

SIGMA^{EQ} HYPER

Intelligent Balance Charger Microprocessor controlled high-performance rapid charger/discharger with integrated balancer USB PC link and temperature sensor. Charge current up to 10A, discharge current up to 5A, 1-6 series of Li-ion/Li-Fe, 1-18 cells of NiCd/ NiMH, 2 to 24V of Lead-acid (Pb)



Operating Manual

Please read this entire operating manual completely and carefully, as it contains a wide variety of specific programming and safety information. The selection of the correct operating parameters is the responsibility of the user. Keep this manual in a safe place, and be sure to pass it on to the new owner if you ever sell your Sigma EQ Hyper.

Introduction

Thank you for purchasing this Sigma EQ Hyper Charger by Pro-Peak.

This charger provides you with a rapid charger/ discharger plus an integrated balancing circuit. It is computerised with a high performance microprocessor and specialised operating software. It can maintain your battery at its best condition and control it safely. Please read this operating manual completely as it contains a wide variety of specific programming and safety information.

You need to keep this manual in a safe place, and be sure to pass it on to the new owner if you ever dispose of the Sigma EQ Hyper.

Special Features

Operating Software

Every operating program in the unit is controlled with mutual links and communications to prevent any possible error. It introduces maximum safety, including input voltage warning, reverse polarity protection and a Lithium cell-count input error warning.

High-Power and High-Performance Circuit

The Sigma EQ Hyper ensures the circuit has maximum output power of 200Watts. As a result it can charge or discharge up to 18 cells of NiCd /NiMH and 6 series of Lithium batteries with maximum current of 10A. Furthermore, the cooling system works with extreme high efficiency and can run this high power without effecting the circuit or operating system.

Individual Cell Voltage Balancer for Lithium Batteries

The Sigma EQ Hyper has an individual cell voltage balancer inside. It does not need a separate balancer when charging Lithium batteries (Li-ion/ Li-Po/ Li-Fe).

Balance Individual Cells on Discharge

The Sigma EQ Hyper can also monitor and balance individual cells in a Lithium battery pack during the discharge process. If the voltage of any one cell varies abnormally, the process will be stopped with an error message.

Various Types of Lithium Battery

The Sigma EQ Hyper can accept three types of Lithium battery-Li-ion, Li-Po and Li-Fe. Each has different characteristics due to their chemistry. Any one of these can be selected before the job is processed. For their specifications, please refer to the 'Warnings and Safety notes' section.

Special Features (Continued)

Lithium Battery 'Fast' and 'Storage' Modes

A Lithium battery can be charged for special purposes. The 'Fast' charge reduces the charging time of a Lithium battery and 'storage' mode controls the final voltage of the battery to suit storage for long periods of time.

Maximum Safety

Delta-peak sensitivity: The automatic charge termination program works on the principle of the Delta-peak voltage detection.

Data Store/Load

The data store/load can store a maximum of 10 different pre-set battery regimes. The data can be established within the program settings of the charger. This data can be found at any time and the process can be executed without program settings needing to be made.

Cyclic Charging/Discharge

Performs 1-5 cycles of charge>discharge or discharge>charge continually for battery refreshing and balancing.

PC Based Analysis using USB Communication (*)

For the more advanced user, the Sigma EQ Hyper offers a PC based program that can analyse the characteristics of the battery via the USB port. It can produce a graph of voltage, current, capacity and temperature curves. It can also show the individual voltage of each cell in a Lithium battery pack.

(NiCd/NiMH) Auto-Charge Current Limit

When charging NiCd or NiMH in 'AUTO' current mode, you can set the upper limit of the charge current to avoid feeding too high a current to the battery. This is very useful when charging low impedance and small capacity NiMH batteries in 'AUTO' mode.

Capacity Limit

The charging capacity is always calculated by multiplying the charging current and total amount of time. If the charging capacity exceeds the limit the process will be terminated automatically when you set the maximum value.

*Separately purchased program kit (CD plus USB link cable).

Temperature Limit (**)

The temperature of the battery whilst charging will rise due to its internal chemical reaction. If the temperature limit is set, the process will terminate when the limit has been reached.

Processing Time Limit

You can also set the maximum processing time to prevent damage from any possible defects not otherwise detected.

Input Power Monitor

In order to protect the source DC battery from damage, the input voltage must be continuously monitored. If the voltage drops below the lower limit the process will be stopped automatically.

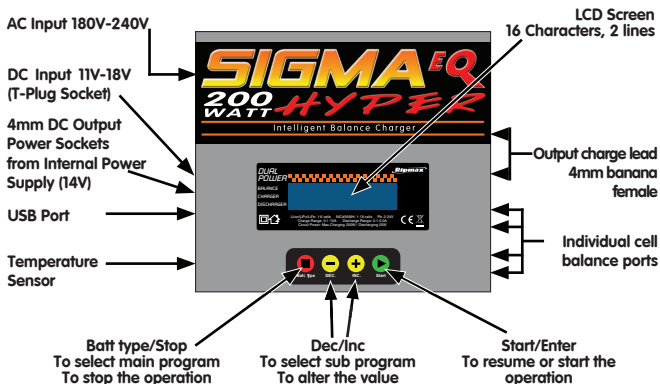
Automatic Cooling Fan

The electric cooling fan comes into action automatically only when the internal temperature of the charger is raised.

DC Output Sockets (14V)

There are two 4mm sockets on the left side of the charger that can supply a 14V DC power source for other chargers when using the AC input source (only). It is rare to use all of the 200W power supply output and this feature allows you to power smaller DC chargers at the same time.

Charger Overview



Warnings and Safety Notes

- Never leave the charger unsupervised when it is connected to its power supply. If any malfunction occurs the process must be terminated immediately.
- Keep the unit away from dust, damp, rain, heat, direct sun light and vibration.
- Do not drop the unit.
- This unit and the battery, to charge or discharge, should be set up on a heat-resistant, non-flammable and non-conductive surface. Never place them on a car seat, carpet or similar. Keep all flammable and volatile materials well away from the operating area.
- Please note: It is very important that the information provided is read thoroughly and accurately before program setup is begun. If the program is set up incorrectly, the battery can be severely damaged. If a Lithium battery is over charged, combustion or explosion may occur!!

Warnings and Safety Notes

NiCd/NiMH

Voltage level: 1.2V/cell

Permitted fast charge current: 1C~2C depends on the performance of cell discharge

voltage cut off level: 0.85V/cell (NiCd), 1.0V/cell (NiMH)

Li-ion

Voltage level: 3.6V/cell

Max. charge voltage: 4.1V/cell

Permitted fast charge current: 1C or less

Min. discharge voltage cut off level: 2.5V/cell or higher

Li-Po

Voltage level: 3.7V/cell

Max. Charge voltage: 4.2V/cell

Permitted fast charge current: 1C to 3C depending on the battery manufacturer's specification. 1C is recommended.

Discharge voltage cut off level: 3.0V/cell or higher

Li-Fe

Voltage level: 3.3V/cell

Max. Charge voltage: 3.6V/cell

Permitted fast charge current: 4C or less (e.g.A123M1)

Discharge voltage cut off level: 2.0V/cell or higher

Pb

Voltage level: 2.0V/cell

(Lead-acid) Max. Charge voltage: 2.46V/cell

Permitted fast charge current: 0.4C or less

Discharge voltage cut off level: 1.75V/cell or higher

Warnings and Safety Notes

- To prevent an accidental short circuit, always connect the charger cable to the unit first and only then to the battery to be charged or discharged.
- Reverse the sequence when disconnecting.
- Do not connect more than one battery pack to the charge lead at any one time.
- Do not attempt to charge or discharge the following types of battery:
 - Battery packs which are made up of different types of cell (including different manufacturers).
 - Any battery which is already fully charged or just slightly discharged.
 - Non-rechargeable batteries (combustion hazard).
 - Batteries that require a different charge technique from NiCd, NiMH, Li-ion, Li-Po, Li-Fe or Pb.
 - Any faulty or damaged batteries.
 - Any battery fitted with an integral charge circuit or a protection circuit.
 - Batteries installed into a device or which are electrically linked to other components.
 - Batteries that are not expressly stated by the manufacturer to be suitable for the currents the charger delivers during the charge process.
- Please ensure that the following points are checked before charge operation.
 - Has the appropriate program been selected for the battery type?
 - Has an adequate current been set up for charging and discharging?
 - Lithium battery pack can be composed with parallel and series circuits mixed. Has the composition been checked before charging?
 - Are all connections firm and safe? Is there an intermittent contact at any point in the circuit?

Charging

A specific quantity of electrical energy is fed into the battery during the charge process. The charge quantity is calculated by multiplying the charge time. The maximum permissible charge current varies according to the battery type or its performance, and can be found in the information provided by the battery manufacturer. It is only permitted to charge batteries at rates higher than the standard charge current if they are stated to be capable of quick-charge.

Connect the battery to be charged to an output terminal of the charger using a suitable charge lead. A red lead is positive (+) and black is negative (-). The charge cannot detect the difference between the internal resistance of the battery pack, cable resistance and connector transfer resistance. The first requirement, in order for the charger to work correctly, is for the charge lead to be connected to an adequate conductor cross-section. High-quality connectors (normally gold-contact type) must be fitted to both ends.

Refer to the information provided by the battery manufacturer regarding charging methods, and verify the recommended charge current and charge time. This is especially important for lithium batteries. The charge instructions provided by the manufacturer must be strictly adhered to.

Do not attempt to disassemble the battery pack.

Please exercise caution when verifying the capacity and the voltage of a Lithium battery pack. It may be composed of a mixed parallel and series connection. In a parallel link, the capacity of the battery pack is multiplied by the number of cells and the voltage remains the same. That kind of voltage imbalance may cause combustion during the charge process. We recommend you compose Lithium battery packs in series only.

Discharging

The typical purpose of discharge is to determine the residual capacity of the battery or to lower the voltage of battery to a defined level. When the discharge process is being used, the procedure must be monitored for the duration of the process. In order to avoid the battery becoming deep-discharged, set the final discharge voltage correctly. Lithium batteries should not be deep-discharged, so please set the final discharge voltage manually. If this is not done, it will lead to a rapid loss of capacity or a total failure. Generally, you do not need to discharge Lithium batteries voluntarily.

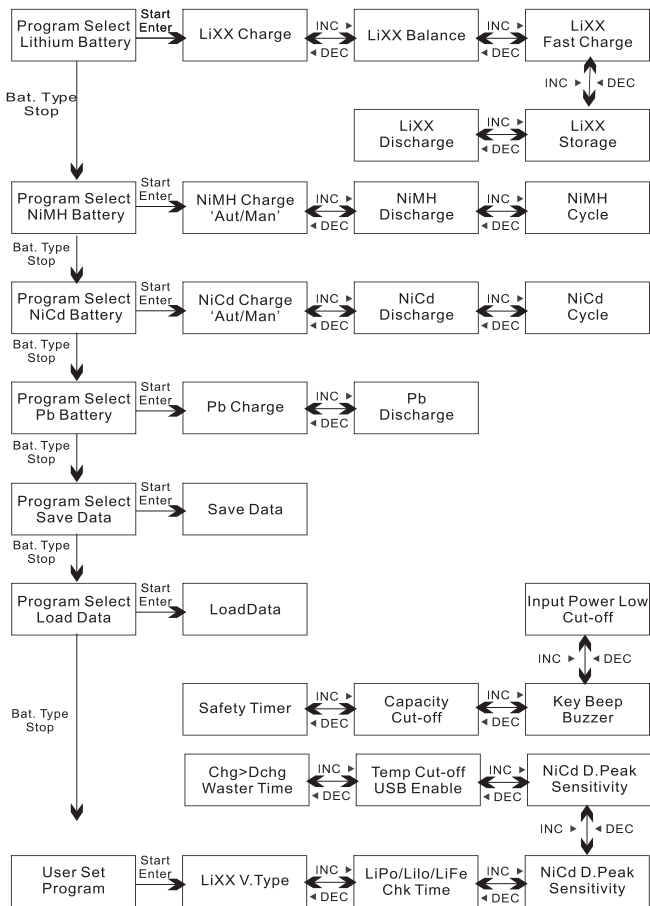
Some rechargeable batteries are said to have a memory effect. If they are partly used and recharged before the whole charge is drawn out, the battery will 'remember' this and the next time the battery is charged it will only use that part of its capacity. This is a 'memory effect', NiCd and NiMH batteries are said to suffer from memory effect. They prefer complete cycles; fully charge then use until empty. Do not recharge before storage, allow them to self-discharge during storage. NiMH batteries have less memory effect than NiCd.

Lithium batteries prefer a partial discharge rather than a full discharge. Frequent full discharges should be avoided if possible. Instead, please charge the battery more often or use a larger battery.

A brand-new NiCd battery pack is partially useful with its capacity until it has been subjected to 10 or more charge cycles. The cyclic process of charge and discharge will optimise the capacity of battery pack.

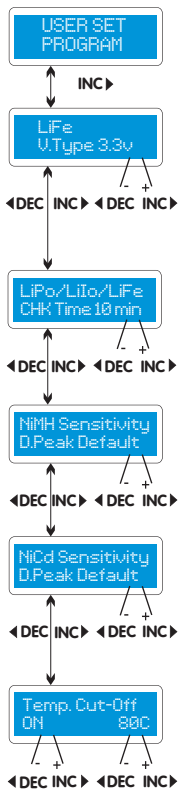
These warnings and safety notes are very important. Please follow the instructions accurately for maximum safety. If these safety notes are not adhered to, the battery can be severely damaged. There is also a risk of combustion and fire when the charger is not used responsibly.

Diagram



Initial Parameter Set Up (User Set Program)

The Sigma EQ Hyper will be operated with the default values of the essential user settings when it is connected to a power source for the first time. The screen displays the following information in sequence and the user can change the value of the parameters on each screen. In order to alter the initial value in the program, press the Start/Enter key and the light will flash. Change the value with the INC>or<DEC key. The value will be stored by pressing the Start/Enter key once.



This screen informs you of its designation.

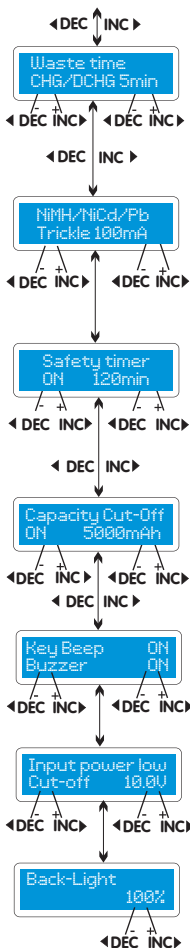
The screen displays the voltage of a Lithium battery. There are three kinds of Lithium battery; Li-Fe (3.3V), Li-ion (3.6V) and Li-Po (3.7V). It is very important that the battery is checked carefully and set up correctly. If it is different from a correct value and the charger is set up incorrectly, the battery can explode during the charge process.

The Sigma EQ Hyper will recognise the cell count of the Lithium battery automatically at the beginning of the charge or discharge process to avoid the use of an incorrect setting. However, deeply discharged batteries can be perceived incorrectly. To prevent this error, the time term can be set to verify the cell count by the processor. The cell count will read correctly after 10 minutes. For a battery with a larger capacity, you may extend the time term. If the time term is too long for a battery with a smaller capacity, then the cell count will be erroneous and will cause a false result. If the processor recognises the cell count is incorrect at the beginning of the charge or discharge process, you may extend the time. On most occasions it is best to use the default count.

This shows the trigger voltage for automatic charge termination of NiMH and NiCd battery. The effective value ranges from 5 to 20mV per cell. If the trigger voltage is set higher, there is a possibility of premature termination. Please refer to the technical specification of the battery. (NiCd default: 12mV/cell, NiMH default: 7mV/cell)

An additional optional feature is the temperature probe which is in contact with the surface of the battery. The temperature cut-off option can be on or off. If this setting is on, the maximum temperature must be set. When the battery reaches this temperature during operation, the process will be terminated to protect the battery.

Initial Parameter Set Up (User Set Program- Continued)



When the battery is in the process of being charged and discharged it can often become warm after the charge or discharge period. The program can insert a time delay to occur after each charge and discharge process to allow the battery adequate time to cool down before being subjected to the next process. The value ranges from 1 to 60 minutes.

The trickle charge mode can be set to either on or off. If it is set to on, the charger will automatically supply the trickle charge current to achieve the full charge without overheating the battery after the fast charge has been terminated.

When the charge process is started, the integral safety timer automatically starts running at the same time. This is programmed to prevent overcharging the battery. If the battery is faulty or if the termination circuit cannot detect that the battery is full, the value for the safety timer should be generous enough to allow a full charge of the battery.

This program sets the maximum charge capacity that will be supplied to the battery during charge. If the delta-peak voltage is not detected or the safety timer has expired for any reason, this feature will automatically stop the process at the selected capacity value.

The beep sounds every time the buttons are pressed to confirm your action. The beep or melody sounds at various times during operation are to alert you to different mode changes. These audible sounds can be on or off.

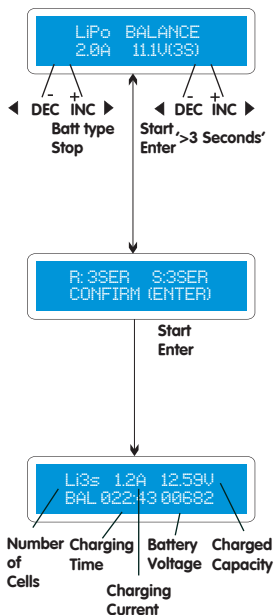
This program monitors the voltage of the input DC battery. If the voltage drops below the set value, the operation will forcibly terminate in order to protect the input battery.

The brightness of the LCD screen can be adjusted during the charge process.

Lithium Battery (Li-ion/Li-Po/Li-Fe) Program

The following programs are only suitable for charging and discharging Lithium batteries with a nominal voltage of 3.3v, 3.6v and 3.7v per cell. These batteries need to adopt different charge techniques which are referred to as; the constant voltage (CV) and constant current (CC) methods. The charge current varies according to the battery's capacity and performance. The final voltage of the charge process is also very important; it should be precisely matched with the charged voltage of the battery. They are 4.2V for Li-Po, 4.1V for Li-ion, and 3.6V for Li-Fe. The charge current and optimal voltage must always be correct for the cell count set in the charge program. To alter the parameter value in the program, press the Start key to make it flash, then change the value with the INC or DEC key. The value will be stored by pressing the Start key once.

Charging a Lithium Battery



In order to identify the type of battery in use, the information will be visible on screen. The left side of the first line will show the type of battery that has been selected by the user settings. The value on the left side on second line sets the charge current. The value on the right side of second line sets the voltage of the battery pack. After setting the current and voltage press and hold the Start key for over 3 seconds to start the process (Charge current: 0.1~10.0A, Voltage:1~6series).

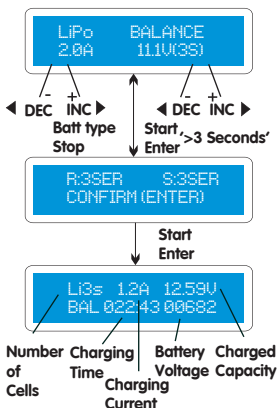
This shows the number of cells than can be set up and the amount the processor detects. 'S:' represents the number of cells selected by you at the previous screen. If both numbers are identical you can start charging by pressing the Start button. If not, please press the Batt type button to go back to previous screen. The quantity of cells within the battery pack then needs to be counted carefully.

The screen shows the present situation during the charge process. To stop charging press the Batt type key once.

Charging a Lithium Battery in Balance Mode

This is used to balance the individual cell voltages within a Lithium battery pack. In order to do this, the battery pack being charged should have an individual cell connector lead/plug. This is usually called the 'balance' plug and there are various types. The balance plug should be connected to the appropriate port on the right side of the charger, usually via a short lead and a suitable adaptor board that fits your battery pack. There are four types, TP, XH, EH and PQ. A TP board and lead is supplied and other boards are available as optional extra items. The individual sockets in the side of the charger are the XH style and no adaptor board is needed. The main battery output plug should be connected to the output sockets of the charger. In this mode, the charging process will be different from the ordinary charging mode in the correct polarity. The internal processor of the charger will monitor the voltages of each cell in the battery pack and will control the charging current that is fed to each cell so that voltages match as much as possible. It is always recommended to charge Lithium battery packs in this way.

Charging a Lithium Battery in Balance Mode (Continued)



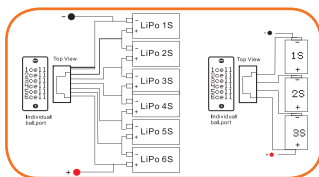
The value displayed on the left side on the second line sets the charge current. The value on the right side on the second line sets the nominal voltage of the battery pack. After setting the current and voltage, press the Start key for more than 3 second to start the process (Charge current :0.1~10.0A, Voltage:1~6 series).

The number of cells that have been set up and detected by the processor should now be visible where 'R' is shown. 'R.' represents the number of cells found by you in the previous screen. If both numbers are identical, the charging process can begin.

If the numbers are not the same, the Batt type button should be pressed, which will lead back to the previous screen. The number of cells within the battery pack then needs to be counted carefully.

The screen will show the situation throughout the charge process. To stop charging press the Batt type key once.

Individual Cell Connection Diagram (Pin-Assignment of 8-Pin)

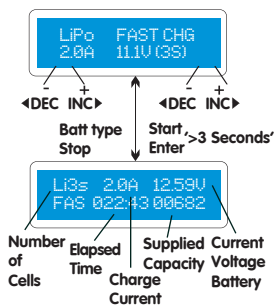


'FAST' Charging with a Lithium Battery

'FAST' charging a Lithium battery occurs when the charging current gets smaller as the process goes to the end of the Lithium battery charging process. By finishing the charging process earlier, this program will eliminate certain parts of the CV process. The charging current will go to 20% of the initial value to end the process while the normal charge will go to 10% during the CV term. The charging capacity may be slightly smaller than the normal charging capacity, but the process time will be reduced.

The charging current and the voltage can be set whilst the battery pack is being charged. When the Start/Enter button is pressed, the voltage confirmation will be displayed. In order to confirm this amount, press the Start/Enter button again to begin charging.

The screen will display the present state of 'FAST' charging. In order to cease charging, press the Batt type/stop key once.

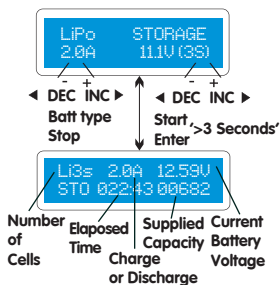


'STORAGE' Control Lithium Battery

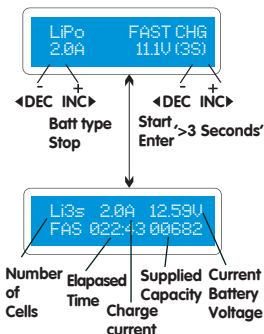
The storage option can be used for charging or discharging a Lithium battery that will not be used immediately. The program will charge or discharge the battery to any voltage depending on the voltage of the battery at its initial stage. There are a variety of different types of Lithium battery with various voltages, 3.75V for Li-ion, 3.85V for Li-Po and 3.3V for Li-Fe per cell. If the voltage of the battery at its initial stage of charging is over the voltage level of storage, the program will commence discharge.

The current and the voltage of the battery pack can be set up to be charged. The current will be used to charge or discharge the battery to reach the optimum 'storage' voltage.

This screen will show the progress in which the charging process is in throughout. To stop charging press the Batt type/stop key once.



Discharging a Lithium Battery

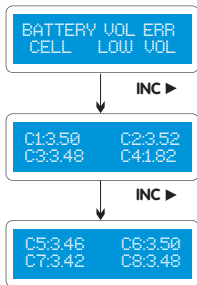


Please note: The value of discharge current on the left side of screen may not exceed 1C. The final voltage on the right should not be under the voltage level that is recommended by the battery manufacturer. This is to avoid deep discharging. To start to discharge press the Start/Enter key for more than 3 seconds. (Discharge current: 0.1-5.0A)

The screen will then show the present state of discharge. To stop discharging, press the Batt type/ Stop key once.

*Voltage balancing and monitoring during discharge

This process monitors the voltage of individual cells during 'storage-mode' and 'discharge' of a Lithium battery pack. It attempts to normalise the voltages to an equal level. For this feature, the balance plug of the battery pack should be connected to the balance port in the charger. This may need an appropriate adaptor board. If the voltage of any one or more cells varies abnormally during the procedure, the Sigma EQ Hyper terminates the process with an error message. If this happens, the battery pack contains the faulty cell, or there is a faulty connection in the cable or plug. You can easily identify which cell is faulty by the pressing INC> button whilst error message is displayed.



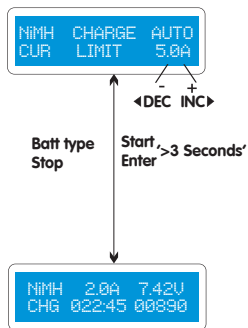
If the processor has found that the voltage of one cell in the Lithium battery pack to be too low.

In this instance, the 4th cell has a fault. In the case of a connection-break in the cable or plug, the voltage value may show zero.

Charging NiCd/NiMH Battery

These programs are for charging or discharging NiMH (Nickel-Metal-Hydride) or NiCd (Nickel-Cadmium) batteries commonly used for R/C model applications. To alter the value at the display, press the Start/Enter key to make it flash, then the value needs to be adjusted using the INC> or <DEC keys. The value will be stored by pressing the Start/Enter key once.

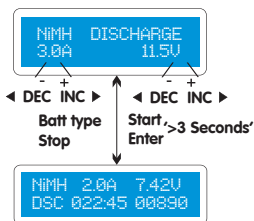
To start the process, press and hold the Start/Enter button for more than 3 seconds.



This program simply charges the battery using the current that has been set in 'Auto' mode, the upper limit of charge current will need to be set to avoid feeding a high current that may damage the battery. Some batteries with a small capacity can have a higher charge current from the processor in automatic charge mode. Whilst in 'Man' mode, the battery will be charged to the set limit on the display. Each mode can be switched by pressing the INC> and <DEC buttons simultaneously when the current field is flashing.

The screen displays the current state of charging. To stop this process, press the Batt. Type/Stop key once. The audible sound should indicate the end of the process.

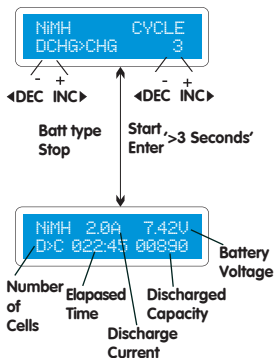
Discharging NiCd/NiMH Battery



Set the discharge current on the left hand side of the screen and the final voltage on the right hand side. The discharge current ranges from 0.1 - 5.0A and the final voltage ranges from 0.1 - 25.0V. In order to start the process, press and hold the Start/Enter key for more than 3 seconds.

When the screen displays the current state of discharge, it is possible to alter the discharge current by pressing the Start/Enter key during the process. Once the current value has been changed it can be stored by pressing Start/Enter button again. To stop discharging, press the Batt.Type/ Stop key once. The audible sound will indicate the end of the process.

Charge-Discharge & Discharge-Charge Cycle NiCd/NiMH Battery

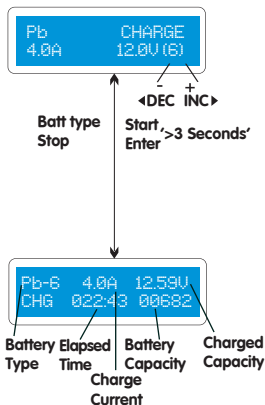


Set the sequence on the left hand side of the screen and the number of cycles on the right. This function can be used to balance, refresh and break-in a battery. There will be a brief cool-off period that is already fixed in the 'User setting' after each charge and discharge process. The cycling number ranges from 1 - 5.

To stop the process, press the Batt.Type/Stop key once. The current for the discharge or charge can be changed by pressing the Start/Enter key once during the process. The audible sound will indicate the end of the process.

At the end of the process, the charged and discharged capacities of the battery are visible at each cyclic process. By pressing the INC> or <DEC buttons, the screen will show the result of each cycle in order.

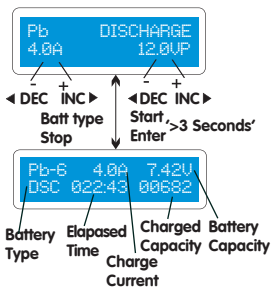
Charging a Pb Battery



This program is for charging a Pb (lead-acid) battery with a nominal voltage from 2 - 24v. Pb batteries are very different to NiCd or NiMH batteries. They can only deliver relatively low current in comparison to their capacity and similar restrictions apply to charging. The optimal charge current will be 10% of the capacity. Pb batteries must not be charged rapidly. Always follow the instructions supplied by the manufacturer of battery.

In order to alter the parameter value in the program, press the Start key and you should see it flash. Change the value with the INC> or <DEC keys. The value will be stored by pressing the Start key once.

Discharging a Pb Battery

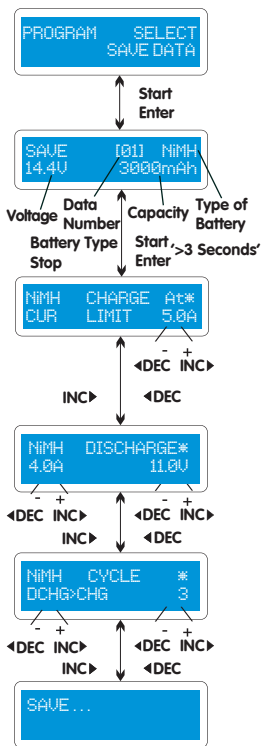


Set the discharge current on the left and the final voltage on the right. The discharge current ranges from 0.1 to 5.0A. To start the process, press and hold the Start key for more than 3 seconds.

The screen will display the current state of the discharge. You can change the discharge current by pressing the Start key during the process. Once the current value has been changed, store it by pressing the Start button again. To stop discharging, press the Batt type key once. The audible sound will indicate the end of the process.

Save Data Program

The Sigma EQ Hyper has data storage and load programs for your convenience. This feature can store up to 10 different preset battery regimes. They are stored by number and represent the individual specification of the batteries that you are using regularly. They can be selected for charging or discharging without setting up the program again. To set up the parameter value in the program, press the Start/Enter key until the flashing value is visible and then change the value with the INC> or <DEC keys.



The parameter value set up in this screen does not affect the charge or discharge process. They only represent the specification of the battery. The following screens will automatically be displayed exactly matched to the battery type you set up. The example shows the battery pack of NiMH, 12 cells and 3000mAh capacity.

Set up the charge current for manual charge mode or use the current limit for automatic charge mode. Each mode can be switched by pressing the INC> and <DEC buttons at the same time when the current field is flashing.

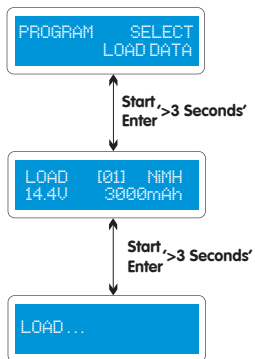
Setting up the discharge current and final voltage.

Setting up the sequence of charge and discharge and the cycling number.

Saving the data.

Save Data Program (Continued)

This program calls back the data that was stored in the 'Save Data' program. To load the data, press the Start/Enter key once until you see a flash. The data number field will appear. In order to select a number, use the INC> or <DEC keys, then press and hold the Start/Enter key for more than 3 seconds.



Select the data number to be called back. The data matched with the number will be displayed.

Loading the data.

Various Information Provided during the Process

You can inquire about various data on the LCD screen during the charging or discharging process. By pressing the <DEC button, the charger will show the establishment of the user settings. You can also monitor the voltage of an individual cell by pressing the INC> button when the individual cell balance plug is linked to the Lithium battery being processed.

END VOLTAGE
12.6V (3S)

The final voltage will be reached at the end of the process.



Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

The total capacity that will be reached during charge regardless of the battery capacity.



Safety Timer
ON 200min

The time at which charging will stay regardless of any other factor.



Temp Cut-Off
OFF 80C

The temperature at which charging will automatically stay. Probe use only.



Ext. Temp 26C
Int. Temp 30C

The internal temperature of the charger and the temperature of battery being charged. (The external temperature will only be displayed when the optional temperature probe is being used).



IN Power Voltage
12.56V

The present voltage of input DC power.

Warning and Error Messages

The Sigma EQ Hyper incorporates various functions to protect and monitor the system, to verify functions and the state of its electronics. In the case of an error, the screen will display the cause of the error. This is also warned via audible sound.

REVERSE POLARIT	The output is connected to a battery with incorrect polarity.
CONNECTION BREAK	This will be displayed when an interruption is detected in the connection between the battery and the output. It will also appear when the output charge lead is voluntarily disconnected during the operation of charge or discharge.
SHORT ERR	There was a short circuit at OUTPUT area. Please check the charging leads.
INPUT VOL ERR	This will be displayed when the voltage of the DC input power drops below the lower limit.
VOL SELECT ERR	The voltage of a Lithium battery pack was selected incorrectly. Verify the voltage of battery pack carefully.
BREAK DOWN	This happens when there is a malfunction at the charger circuit for any reason. Please consult your dealer.
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE	The processor has detected that the voltage is lower than you set in the Lithium program. Please check the cell count of the battery pack.
BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE	The processor has detected that the voltage is higher than you set in the Lithium program. Please check the cell count of the battery pack.
BATTERY VOLTAGE CE LOW VOL	The voltage of one of the cells in the Lithium battery pack is too low. Please check the voltage of the cells one by one.
BATTERY VOLTAGE CELL HIGH VOL	The voltage of one of the cells in the Lithium battery pack is too high. Please check the voltage of the cells one by one.
BATTERY VOL ERR CELL CONNECT	There is a bad connection at the balance connector. Please check the connector and cables carefully.
TEMP OVER ERR	The internal temperature of the unit is too high. Cool down the unit.
CONTROL FAILURE	The processor cannot continue to control the feeding current for some reason. Please consult your dealer.

Glossary of Terms

Amps (A): The unit of measure for charge or discharge electric current. The program of the charger will show most of the current in amps (A) on the LCD screen.

Milliamps (mA): The electric current, being amps (A) divided by 1000 and noted as 'mA'. So 2.0A is the same as 2000mA (2.0)

Capacity, milliamp hours (mAh), and amp-hours (Ah): Charge energy stored by a battery is called capacity, which is defined as how much current a battery can supply constantly over one hour of time. Most hobby batteries are rated for capacity in 'mAh' or milliamp hour. A 650mAh battery can deliver 650mAh of current for one hour (650mA)

Nominal voltage (V): The nominal voltage of the battery pack can be determined as follows;

- NiCd or NiMH: multiply the total number of cells in the pack by 1.2. An 8-cell pack will have a nominal voltage of 9.6 volts.
- Li-Po: multiply the total number of cells in the pack by 3.7. A 3-cell Li-Po wired in series will have a nominal voltage of 11.1 volts.
- Li-ion: multiply the total number of cells in the pack by 3.6. A 2-cell Li-ion wired in series will have a nominal voltage of 7.2 volts.
- Li-Fe: multiply the total number of cells in the pack by 3.6. A 2-cell Li-ion wired in series will have a nominal voltage of 13.2 volts.

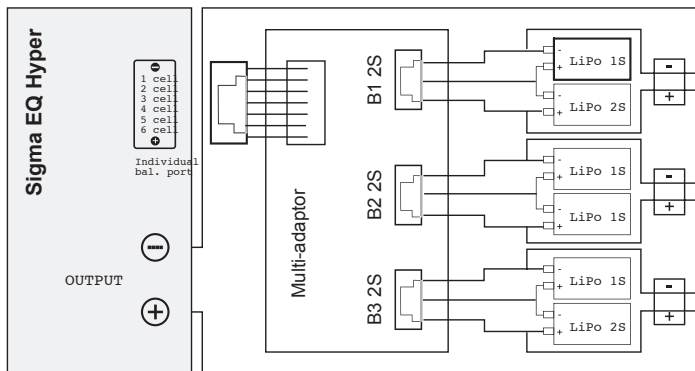
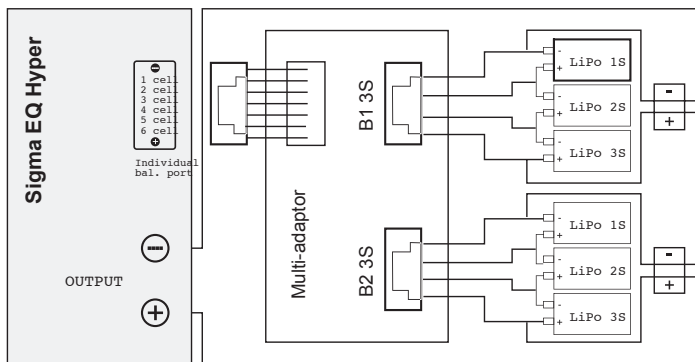
If the nominal voltage of the battery is not printed on the battery's label, consult your battery manufacturer or supplier. Do not guess the rated voltage of a battery.

'C'-rating: Capacity is also referred to as the 'C'-rating. Some battery suppliers recommend charge and discharge currents based on the battery 'C' rating. A battery's '1C' current is the same number as the battery's rated capacity number, but noted in mA or amps. A 600mAh battery has a 1C current value of 600mA, and a 3C current value of 3200mA (3.2A)

Balancing Multi Lithium Battery Packs

You can charge and balance several Lithium batteries at the same time by using optional 'Twins' adaptors (*). Please note that the battery packs being charged should have the same capacity and cell-count.

*Please read the instructions that come with these adaptors for maximum safety.



Maximum Circuit Power Chart

When the voltage of battery is more than 20V, the actual amount of charge current delivered to the battery will automatically be limited, so as not to exceed the charger's maximum rated charging power of 200 watts. If the battery is more than 5V, the discharge current delivered to the battery might be limited by the maximum rated discharge power of 25 watts. The actual feeding current will be as follows;

Maximum Charge/Discharge Current at 12V DC Input				
	No. of Cells	Nominal Voltage	Charge Current (A) D	Discharge Current (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
	15	18.0	10.0	1.3
	16	19.2	10.0	1.3
	17	20.4	9.8	1.2
	18	21.6	9.2	1.1
LiPo	1S	3.7	10.0	5.0
	2S	7.4	10.0	3.3
	3S	11.1	10.0	2.2
	4S	14.8	10.0	1.6
	5S	18.5	10.0	1.3
	6S	22.2	9.0	1.1
LiFe	1S	3.3	10.0	5.0
	2S	6.6	10.0	3.7
	3S	9.9	10.0	2.5
	4S	13.2	10.0	1.9
	5S	16.5	10.0	1.5
	6S	19.8	10.0	1.2
Pb	N/A	6.0	10.0	4.1
	N/A	12.0	10.0	2.0
	N/A	24.0	8.3	1.0

Specifications

Operating voltage range:	AC 180-240V 50-60Hz, DC 11-18V/16A (Max: 220W)
Circuit power:	Max. 200 Watts (charging) Max. 25 Watts (discharging)
Charge current range:	0.1-10.0A
Discharge current range:	0.1-5.0A
Current drain for balancing Li-Po:	200mAh/cell
NiCd/NiMH battery cell count:	1-18 Cells
Lithium battery cell count:	1-6 Series
Pb battery voltage:	2 to 24V
Weight:	1000g
Dimensions:	175 x 165 x 60mm

Warranty and Service

We warrant this product for a period of one year (12 months) from the date of purchase. This guarantee applies only to such material or operational defects, which are present at time of purchasing the product. During the period, we will repair or replace without service charge any product deemed defective due to this cause. You will be required to present proof of purchase (invoice or receipt).

This warranty does not cover the damage due to wear, overloading, incompetent handling or using of incorrect accessories.

Warnings and Safety Notes

Do not use Input Voltage AC 180~240V and DC 11-18V/16A simultaneously when charging or discharging.

Do not charge for 2 or more groups of batteries simultaneously
Both of these incorrect operating methods easily lead to short circuit of the charger.



Electrical equipment marked with the crossed wheelee bin symbol must not be discarded in the standard household waste; instead it should be taken to a suitable specialist disposal location or your dealer.

SIGMA^{EQ} HYPER

Intelligentes Balancer Ladegerät
Mikroprozessorgesteuertes Schnelllade-/Entladegerät mit eingebautem
Balancer, USB PC Link und Temperatur Sensor. Ladestrom bis zu 10A,
Entladestrom bis zu 5A, 1-6 Zellen Li-Ion/Li-Fe, 1-18zelliger Ni-Cd/Ni-MH, 2-24V
Bleiakku (Pb).



Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vollständig, und sorgfältig durch, da diese Anleitung eine Vielfalt von Programmierungen und Sicherheitsinformationen enthält. Die Auswahl von korrekt arbeitenden Parametern liegt in der Verantwortung des Benutzers. Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Platz auf, und stellen Sie sicher, dass Sie diese mitgeben, wenn Sie Ihren Sigma EQ Hyper verkaufen.

Anleitung

Danke, dass Sie sich für den Pro Peak EQ Hyper entschieden haben. Dieses Schnelllade/entlade Gerät mit eingebautem Balancer ist mit einem Hochleistungs- Prozessor und einer spezialisierten Software ausgestattet. Es hält Ihren Akku auf dem höchsten Leistungsniveau und lädt diesen sicher auf.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vollständig, und sorgfältig durch, da diese Anleitung eine Vielfalt von Programmierungen und Sicherheitsinformationen enthält. Die Auswahl von korrekt arbeitenden Parametern liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Platz auf, und stellen Sie sicher, dass Sie diese mitgeben, wenn Sie Ihren Sigma EQ Hyper verkaufen.

Spezielle Ausstattung

Betriebssoftware

Jedes Programm in dieser Software, ist miteinander Verlinked und kommuniziert miteinander, um mögliche Fehler auszuschließen. Dies stellt ein Maximum an Sicherheit dar, einschließlich der Warnung der Eingangsspannung, Verpolungsschutz und Zellenanzahlwarnung bei Anschluss ans Ladegerät.

High Power und High Performance Stromkreis

Der Sigma EQ Hyper verwendet einen Stromkreislauf, der einen max. Ausgangsładestrom von 200W hat. Man kann damit einen 18 zelligen NiCd/NiMH Pack, und 6 Zellen Lithium Pack mit einem maximalen Strom von 10A laden. Weiterhin ist das Kühlsystem so effizient, dass es diese Leistung halten kann, ohne dass Schwierigkeiten an Stromkreis, oder dem Bedienprogramm auftreten.

Individueller Zellen Balancer für Lithium Akkus

Der Sigma EQ Hyper verfügt über einen individuellen Zellenbalancer. Sie benötigen keinen separaten Balancer, wenn Sie Lithium Akkus (Li-Ion/Li-PO/Li-Fe) laden.

Balancieren der individuellen Zellenspannung, während dem Entladen

Der Sigma EQ Hyper kann die einzelnen Zellen während des Entladens überwachen und balancieren. Ist die Spannung irgendeiner Zelle, während der Prozedur abnorm unterschiedlich, beendet das Ladegerät den Prozess mit einer Fehlermeldung.

Akzeptiert verschiedene Lithium Akku Typen

Der Sigma EQ Hyper kann drei verschiedene Lithium Akku annehmen – Lilo (Lithium Ion), LiPo (Lithium Polymer) und LiFe (Lithium Phosphate). Diese haben unterschiedliche Merkmale durch ihren chemischen Aufbau. Jeder Akku kann von Ihnen im Set Up einzeln ausgewählt werden. Die technischen Daten entnehmen Sie bitte aus dem Abschnitt Sicherheitswarnungen.

Lithium Akku 'Schnellladen/ Fast Charge' und 'Lager/Storage' Modus

Ein Lithium Akku kann für besondere Zwecke geladen werden. 'Schnell' Laden reduziert die Ladezeit des Lithium Akkus, und der 'Storage' Modus kontrolliert die Endspannung des Akkus für eine längere Lagerung.

Maximale Sicherheit

Delta-peak Sensibilität: Dieses automatische Lade-Beendigungsprogramm arbeitet prinzipiell wie die Delta-peak Spannungserkennung. (NiCd/NiMH)

Daten speichern/laden

Der Sigma EQ Hyper kann max. 10 Datensätze (Memory) für verschiedene Akkus speichern. Die Daten können mit den Programm Einstellungen im Lader eingerichtet werden. Diese können zur Ladung und Entladung aufgerufen werden, ohne dass die Daten neu eingegeben werden müssen.

Zyklisch laden/entladen

Die Anzahl der Zyklen bewegen sich von 1 bis 5 zum Laden > Entladen, oder Entladen>Laden. Dies dient zum Auffrischen und Balancieren der Akkus.

Analyse am PC mit USB Verbindung (*)

Für den erfahrenen Modellbauer, bietet der Sigma EQ Hyper, für den PC Programme an, um die Merkmale des Akkus über den USB Port, zu analysieren. Sie können grafische Kurven für Spannung, Strom, Kapazität und Temperatur darstellen. Es zeigt auch die individuelle Spannung jeder Zelle im Akku an. Damit Sie diese Funktion benutzen können, benötigen Sie einen optionalen USB Adapter, und das passende Programm.

(NiCd/NiMH) Auto-Ladestrom Limit

Wenn Sie NiCd oder NiMH mit dem 'AUTO' Mode laden, können Sie das obere Limit des Ladestroms eingeben, um eine Überladung zu verhindern. Dies ist sehr sinnvoll beim Laden von NiMH Akkus, die geringe Kapazitäten haben, oder nur geringe Ströme vertragen.

*Separat gekaufte Programme (Cd und USB Link Kabel).

Kapazität Limit

Die Ladekapazität berechnet sich immer, indem Ladestrom mit Zeit multipliziert wird. Wenn die Ladekapazität das programmierte Limit überschreitet, wird der Prozess automatisch unterbrochen. Das Limit kann, wenn nötig, verändert werden.

Temperatur Limit()**

Die Akkutemperatur wird, während des Ladens, wegen der chemischen Prozesse im inneren ansteigen. Wenn Sie eine Temperaturgrenze setzen, wird der Ladeprozess beim Erreichen dieser Grenze beendet.

Zeit Limit

Sie können die max. Ladezeit begrenzen, um den Akku vor Schäden zu bewahren, die normalerweise nicht erkannt werden.

Anzeige Eingangsspannung

Um den Akku vor Beschädigungen zu schützen, wird die Eingangsspannung immer angezeigt. Wenn dies unter das untere Limit fällt, wird der Vorgang automatisch gestoppt.

Automatische Kühlung

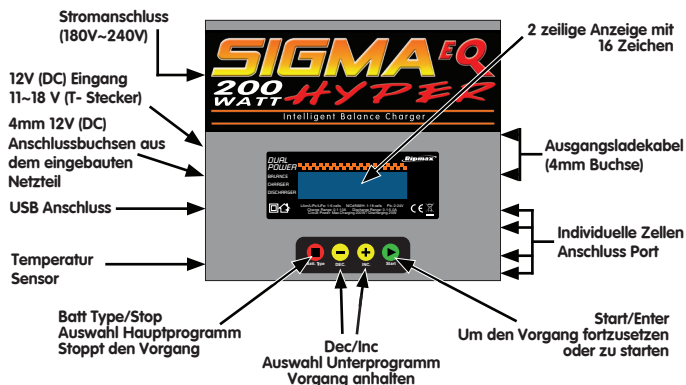
Der elektronische Lüfter aktiviert sich automatisch, wenn die Innentemperatur des Laders steigt.

12V (DC) Abgangsbuchsen (14V)

Es befinden sich zwei 4mm Buchsen an der linken Seite des Ladegerätes, die eine 14V (DC) Stromquelle für andere Ladegeräte liefern, während Sie die 220V(AC) Eingangsspannung verwenden (nur). Es kommt nur selten vor, dass Sie die volle Leistung des 200W Netzteils nutzen. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen gleichzeitig, kleinere 12V (DC) Ladegeräte einzusetzen.

**Bei Verwendung eines Temperatur Sensor.

Außenseite des Ladegerätes



Sicherheitswarnungen

Lassen Sie nie den Lader unbeaufsichtigt, wenn dieser mit der Stromversorgung verbunden ist. Wenn sie eine Störung feststellen, unterbrechen Sie sofort den Ladevorgang, und beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung.

Halten Sie den Lader von Staub, Dämpfen, Regen, Hitze, direkte Sonneneinstrahlung und Vibrationen fern. Nicht fallen lassen!

Der Lader, und der zu ladende Akku (oder entladen) sollte auf einer hitzebeständigen, nicht brennbaren, und nicht leitfähigen Oberfläche stehen, niemals auf Autositzen, Teppichen, oder ähnlichem. Halten Sie sich damit von entzündbaren und unsicheren Materialien fern.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisung zum Laden oder Entladen des Akkus verstehen. Ist das Programm nicht richtig eingestellt, kann der Akku beschädigt werden. Ein Überladen der Lithium Akkus kann zu Feuer oder Explosion führen!!

NiCd/NiMH

Spannungsniveau: 1.2V/Zelle

Empfohlener Schnellladestrom: 1C-2C, abhängig von der Leistung der Zelle

Entlade Schlussabschaltung: 0.85V/Zelle (NiCd), 1.0V/Zelle(NiMH)

Li-ion

Spannungsniveau: 3.6V/Zelle

Maximale Spannung: 4.1V/Zelle

Empfohlener Schnellladestrom: 1C oder weniger

Entlade Schlussabschaltung: 2.5V/Zelle oder höher

Li-Po

Spannungsniveau: 3.7V/Zelle

Maximale Spannung: 4.2V/Zelle

Empfohlener Schnellladestrom: 1C – 3C abhängig je nach Akkutyp

Hersteller 1C wird empfohlen.

Entlade Schlussabschaltung: 3.0V/Zelle oder höher.

Li-Fe

Spannungsniveau : 3.3V/Zelle

Maximale Spannung: 3.6V/Zelle

Empfohlener Schnellladestrom: 3C oder weniger (e.g.A123M1)

Entlade Schlussabschaltung: 2.0V/Zelle oder höher.

Pb (Bleiakku)

Spannungsniveau: 2.0V/Zelle

Maximale Spannung: 2.46V/Zelle

Empfohlener Schnellladestrom: 0.4C oder weniger

Entlade Schlussabschaltung: 1.75V/Zelle oder höher.

Sicherheitswarnungen Fortsetzung

- Um einen unbeabsichtigten Kurzschluss zu vermeiden, stecken Sie immer zuerst das Ladekabel in das Ladegerät, und dann an den zu ladenden oder entladenden Akku. Beim Abklemmen bitte in umgekehrte Reihenfolge.
- Nicht mehr als ein Akku zum Laden anschließen. Versuchen Sie NIEMALS folgende Akkutypen zu laden oder entladen.
- Versuchen Sie NIEMALS folgende Akkutypen zu laden oder entladen.
- Akkupacks die aus verschiedenen Zellen oder verschiedenen Herstellern zusammengesetzt sind.
- Jeden Akku, der vollgeladen ist, oder nur ein wenig entladen ist.
- Nicht wiederaufladbare Batterien.
- Akkus, die eine andere Ladetechnik als NiCd, NiMH, Li-ion, Li-Po, Li-Fe oder Pb benötigen.
- Jeden fehlerhaften oder defekten Akku.
- Jeden Akku der über einen Integralen Ladekreis oder Schutzkreis verfügt.
- Akkus, die in einem Gerät fest eingebaut, oder verbunden mit anderen elektrischen Komponenten sind.
- Akkus, die nicht vom Hersteller für den Ladestrom, den das Ladegerät während des Ladeprozesses liefert, freigegeben sind.
- Stellen Sie bitte sicher, dass folgende Punkte vor dem Ladevorgang überprüft wurden.
- Wurde das entsprechende Programm für den Akku Typ ausgewählt?
- Wurde der richtige Strom zum Laden und Entladen eingestellt?
- Lithium Akku Pack können parallel und seriell zusammen geschaltet werden. Haben Sie die Zusammenstellung vor dem Laden überprüft?
- Sind alle Anschlüsse fest und sicher eingesteckt? Gibt es an irgendeinem Punkt im Stromkreis einen Wackelkontakt?

Laden

Eine bestimmte Menge elektrischer Energie, wird dem Akku, während dem Ladevorgang zugeführt. Die Lademenge wird berechnet, indem man die Ladezeit multipliziert. Der maximale zulässige Ladestrom variiert je nach Akku Typ oder seiner Leistung. Diesen können Sie aus den Akku Hersteller Informationen entnehmen.

Schließen Sie den zu ladenden Akku mit dem geeigneten Ladekabel an dem Ausgang des Ladegerätes an. Das rote Kabel ist positiv (+) und das schwarze ist negativ (-). Der Lader kann den Unterschied zwischen dem internen Widerstand des Akkus, Kabel und Stecker Widerstand nicht erkennen. Die erste Voraussetzung, dass das Ladegerät richtig funktioniert, ist, dass das Ladekabel über einen geeigneten Leitungsquerschnitt verfügt. Hochwertige Stecker (normalerweise Goldstecker) müssen an beiden Enden angebracht sein.

Beachten Sie die Herstellerangaben des Akkus im Bezug auf das Ladeverfahren, und überprüfen Sie den empfohlenen Ladestrom und Ladezeit. Diese ist für Lithium Akkus besonders wichtig. Die Ladeanweisungen des Herstellers sind genauestens einzuhalten.

Versuchen Sie nie den Akkupack auseinander zunehmen.

Seien Sie bitte sehr sorgfältig, wenn Sie die Kapazität und Spannung eines Lithium Akkupacks bestimmen. Es besteht die Möglichkeit von parallel und seriell zusammengestellten Zellen. Bei parallel geschalteten Zellen, addiert sich die Kapazität der Zellen, und die Spannung bleibt die gleiche. Ein Spannungsungleichgewicht kann möglicherweise ein Feuer, oder eine Explosion, während des Ladeprozesses, verursachen. Wir empfehlen Ihnen nur serielle Lithium Akkupacks zu verwenden.

Entladen

Der typische Zweck von Entladen ist, die verbliebene Kapazität des Akkus zu entsorgen, oder die Spannung des Akkus auf ein definiertes Level zu bringen. Wenn Sie den Akku entladen, müssen Sie ebensoviel Sorgfalt walten lassen, wie beim Ladeprozess. Um zu vermeiden, dass der Akku tiefentladen wird, setzen Sie die Entladeschlußspannung korrekt. Lithium Akkus sollten nicht unter die minimale Spannung entladen werden, da dies zu einem rapiden Verlust der Kapazität, oder zum Totalausfall führen kann. Im Allgemeinen müssen Lithium Akkus nicht entladen werden.

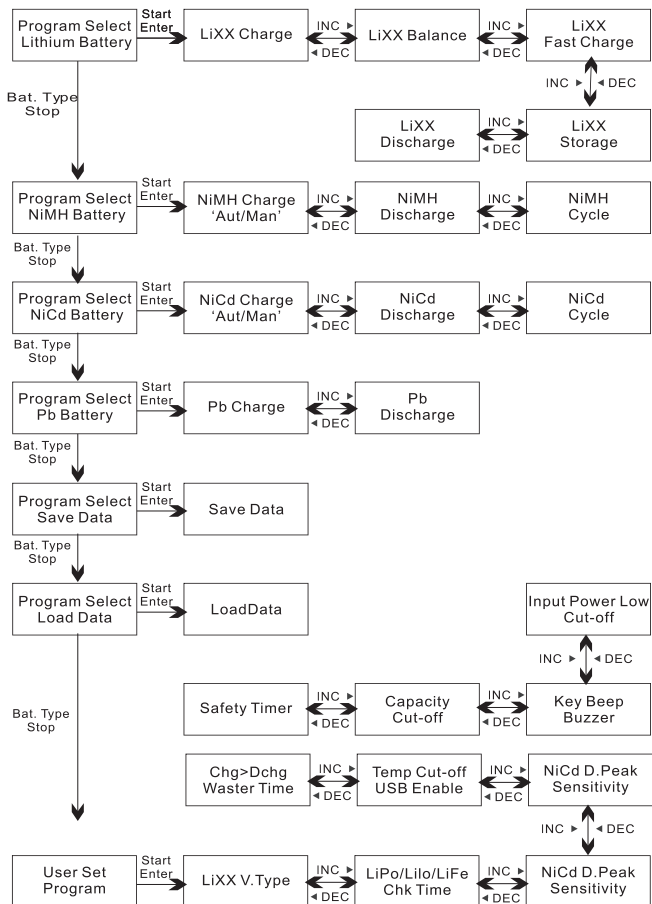
Einige wiederaufladbare Akkus haben einen Memory Effekt. Werden diese teilweise gebraucht und aufgeladen, bevor die ganze Ladung verwendet wurde, 'erinnern' Sie sich daran, dass das nächste Mal nur dieser Teil der Kapazität verwendet wird. Das ist der 'Memory Effekt'. NiCD und NiMH Akkus sind vom Memory Effekt betroffen. Diese bevorzugen vollständige Zyklen. Vollaufgeladen, benutzen Sie den Akku, bis dieser leer ist. Nie den Akku voll aufladen, während Sie diesen aufbewahren, damit sich dieser selbstentladen kann. NiMH Akkus haben einen kleineren Memory Effekt als NiCD.

Lithium Zellen ziehen eher partielle, als eine volle Entladung vor. Häufige Entladungen sollten, wenn möglich, vermieden werden. Stattdessen laden Sie öfter den Akku, oder verwenden Sie einen größeren Akku.

Ein neuer NiCd Akkupack wird seine volle Kapazität nicht abgeben, bevor dieser 10 oder mehr Zyklen geladen wurde. Der Zyklusprozess zum Laden und Entladen wird zur optimierten Kapazität führen.

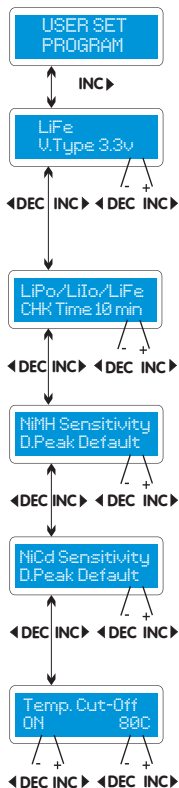
Diese Sicherheitswarnungen sind sehr wichtig. Bitte befolgen Sie diese Anweisungen zur maximalen Sicherheit, oder das Ladegerät, und der Akku können schwerwiegend beschädigt werden. Falsche Handhabung kann einen Brand verursachen, Personen verletzen, oder Eigentum zerstören.

Diagramm



Parameter Einstellungen (Set Up)

Der Sigma EQ Hyper wird mit den Standardeinstellungen arbeiten, wenn dieser das erste Mal mit einem Akku verbunden ist. Das Display zeigt die folgenden Informationen der Reihe nach an, und Sie können den Wert des Parameters in jeder Anzeige verändern. Wenn Sie den Parameterwert in dem Programm ändern möchten, drücken Sie den Start/Enter Knopf, damit die gewünschte Auswahl aufleuchtet, und Sie den Wert mit dem INC oder DEC Knopf verändern können. Die Einstellung wird gespeichert, indem Sie den Start/Enter Knopf erneut drücken.



Der Schirm informiert Sie über seine Kennzeichnung

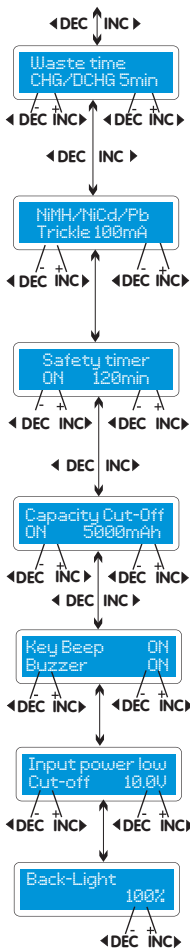
Diese Anzeige zeigt die Spannung eines Lithium Akkus an. Es gibt drei Arten von Lithium Akkus; LiFe (3.3V), Lilo (3.6V) oder LiPo (3.7V). Dies ist sehr wichtig, deshalb prüfen Sie den Akku sorgfältig, und wählen das richtige Programm aus. Wenn Sie einen falschen Wert/Programm ausgewählt haben, kann der Akku, während des Ladens explodieren!

Der Sigma EQ Hyper erkennt automatisch die Zellenzahl des Lithium Akkus, am Anfang eines Lade - oder Entladeprozess, um falsche Einstellungen des Benutzers zu vermeiden. Tiefentladene Akkus können falsch erkannt werden. Um diese Art von Fehler zu verhindern, können Sie das Zeitintervall setzen, um das Zellenergieergebnis des Prozessors zu prüfen. Normalerweise genügen 10 min., damit das Zellenergieergebnis korrekt angezeigt wird. Für Akkus von größerer Kapazität können Sie den Zeitintervall erweitern, aber setzen Sie die Zeitdauer zu lang für Akkus mit kleiner Kapazität, kann der Lade - oder Entladeprozess innerhalb des Zeitintervalls mit einem falschen Zellenergieergebnis beendet werden. Dies kann zu katastrophalen Resultaten führen! Wenn der Prozessor das Zellenergieergebnis, während dem Lade - oder Entladeprozess, falsch erkennt, müssen Sie eventuell die Zeit verlängern. Ansonsten raten wir Ihnen die Standard Einstellungen zu benutzen.

Dies zeigt die Erhaltungsspannung für automatische Beendigung des Ladevorgangs für NiMH oder NiCd Akku an. Der effektivste Wert bewegt sich von 5 bis 20mV pro Zelle. Ist die Spannung höher eingestellt, besteht die Gefahr den Akku zu überladen, ist sie zu niedrig eingestellt, besteht die Möglichkeit des vorzeitigen Ladeschlusses. Bitte beziehen Sie sich auf die technischen Daten des Akkus. (NiCd : 12mV, NiMH : 7mV).

Ein zusätzliches, optionales Merkmal ist der Temperatursensor, der im Kontakt mit der Oberfläche des Akkus ist. Die Temperatur Abschaltung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Wenn diese Einstellung eingeschaltet ist, müssen Sie die maximale Temperatur einstellen. Sobald der Akku, beim Laden, diese Temperatur erreicht hat, wird dieser Prozess unterbrochen, um den Akku zu schützen.

Parameter Einstellungen (Set Up Fortsetzung)



Ein Akku kann beim laufenden Zyklusprozess, beim Laden oder Entladen warm werden. Das Programm kann eine Verzögerungszeit einlegen, damit der Akku nach jedem Lade- oder Entladeprozess auskühlen kann, bevor der nächste Prozess beginnt. Der Wert bewegt sich von 1 bis 60 min.

Der Erhaltungsladungs- Mode kann ein – oder ausgeschaltet werden. Wenn dieser eingeschaltet ist, wird das Ladegerät automatisch den Erhaltungsladestrom liefern, um die volle Leistung zu erhalten, ohne dabei den Akku zu überhitzen, nachdem die Schnellladung beendet ist.

Wenn Sie den Ladevorgang beginnen, startet zur gleichen Zeit, automatisch der integrierte Sicherheitstimer. Dieser wurde so programmiert, damit der Akku nicht überladen wird, wenn es sich erweist, dass er fehlerhaft ist, oder es den Akku nicht als voll erkennen kann. Der Wert für den Sicherheitstimer ist großzügig genug, um den Akku voll aufzuladen.

Dieses Programm stellt die maximale Ladekapazität ein, die an den Akku, während des Ladens geliefert wird. Wird die Delta-peak Spannung nicht gefunden, oder der Sicherheitstimer versagt grundlos, wird der Vorgang bei dem ausgewählten Kapazitätswert automatisch gestoppt.

Jede Aktivität an den Tasten wird mit einem Piepston bestätigt. Durch Piepstöne, oder Melodien werden zu verschiedenen Zeiten die Wechsel der verschiedenen Modes angezeigt. Diese hörbaren Klänge können an - oder ausgeschaltet werden.

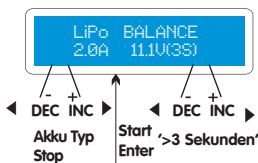
Dieses Programm zeigt die Eingangsspannung an. Fällt die Spannung unterhalb des Wertes den Sie eingestellt haben, wird der Vorgang unterbrochen, um Ihre angeschlossene Stromversorgung zu schützen.

Die Helligkeit des LCD Bildschirms kann während dem Laden eingestellt werden.

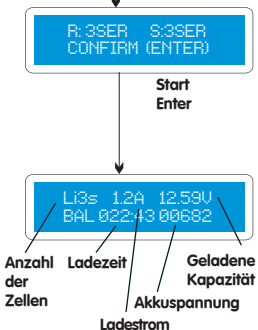
Lithium Akku (LiLo/LiPo/LiFe) Programm

Diese Programme sind nur zum Laden oder Entladen für Lithium Akkus mit einer nominellen Spannung von 3.3V, 3.6V und 3.7V pro Zelle geeignet. Diese Akkus benötigen eine andere Ladetechnik, abhängig von der konstanten Spannung (CV), und dem konstanten Strom (CC). Der Ladestrom ist abhängig von der Kapazität, und Leistung des Akkus. Die Endspannung des Ladeprozesses ist auch sehr wichtig, es sollte mit der genauen, maximalen Spannung des Akkutyps beim Laden übereinstimmen. Dies ist 4.2V für LiPo, 4.1V für Lilo, und 3.6 V für LiFe. Der Ladestrom, und die nominelle Spannung, im Verhältnis zur Zellenzahl, muss das Ladeprogramm richtig, für den zu ladenden Akku, eingestellt sein. Wenn Sie die Parameterwerte in dem Programm ändern wollen, dann drücken Sie den Start/Enter Knopf, dass der Wert leuchtet, und wechseln dann den Wert mit dem INC oder DEC Knopf. Der Wert wird gespeichert, indem Sie einmal mehr den Start/Enter Knopf drücken.

Lithium Akkus laden



Um den Akku Typ festzustellen, den Sie verwenden, wird diese Information auf dem Bildschirm erscheinen. Auf der linken Seite in der ersten Zeile wird der Akkutyp angezeigt, den Sie beim Set Up ausgewählt haben. Der Wert auf der linken Seite in der zweiten Zeile zeigt den Ladestrom an, und auf der rechten Seite in der zweiten Zeile wird die Spannung des Akkupacks angezeigt. Nachdem Sie Strom und Spannung eingegeben haben, drücken Sie den Start/Enter Knopf, und halten diesen für 3 Sekunden, um den Vorgang zu starten. (Ladestrom: 0.1~10.0A, Spannung: für 1-6 Zellen).



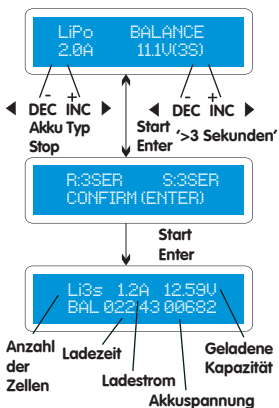
Dies zeigt die Anzahl der von Ihnen eingegebenen Zellen an, und die der Prozessor gefunden hat. 'R:' zeigt die Anzahl der Zellen an, die das Ladegerät gefunden hat, und 'S:' zeigt die Anzahl der Zellen an, die Sie vorher ausgewählt haben. Sind beide Nummern gleich, können Sie mit dem Ladevorgang beginnen, indem Sie den Start/Enter Knopf drücken. Wenn nicht, dann drücken Sie den Batt Type Knopf, um zu der vorherigen Anzeige zurückzukehren. Dann überprüfen Sie genau die Anzahl der Zellen Ihres Akkupacks. Dann fangen Sie nochmals an zu laden.

Die Anzeige zeigt den gegenwärtigen Status, des Ladevorgangs an. Um den Ladevorgang zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type Knopf.

Lithium Akkus im Balancer Modus laden

Dies ist zum Balancieren der Spannung der einzelnen Lithium Zellen, des zu ladenden Akkus. Um dies zu tun, sollte der Akku, der aufgeladen wird, einen individuellen Zellen Kabel/Stecker haben. Dieser wird normalerweise als „Balancerstecker“ bezeichnet, und es gibt verschiedene Arten. Der Balancer Stecker sollte an dem entsprechenden Anschluss auf der rechten Seite des Ladegerätes eingesteckt werden. In der Regel wird dies mit einem kurzen Kabel und einer geeigneten Adapterplatine an ihren Akku Pack angeschlossen. Es gibt vier Arten: TP, XH, EH und PQ. Eine Adapterplatine und Kabel für 'TP' Stecker, liegen bei, und andere sind optional erhältlich. Die Standardeingänge sind 'XH'. Sie müssen auch den Akkustecker (Hauptstromkabel) in die Ausgangsbuchsen des Ladegerätes stecken. In diesem Modus, wird der Ladevorgang, anders als der gewöhnliche Ladevorgang sein. Der interne Prozessor wird die Spannung jeder Zelle in dem Akkupack anzeigen, und kontrolliert den Ladestrom der zu jeder Zelle kommt. Dies wird die Spannung aller Zellen in diesem Pack angleichen, und hilft dabei, dass keine Zelle tiefentladen wird.

Lithium Akkus im Balancer Modus laden (Fortsetzung)



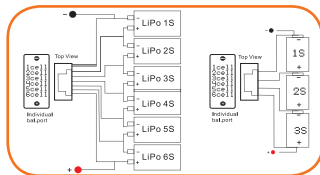
Auf der linken Seite in der zweiten Zeile wird der Ladestrom angezeigt. Auf der rechten Seite in der zweiten Zeile wird die Nominelle Spannung angezeigt. Nachdem Sie Strom und Spannung eingegeben haben, drücken Sie den Start Knopf, und halten diesen für 3 Sekunden, um den Vorgang zu starten. (Ladestrom: 0.1~10.A, Spannung: für 1-6 Zellen).

'R' zeigt die Anzahl der eingegebenen Zellen an, und die, die der Prozessor gefunden hat. 'R:' repräsentiert die Zellenanzahl, die von Ihnen im vorherigen Bild gefunden wurden. Sind beide Nummern gleich, können Sie mit dem Ladevorgang beginnen.

Wenn nicht, dann drücken Sie den Batt.Type Knopf, um zu der vorherigen Anzeige zurückzukehren. Dann überprüfen Sie genau die Eingabe der Zellenanzahl Ihres Akkupacks.

Die Anzeige gibt Ihnen während des Ladeprozesses die aktuelle Situation an. Um den Ladevorgang zu beenden, drücken Sie einmal den „Batt Type“ Knopf.

Individuelles Zellen Anschluss Diagramm (8 polige Pin Belegung)

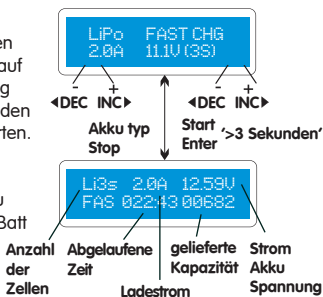


Lithium Akkus "Schnell" laden

Normalerweise wird der Ladestrom kleiner, wenn der Ladevorgang des Lithium Akkus kurz vor dem Ende ist. Um den Ladevorgang schneller zu beenden, schaltet dieses Programm bestimmte CV Vorgänge aus. Tatsächlich wird der Ladestrom bis zu 20% des Anfangswerts gehen, um den Ladevorgang zu beenden. Normalerweise würde dieser bei 10%, während des CV Vorgangs liegen. Die Ladekapazität ist vielleicht ein bisschen geringer, als beim normalen laden, aber dadurch wird der Ladeprozess verkürzt.

Sie können den Ladestrom und die Spannung, des zu ladenden Akkus einstellen. Wenn Sie den Start/Enter Knopf drücken, wird die Spannung auf dem Display angezeigt. Wenn Sie die Spannung und den Strom bestätigen, drücken Sie wieder den Start/Enter Knopf, um den Ladevorgang zu starten.

Dies zeigt den gegenwärtigen Zustand des "SCHNELL" Ladens an. Um den Ladevorgang zu jeder Zeit zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf.

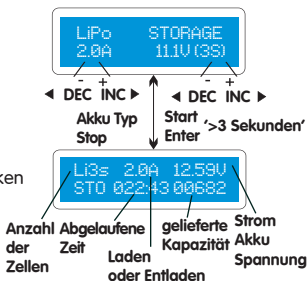


'Lagerung' von Lithium Akkus

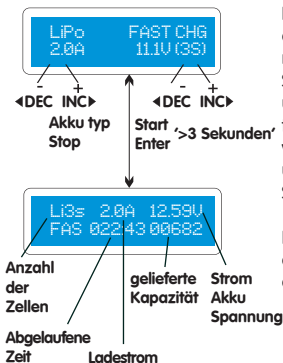
Dies ist zum Laden, oder entladen von Lithium Akkus, die vorübergehend nicht benutzt werden. Das Programm entscheidet, ob es den Akku, bis zu einer bestimmten Spannung lädt oder entlädt, abhängig von der Spannung des Akkus, beim Anschluss an den Lader. Diese sind unterschiedlich für jeden Akku Typ. 3.75V für Lilo, 3.85V für LiPo und 3.3V für LiFe pro Zelle. Sollte die Spannung des Akkus beim Anschluss über dem Spannungslevel zur Lagerung liegen, wird das Programm mit dem Entladen beginnen.

Sie können den Strom und Spannung, des zu ladenden Akkus einstellen. Der Strom wird zum Laden oder Entladen des Akkus benutzt, um das erforderliche Spannungsniveau zur "Lagerung" zu erreichen.

Dieses Display zeigt den gegenwärtigen Zustand des Ladevorgangs an. Um dies anzuhalten, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop



Lithium Akkus entladen

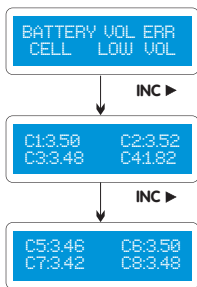


Bitte beachten: Auf der linken Seite des Displays wird der Wert des Entladestroms angezeigt. Dieser darf nicht mehr als 1C betragen. Der Wert auf der rechten Seite zeigt die Endspannung an, und sollte nicht unter die vom Akkuhersteller empfohlene Spannung fallen. Dies dient dazu, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Um den Prozess zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden. (Entladestrom: 0.1-5.0A)

Das Display zeigt den aktuellen Status der Entladung an. Um das Entladen zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf.

* Spannung balancieren und Entladen überwachen

Dieser Prozess überwacht die Spannung der einzelnen Zellen während dem „Lagerungs- Modus“ und „Entladen“ eines Akku Packs. Dieser versucht die Spannung auf ein gleiches Niveau zu bringen. Für diese Funktion sollte der Balancerstecker des Akkus in den Balanceranschluss des Laders gesteckt sein. Es wird vielleicht eine Adapterplatine benötigt. Wenn die Spannung einer oder mehrerer Zellen, während dem Laden abnorm variiert, beendet der Sigma EQ Hyper den Prozess mit einer Fehlermeldung. Wenn dies geschieht, enthält der Akku fehlerhafte Zellen, oder ein Kabel, oder Stecker wurde nicht richtig eingesteckt. Sie können in der Fehlermeldung erkennen, welche Zelle defekt ist, indem Sie den INC > Knopf drücken.



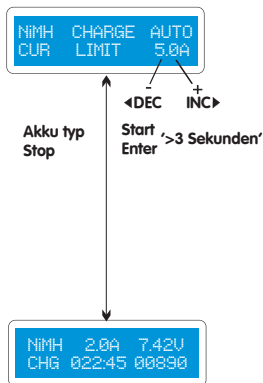
Wenn der Prozessor festgestellt hat, dass die Spannung einer Zelle im Lithium Akku zu niedrig ist.

In diesem Fall hat die 4. Zelle einen Fehler. Im Falle eines Kabel – oder Steckerbruchs, kann der Spannungswert auf Null fallen.

NiCd/NiMH Akkus laden

Diese Programme sind nur zum Laden oder Entladen für NiMH (Nickel-Metall Hydride) oder NiCd (Nickel-Cadmium) Akkus, im Allgemeinen für die Anwendung in R/C Modellen. Um den Wert in der Anzeige zu ändern, drücken Sie den Start/Enter Knopf, bis der Wert aufleuchtet, dann ändern Sie den Wert mit dem INC oder DEC Knopf. Der Wert wird gespeichert, indem Sie einmal mehr den Start/Enter Knopf drücken.

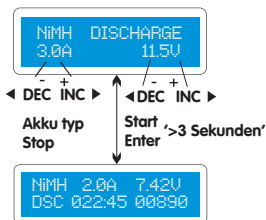
Um den Vorgang zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden.



Dieses Programm lädt den Akku mit dem Strom, den Sie eingestellt haben. Im 'Au' Modus, müssen Sie das obere Limit des Ladestroms einstellen, damit Sie den Akku nicht mit zu hohen Strömen laden, und ihn dadurch vor Beschädigungen schützen. Da einige Akkus einen niedrigen Ladestrom, und eine geringe Kapazität haben, könnte dies zu einem höheren Ladestrom im automatischen Lademodus durch den Prozessor führen. Im 'Man' Modus wird der Akku mit dem Ladestrom, den Sie auf dem Display eingestellt haben geladen. Jeder Modus kann gewechselt werden, indem Sie den INC oder DEC Knopf gleichzeitig drücken, wenn das dementsprechende Feld aufleuchtet.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Ladung an. Um den Prozess zu stoppen drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

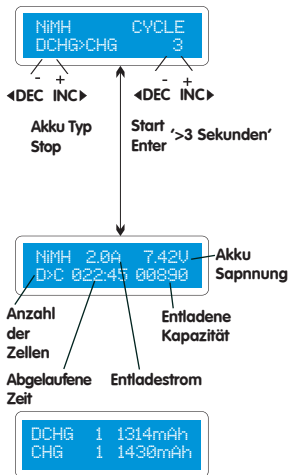
NiCd/NiMH Akkus entladen



Stellen Sie den Entladestrom auf der linken, und die Endspannung auf der rechten Seite ein. Der Entladestrom bewegt sich von 0.1 bis 1.0A, und die Endspannung bewegt sich von 0.1 bis 25.0V. Um den Prozess zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Entladung an. Sie können den Entladestrom verändern, indem Sie den Start/Enter Knopf, während des Vorganges drücken. Nachdem Sie den aktuellen Wert verändert haben, wird dieser gespeichert, indem Sie den Start/Enter Knopf wieder drücken. Um das Entladen zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

Lade- /Entlade & Entlade- /Ladezyklen von NiMH/NiCd Akkus



Stellen Sie die Sequenz auf der linken Seite des Displays und die Anzahl der Zyklen auf der rechten Seite des Displays ein. Diese Funktion kann für balancieren, wiederauffrischen oder zum vollen Aktivieren eines Akkus verwendet werden. Es gibt eine Abkühlperiode die schon in den 'User setting' eingestellt ist, die sich nach jedem Lade- und Entladeprozess aktiviert. Die Zyklenanzahl kann von 1 – 5 eingestellt werden.

Um den Prozess zu stoppen drücken Sie den „Batt.Type/Stop“ Knopf einmal. Der Lade- und Entladestrom kann durch einmaliges drücken des "Start/Enter" Knopfes während des Prozesses geändert werden. Das Ende des Prozesses wird durch eine hörbare Klangfolge angezeigt.

Die Entlade- oder Ladekapazitäten werden nach Ende der Zyklen zu jedem Zyklus angezeigt.

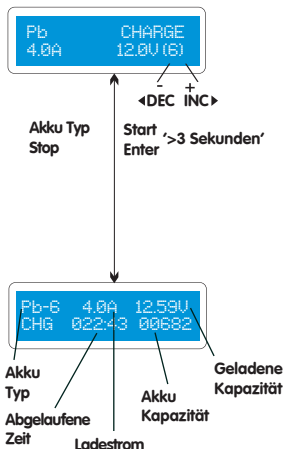
Durch drücken der INC> oder <DEC Knöpfe wird das Ergebnis zu jedem Zyklus auf dem Display angezeigt.

Blei Akkus laden

Dieses Programm ist nur zum Laden oder Entladen für Blei Akkus mit einer nominellen Spannung von 2 bis 24V. Blei Akkus unterscheiden sich von NiCd oder NiMH Akkus. Sie können nur einen relativ geringen Strom gegenüber ihrer Kapazität abgeben, und müssen daher auch dementsprechend geladen werden. Der optimale Ladestrom ist daher 10% der Kapazität. Blei Akkus müssen nicht schnell geladen werden. Folgen Sie daher den Anweisungen des Akkuherstellers.

Wenn Sie den Parameterwert einstellen wollen, drücken Sie den Start/Enter Knopf, dass der Wert aufleuchtet, und stellen dann den Strom mit dem INC oder DEC Knopf ein. Der Wert wird gespeichert, indem Sie noch einmal den Start/Enter Knopf drücken.

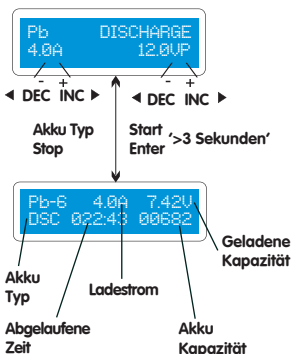
Blei Akkus laden (Fortsetzung)



Stellen Sie den Ladestrom auf der linken, und die nominelle Spannung des Akkus auf der rechten Seite, ein. Der Ladestrom bewegt sich von 0.1 bis 10.0A, und die Spannung sollte mit der des zu ladenden Akkus identisch sein. Beginnen Sie mit dem Ladeprozess, indem Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden drücken, und halten.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Ladung an. Um den Prozess zu stoppen drücken Sie einmal den Batt Type Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

Blei Akkus entladen

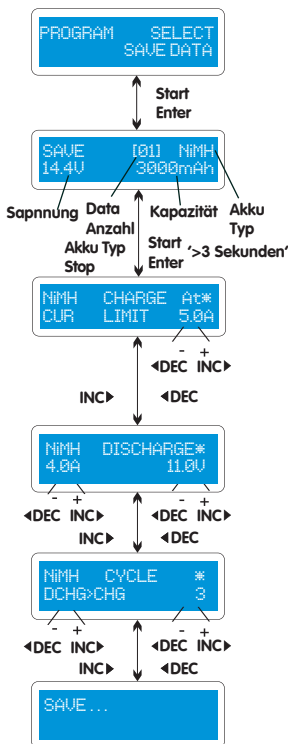


Stellen Sie den Entladestrom auf der linken, und die Endspannung auf der rechten Seite ein. Der Entladestrom bewegt sich von 0.1 bis 5.0A. Um den Prozess zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Entladung an. Sie können den Entladestrom verändern, indem Sie den Start Knopf, während des Vorganges drücken. Nachdem Sie den aktuellen Wert verändert haben, wird dieser gespeichert, indem Sie den Start Knopf wieder drücken. Um das Entladen zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

Sicherungsprogramm für Daten

Der SIGMA EQ Hyper verfügt für Sie über einen Datenspeicher und Ladeprogramm. Dieses bietet Ihnen bis zu 10 Akku Voreinstellungen, individuell nummerisch abzuspeichern. Diese können für Ladung und Entladung aufgerufen werden, ohne die Daten wieder neu eingeben zu müssen. Wenn Sie die Parameter einstellen wollen, drücken Sie den Start/Enter Knopf, dass der Wert aufleuchtet, und stellen dann den Wert mit dem INC oder DEC Knopf ein.



Die Einstellwerte in dieser Anzeige, beeinflussen nicht den Lade - oder Entladeprozess. Sie zeigen lediglich die Daten des Akkus an. Die folgenden Anzeigen zeigen automatisch Ihre Einstellungen zu dem passenden Akku, die Sie eingestellt haben, an. Das Beispiel zeigt einen NiMH Akku mit 12 Zellen und 3000mAh Kapazität.

Einstellung des Ladestroms im manuellen Lademodus, oder das Limit des Stroms im automatischen Lademodus. Jeder Mode kann gewechselt werden, indem Sie den INC und DEC Knopf zur gleichen Zeit drücken, wenn das dementsprechende Feld aufleuchtet.

Einstellungen des Entladestrom und der Schlussspannung.

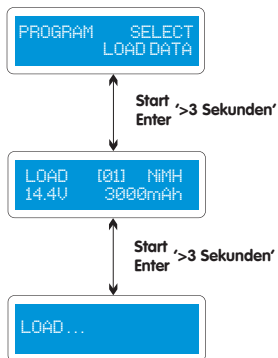
Einstellungen der Sequenz von laden oder entladen, und die Anzahl der Zyklen.

Daten Sicherung.

Sicherungsprogramm für Daten (Fortsetzung)

Dieses Programm wählt die Daten aus, die beim "Sicherungsprogramm für Daten" gespeichert wurden.

Um die Daten zu laden, drücken Sie einmal den Start/Enter Knopf, damit die Nummernanzeige aufleuchtet, und wählen die Nummer mit dem INC oder DEC Knopf, und drücken den Start/Enter Knopf für mehr als 3 sek.



Wählen des nummerierten Datenspeichers.
Die passenden Daten werden zeitgleich angezeigt.

Daten laden.

Verfügbare Informationen, während des Betriebes

Sie können verschiedene Informationen auf der LCD Anzeige, während dem Laden oder Entladen, abrufen. Wenn Sie den DEC Knopf drücken, zeigt der Lader die eingegebenen Daten an. Darüber hinaus können Sie die Spannung der einzelnen Zellen, während dem Balancieren anzeigen, indem Sie den INC Knopf drücken. Dazu muss aber das Balancerkabel angeschlossen sein.

END VOLTAGE
12.6V (3S)

Die Schlussspannung wird am Ende des Prozesses erreicht.



Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Die Gesamtkapazität, die während dem Laden erreicht wird, unabhängig von der Akku Kapazität.



Safety Timer
ON 200min

Der Zeitpunkt des Ladens, unabhängig von anderen Faktoren.



Temp Cut-Off
OFF 80C

Die Temperatur bei der der Ladevorgang abschaltet. Nur Beispiel!



Ext. Temp 26C
Int. Temp 30C

Die Innentemperatur des Laders und die Temperatur des zu ladenden Akkus. (Die externe Temperatur wird nur angezeigt, wenn Sie einen Thermofühler verwenden.)



IN Power Voltage
12.56V

Die aktuelle Eingangsspannung.

Warnungen und Fehlermeldungen

Der SIGMA EQ Hyper beinhaltet verschiedene Funktionen zum Schutz - und zur Überwachung, und überprüft die Funktionen der Elektronik. Wenn ein Fehler auftritt, zeigt das Display die Ursache für den Fehler selbstständig zusammen mit einer Melodie an.

REVERSE POLARIT

Der Ausgang ist mit der falschen Polarität des Akkus verbunden

CONNECTION BREAK

Dies wird angezeigt, wenn eine Unterbrechung zwischen dem Akku und dem Ausgang, oder das Ladekabel wird während dem Laden oder Entladen getrennt.

SHORT ERR

Es gab einen Kurzschluss am AUSGANG. Bitte überprüfen Sie die Ladekabel.

INPUT VOL ERR

Dies wird angezeigt, wenn die Eingangsspannung unter das Limit gefallen.

VOL SELECT ERR

Die Spannung eines Lithium Akkus wurde falsch ausgewählt. Überprüfen Sie sorgfältig die Spannung des Akkupacks.

BREAK DOWN

Dies passiert, wenn es eine Funktionsstörung im Lader gibt. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler.

BATTERY CHECK
LOW VOLTAGE

Der Prozessor bemerkt, dass die Spannung niedriger ist, als Sie diese für das Lithium Programm eingestellt haben. Bitte überprüfen Sie die Zellenzahl des Akkus.

BATTERY CHECK
HIGH VOLTAGE

Der Prozessor bemerkt, dass die Spannung niedriger ist, als Sie dies für das Lithium Programm eingestellt haben. Bitte überprüfen Sie die Zellenzahl des Akkus.

BATTERY VOLTAGE CE
LOW VOL

Die Spannung einer Zelle im Lithium Akku ist zu niedrig. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder einzelnen Zelle.

BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL

Die Spannung einer Zelle im Lithium Akku ist zu hoch. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder einzelnen Zelle

BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT

Es gibt eine schlechte Verbindung zum Balancerstecker. Bitte überprüfen Sie sorgfältig die Stecker und Kabel.

TEMP OVER ERR

Die Innentemperatur des Laders ist zu hoch. Den Lader abkühlen lassen.

CONTROL FAILURE

Der Prozess kann nicht die Zufuhr des Stromes überprüfen. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler.

Bezeichnung

Ampere (A): Die Einheit für Lade- und Entladestrom. Das Programm des Ladegerätes wird den größten Teil des Stromes in Ampere (A) auf dem Display anzeigen.

Milliampere (mA): Der Strom, Ampere(A) werden durch 1000 dividiert, das ist dann ein „mA“. Deshalb sind 2.0A dasselbe wie 2000mA (2.0).

Kapazität, Milliampere Stunden (mAh) und Amperestunden (Ah): Die Ladeenergie eines Akkus bezeichnet man als Kapazität. Dies definiert, wie viel Strom ein Akku konstant in einer Stunde liefern kann. Die meisten Hobby Akkus verwenden für die Kapazität „mAh“ oder Milliampere Stunden. Ein 650mAh Akku kann ein Strom von 650mA für eine Stunde liefern (650mA).

Nominelle Spannung (V): Die nominelle Spannung des Akkus wird wie folgt bestimmt:

- Ni-Cd oder NiMH: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 1.2. Ein 8zelliger Akku hat eine nominelle Spannung von 9.6 Volt.
- Li-Po: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 3.7. Ein 3zelliger, serieller LiPo Akku hat eine nominelle Spannung von 11.1 V.
- Li-Ion: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 3.6. Ein 2zelliger, serieller LiPo Akku hat eine nominelle Spannung von 7.2V.
- Li-Fe: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 3.3. Ein 2zelliger, serieller LiPo Akku hat eine nominelle Spannung von 6.6V.

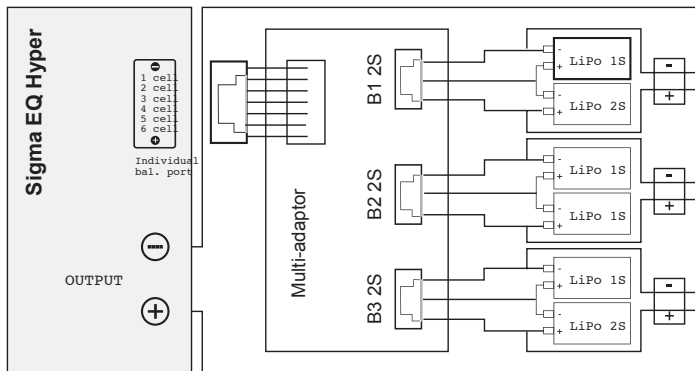
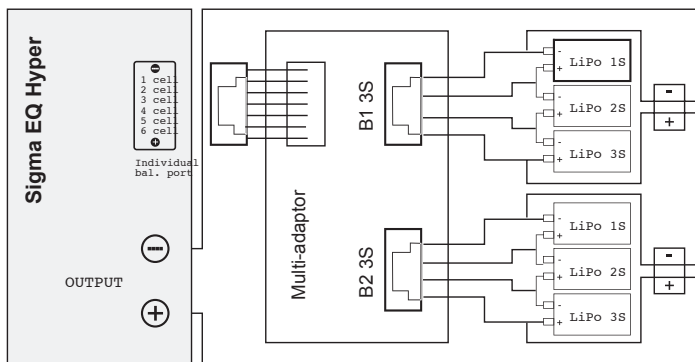
Ist die nominelle Spannung nicht auf dem Akku aufgedruckt, kontaktieren Sie Ihren Akku Hersteller oder Ihren Modellbauhändler. Versuchen Sie nicht die Spannung des Akkus zu erraten.

„C-Wert“: Die Kapazität bezeichnet man auch als „C –Wert“. Die Angaben einiger Akku Hersteller verwenden die „C“ Rate als Basis für die Lade – und Entladeströme des Akkus. Ein Akku mit '1C' hat die gleiche Rate, wie der Akku Kapazitätswert, aber achten Sie auf mAh oder „Amps“. Ein 600mAh Akku hat eine 1C Rate von 600mA, und eine 3C Rate von 1800mA (1,8A)

Balancieren von mehreren Lithium Akku Packs

Sie können mehrere Lithium Akkus zur gleichen Zeit laden und balancieren, indem Sie einen optionalen Doppeladapter (*) verwenden. Bitte beachten Sie, dass die Akku Packs, die geladen werden, die gleiche Kapazität und Zellenzahl haben.

(*) Bitte lesen Sie zur Ihrer Sicherheit, die Anleitung, die bei den Adaptern beiliegt.



Maximale Strombegrenzung

Wenn die Spannung des Akkus über 20V beträgt, wird der Ladestrom vom Ladegerät zum Akku automatisch begrenzt, damit der maximale Ladestrom nicht die 200Watt Ausgangsleistung überschreitet. Wenn der Akku mehr als 5V hat wird die Entladestrom auf maximal 25Watt begrenzt. Die aktuellen Ströme sind wie folgt:

Maximaler Lade/Entladestrom bei 12V Spannung				
	Anzahl der Zellen	Nominelle Spannung	Ladestrom (A) D	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
	15	18.0	10.0	1.3
	16	19.2	10.0	1.3
	17	20.4	9.8	1.2
	18	21.6	9.2	1.1
LiPo	1S	3.7	10.0	5.0
	2S	7.4	10.0	3.3
	3S	11.1	10.0	2.2
	4S	14.8	10.0	1.6
	5S	18.5	10.0	1.3
	6S	22.2	9.0	1.1
LiFe	1S	3.3	10.0	5.0
	2S	6.6	10.0	3.7
	3S	9.9	10.0	2.5
	4S	13.2	10.0	1.9
	5S	16.5	10.0	1.5
	6S	19.8	10.0	1.2
Pb	N/A	6.0	10.0	4.1
	N/A	12.0	10.0	2.0
	N/A	24.0	8.3	1.0

Technische Daten

Arbeitsspannung:	180~240 Volt AC 50-60Hz
	11-18V/16A DC (Max. 220W)
Leistung:	Max. 200W zum Laden
	Max. 25W zum Entladen
Ladestrom:	0.1-10.0A
Entladestrom:	0.1-5.0A
Balancerstrom Li-Po:	200mAh/Zelle
NiCd/NiMH Akku Zellen:	1-18 Zellen
Lithium Zellen:	1-6 seriell
Blei Akku Spannung:	2-24V
Gewicht:	1000g
Größe:	175 x 165 x 60mm

Garantie und Service

Wir geben eine Garantie auf dieses Produkt für die Laufzeit von 1 Jahr (12 Monate) ab Kaufdatum. Diese Garantie bezieht sich auf Material, oder Defekte in der Funktion, die zum Zeitpunkt des Kaufes aufgetreten sind. Während dieser Zeit werden wir ohne weitere Kosten jedes dieser Produkte mit aufgetretenen mangelhaften Ursachen austauschen. In diesem Falle benötigen wir einen Kaufbeleg, oder Rechnung mit dem Kaufdatum.

Diese Garantie deckt nicht falsche Handhabung, Beschädigungen während des Betriebes, Überbeanspruchung, oder Zerstörungen in Verbindung mit falschen Zubehörteilen, ab.

Warnung


Schließen Sie nicht gleichzeitig beide Stromquellen beim Laden oder Entladen an.


Nicht 2 oder mehr Gruppen von Akkus gleichzeitig laden. Bei falscher Handhabung kann es zu einem Kurzschluss des Ladegerätes führen.



Elektrogeräte, die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, dürfen NICHT im Hausmüll entsorgt werden. Zu entsorgende Artikel müssen einem Rücknahmepunkt für Elektroschrott übergeben werden, oder von Ihrem Modellbauhändler zurück genommen werden.



 Distributed to your local model shop by
Ripmax Ltd., 241 Green Street, Enfield, EN3 7SJ. United Kingdom.

 Vertrieb durch Ihr örtliches Modellbaufachgeschäft über
Ripmax Ltd, 241 Green Street, Enfield, EN3 7SJ. United Kingdom

www.Ripmax.com