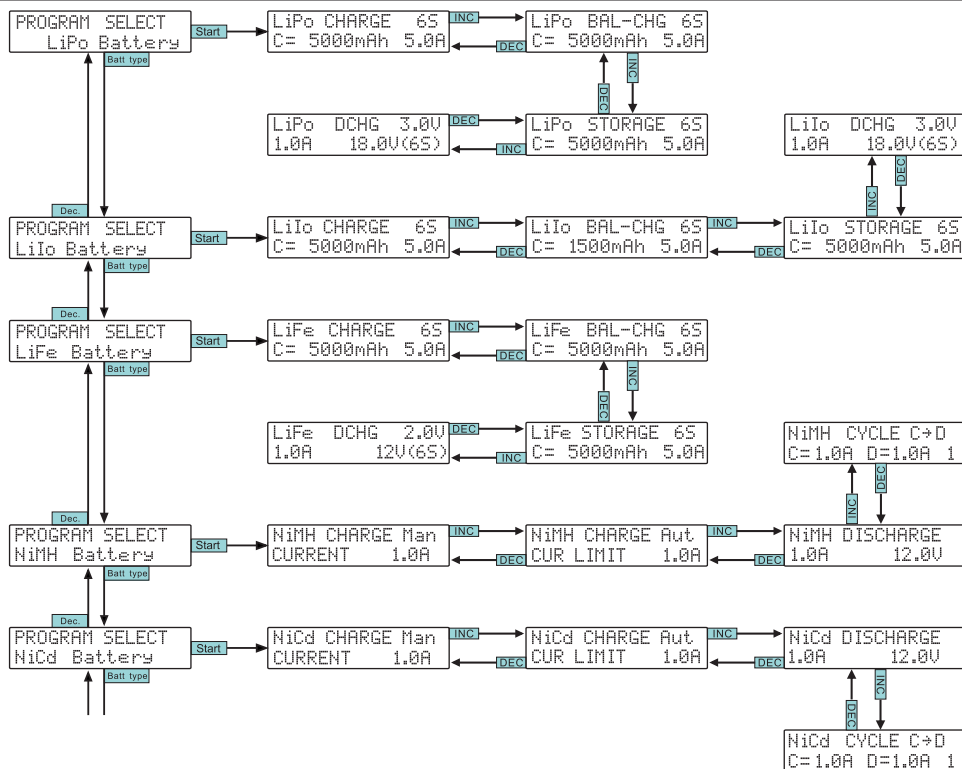
Fehler am Balanceranschluss. Vermutlich defekter oder verschmutzter Balancerstecker.

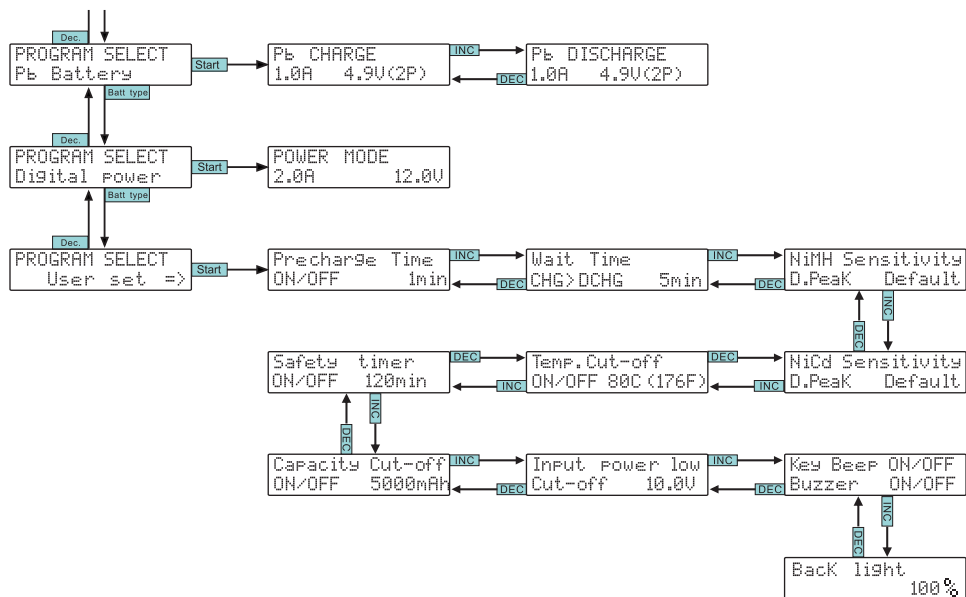


Die interne Temperatur des Gerätes ist zu hoch, bitte lassen Sie das Gerät abkühlen und versuchen Sie weniger Entladestrom.



Der Prozessor kann den Ladestrom nicht kontrollieren. Bitte lassen Sie das Gerät überprüfen.





12. Technische Daten

Eingangsspannung	Netzspannung oder Gleichspannung 11 - 18 Volt
Stromquelle	Steckdose oder 12 V Gleichstrom (Auto Batterie) / geregeltes Netzteil (30A)
Ladestrom	0,1 - 10,0 A
Entladestrom	0,1 - 2,0 A
Ladeleistung	100 Watt pro Terminal, insgesamt 400 W. Ladestrom wird entsprechend geregelt, z.B. 14,8 V Akku, Ladestrom etwa 6,8 A
Entladeleistung	10 Watt pro Terminal, insgesamt 40 W bei Netzteilbetrieb.
Zellenzahl	1-15 NiCd/NiMH Zellen 1-6 LiPo/LiIon/LiFe Zellen 1-10 Blei Zellen (2 V – 20V)
Balancingstrom	max. 500 mA
Abschalttechnik	NiCd/NiMH: Automatisch, Delta Peak Methode Blei und Lithium: Automatisch, spannungsabhängig, CC-CV Methode (Konstant Strom, Konstant Spannung)
Größe	243 x 191 x 67 mm
Gewicht	1750 g

Optionales Zubehör

- Temperatursensor

Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen gemäß den EU-Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Eine Konformitätserklärung liegt vor.



Hinweise zum Umweltschutz

Dieses Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt bzw. elektronische Teile davon am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung über die zuständige Entsorgungsstelle.



D MOND

DYMOND MODELLSPORT

Gustav Staufenbiel GmbH, Hanskampring 9, 22885 Barsbüttel / Germany
Tel 040-30061950, E-Mail info@modellhobby.de, Website: www.modellhobby.de

Copyright © Gustav Staufenbiel GmbH

T.S.