

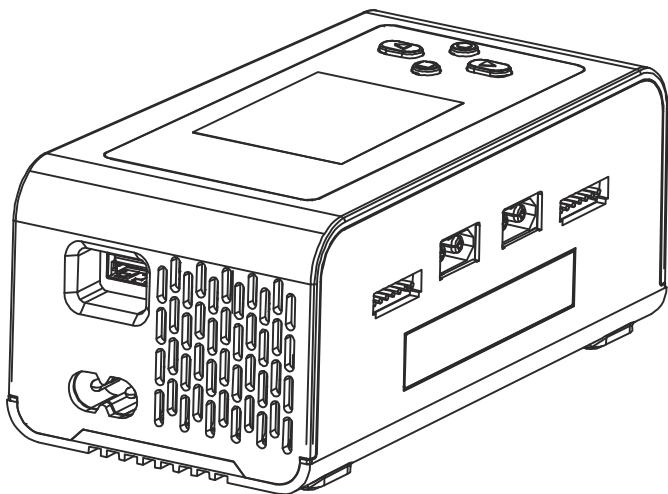
Gens ACE

IMARS DUAL

智能平衡充电器操作指南

Imars Dual Smart Balance Charger Instruction Manual

Imars Dual Smart Balance Charger Bedienungsanleitung



感谢您购买本产品, 请严格遵守本手册要求使用您的产品

Thank you for purchasing this product, please strictly comply with this manual requirements to use your product.

Vielen Dank, dass Sie unser Produkt gekauft haben. Bitte befolgen Sie genau die Bedienungsanleitung bei der Verwendung dieses Produkts.

English 04

Deutsch 13

中文版 23

TABLE OF CONTENTS

SAFETY INSTRUCTIONS	06
PRODUCT OVERVIEW	06
1. Product Layout	06
2. Product Parameters	07
OPERATION DESCRIPTION	07
1. Interface Layout	07
2. Operating Procedures	08
3. Setting Option	09
3.1 ExtDischarge function introduction	09
3.2 DigitalPower function introduction	10
3.3 SyncCharging function introduction	10
4. Device Settings	11
5. Firmware Upgrade	11
CHARGER ERRORS	12
WARRANTY	12

NOTICE: This appliance is not intended for use by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

NOTICE

All instructions, warranties and other collateral documents are subject to change at the sole discretion of Gens Ace. For up-to-date product literature, visit www.genstattu.com.

MEANING OF SPECIAL LANGUAGE

The following terms are used throughout the product literature to indicate various levels of potential harm when operating this product:

WARNING: Procedures, which if not properly followed, create the probability of property damage, collateral damage, and serious injury OR create a high probability of superficial injury.

CAUTION: Procedures, which if not properly followed, create the probability of physical property damage AND a possibility of serious injury.

NOTICE: Procedures, which if not properly followed, create a possibility of physical property damage AND little or no possibility of injury.

Age Recommendation: Not for children under 14 years. This is not a toy.

WARNING: Read the ENTIRE instruction manual to become familiar with the features of the product before operating. Failure to operate the product correctly can result in damage to the product, personal property and cause serious injury.

This is a sophisticated hobby product. It must be operated with caution and common sense and requires some basic mechanical ability. Failure to operate this product in a safe and responsible manner could result in injury or damage to the product or other property. This product is not intended for use by children without direct adult supervision. Do not attempt disassembly, use with incompatible components or alter product in any way without the approval of Gens Ace. The package contains manual for safety, operation and maintenance. It is essential to read and follow all the instructions and warnings in the manual, prior to assembly, setup or use, in order to operate correctly and avoid damage or serious injury.

 **DANGER: To reduce the risk of fire or electric shock, carefully follow these instructions.**

GENERAL CHARGING WARNINGS

 **WARNING:** Failure to exercise caution while using this product and comply with the following warnings could result in product malfunction, electrical issues, excessive heat, FIRE, and ultimately injury and property damage.

• **NEVER LEAVE CHARGING BATTERIES UNATTENDED DURING USE.**

• **NEVER CHARGE BATTERIES OVERNIGHT.**

- Never attempt to charge dead, damaged or wet battery packs.
- Never attempt to charge a battery pack containing different types of batteries.
- Never allow children under 14 years of age to charge battery packs.
- Never charge batteries in extremely hot or cold places or place in direct sunlight.
- Never charge a battery if the cable has been pinched or shorted.
- Never connect the charger if the power cable has been pinched or shorted.
- Never connect the charger to an automobile 12V battery while the vehicle is running.
- Never attempt to dismantle the charger or use a damaged charger.
- Never attach your charger to both an AC and a DC power source at the same time.
- Never connect the input jack (DC input) to AC power.
- Always use only rechargeable batteries designed for use with this type of charger in the correct programming mode.
- Always inspect the battery before charging.
- Always keep the battery away from any material that could be affected by heat.
- Always monitor the charging area and have a fire extinguisher available at all times.
- Always end the charging process if the battery becomes hot to the touch or starts to change form (swell) during the charge process.

- Always connect the charge cable to the charger first, then connect the battery to avoid short circuit between the charge leads. Reverse the sequence when disconnecting.
- Always connect the positive red leads (+) and negative black leads (–) correctly.
- Always disconnect the battery after charging, and let the charger cool between charges.
- Always charge in a well-ventilated area.
- Always terminate all processes and contact Gens Ace. if the product malfunctions.
- Charge only rechargeable batteries. Charging non-rechargeable batteries may cause the batteries to burst, resulting in injury to persons and/or damage to property.
- The socket-outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible.

⚠ WARNING: Never leave charger unattended, exceed maximum charge rate, charge with non-approved batteries or charge batteries in the wrong mode. Failure to comply may result in excessive heat, fire and serious injury.

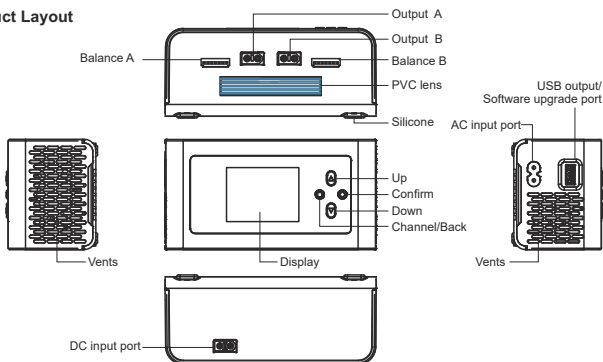
⚠ CAUTION: Always ensure the battery you are charging meets the specifications of this charger and that the charger settings are correct. Not doing so can result in excessive heat and other related product malfunctions, which can lead to user injury or property damage. Please contact Gens Ace. or an authorized retailer with compatibility questions.

SAFETY INSTRUCTIONS

- Before using this product, please read the following safety instructions. Please follow each instruction to ensure your safety. Improper operation may result in serious injury to the user and/or property damage.
- Do not use the charger unattended, if there's any abnormality, please disconnect the power supply immediately;
- Keep the charger away from a humid environment and heat sources during use; please pay attention to proper ventilation, heat dissipation, and keep away from flammable materials at all times.
- Please set the charge and discharge parameters correctly. The wrong settings may cause accidents;
- Please check the equipment for damage before use. Do not use the device if it is damaged;
- Do not place metal debris in or on any parts of the charger, or it may cause damage to the device or injury to the user.
- This product is not a toy; do not allow children to operate the charger.
- After use, disconnect the power cord;
- Do not try to charge non rechargeable dry batteries;
- Please pay attention to the setting of the battery type when using; wrong settings may lead to serious injury to the user and/or property damage;
- Do not disassemble the product. There are no user serviceable parts inside.

PRODUCT OVERVIEW

1. Product Layout



2. Product Parameters

The Charger presets the battery type and task parameters

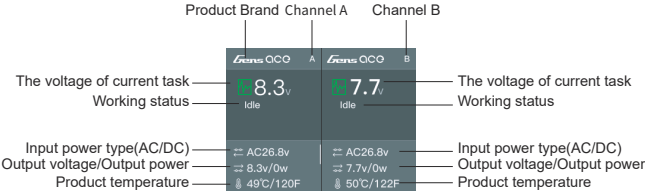
Cell type Assignment parameter	LiHv	LiPo	Li-Ion	LiFe	NiMH
Rated voltage	3.8V	3.7V	3.6V	3.2V	1.2V
Full charge voltage	4.35V Adjustable range (4.1-4.4V)	4.2V Adjustable range (4.0-4.25V)	4.1V Adjustable range (3.9-4.15V)	3.65V Adjustable range (3.4-3.7V)	1.5V
Discharge voltage	3.7V Adjustable range (3.6-4.15V)	3.6V Adjustable range (3.5-4.0V)	3.5V Adjustable range (3.4-3.9V)	3.2V Adjustable range (2.9-3.4V)	0.9V Adjustable range (0.3-1.3V)
Storage voltage	3.85V Adjustable range (3.75-3.95V)	3.8V Adjustable range (3.7-3.9V)	3.7V Adjustable range (3.6-3.8V)	3.3V Adjustable range (3.2-3.4V)	NO
Balancing	3.8V Adjustable range (3.6-4.4V)	3.8V Adjustable range (3.5-4.25V)	3.8V Adjustable range (3.4-4.15V)	3.7V Adjustable range (2.9-3.7V)	NO
ExtDischarge	YES	YES	YES	YES	YES
SyncCharging	4.35V Adjustable range (4.1-4.4V)	4.2V Adjustable range (4.4-25V)	4.1V Adjustable range (3.9-4.15V)	3.65V Adjustable range (3.4-3.7V)	1.5V Adjustable range (1.3-1.5V)
Support serial numbers	1-6S	1-6S	1-6S	1-6S	automatic detection
Maximum charging current	15A	15A	15A	15A	15A
Digital Power	Target voltag:5-29V Target current:0.1-15A				

Product parameter table

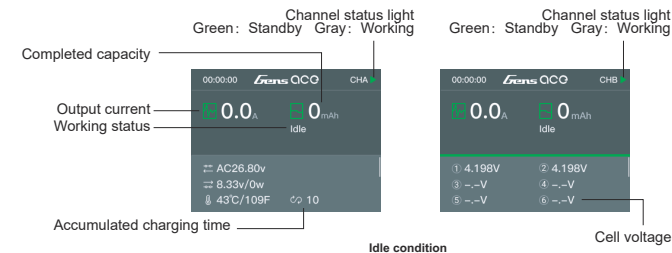
LCD Display	The 2.4 inch IPS screen	Maximum Charging power	AC200W (Smart Allocation) DC 2X300W
Channel	2	Balanced Serial Number	1-6S
Input Voltage	AC100-240V DC7-30V	Battery Type	LiPo/LiPo/LiHV/LiFe 1~6S; NiMH/Cd 1~16S
Output Voltage Range	DC 1~30V	Working Temperature	0~65 ℃
Max. Input Current	DC-30A	Storage Temperature	-20~60 ℃
Charging Current	0.1-15A *2	DC, Input, Interface	XT60PW-M
Balance Current	1.2A/Cell max *2	Output Joggle	XT60PW-M
Voltage Tolerance	Standard ±10mV	Product Size	145x76x62mm
Discharge Current	0.1-3A *2	Net Weight	Approx. 530g
Maximum Discharge Power	15W *2 (Main port 6W * 2, equilibrium port 9W * 2)		

OPERATION DESCRIPTION

1. Interface Layout



The split screen displays interface



2. Operating Procedures

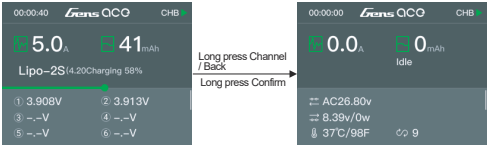
2.1 The charger connects to the power supply, enter the product LOGO interface for about 2 Second, then enter the split screen display interface, access the battery to the charger, short press the "channel / exit" button, you can switch the channel freely. After selecting the corresponding channel button, briefly press the "confirm" button to enter the function setting interface;



2.2 When the current task is in progress, the short click of the "Confirm" button can pop up the "Function adjustment" menu to adjust the task current;



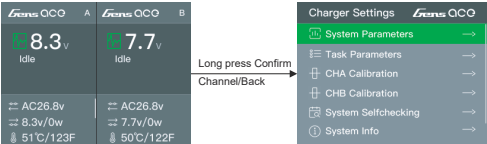
2.3 Long press the "Channel/Back" button or long press the "confirm" button to quickly end the current channel task and enter the standby interface.



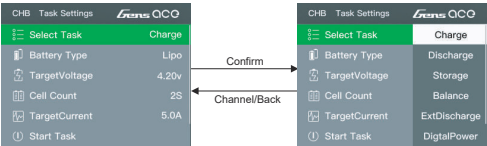
WARNING: Always check charging parameters before initiating the charge process. Charging any battery with improper settings , including charging a battery in the wrong mode, can result in property damage and fire.

WARNING: Always stop the charging cycle or remove power supplied to the charger if you notice any irregularities (like a swollen battery) during charging.

2.4 Long press the “Confirm”button to enter the device setting interface



3. Setting Option



Function setting list

Select task	Charge, Discharge, Storage, Balance, ExtDischarge, Digtal Power, SyncCharge
Battery type	LiHV, LiPo, Li-Ion, LiFe, NiMH
Battery voltage	Set the work completed voltage
Cell count	Set the series of battery
Target crrent	Set the maximum operating current
Start task	Start the work after the setting parameters are completed

3.1 ExtDischarge function introduction:

First, insert the battery that needs to be discharged into the DC input port of the charger. The discharge plug of the battery must be an XT60 plug. Then insert the discharger of the external load into the corresponding channel port. If a resistor is used as a load for discharge, the resistor will generate a lot of heat. Please pay attention to safety to avoid accidents or personal injury.

Work interface description:

- * Set up at the interface shown in Figure 1:
 - Select task
 - Battery Type
 - Battery voltage
 - Cell count
 - Target current (Max current)
- * After starting the task, the working interface of the product is shown in Figure 2;
- * When the external discharge is working, click the “Confirm” button to enter the interface shown in Figure 4 to adjust the working current;
- * After the discharge is completed, the product will enter the interface shown in Figure 3.

Figure 1

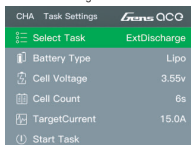


Figure 2

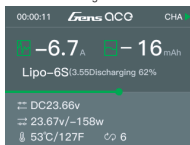


Figure 3

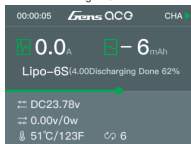
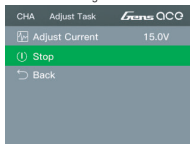


Figure 4



3.2 DigitalPower function introduction:

When the digital power supply function is selected, the entire charger is equivalent to an adjustable power supply, and the voltage and current of the output port can be set. The output port voltage can be set between 5-29V, and the current can be set between 0.1-15A. The output port cannot be short-circuited or overloaded, otherwise it will burn the product.

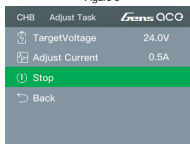
Work interface description:

After entering the work, the display is shown in Figure 5. Click the "Confirm" button to enter the interface shown in Figure 6 to adjust the power supply voltage and current.

Figure 5



Figure 6



3.3 SyncCharging function introduction

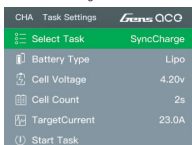
The maximum output power of SyncCharge function is 500W (The power of the external DC input power supply needs to be more than 550W@20V to meet the max power output, but must be below 700W), and the adjustable range of charging current is 0.1A-23A. When charging, it is necessary to correctly connect the battery major connector and the balance connector to the charger.

Work interface description:

* Set up at the interface shown in Figure 7:

- Select task
- Battery Type
- Battery voltage
- Cell count
- Target current (Max current)

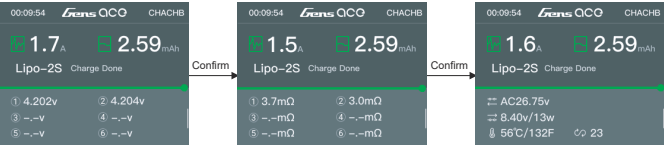
Figure 7



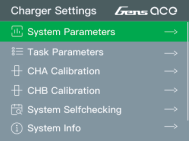
* The charging interface is as follows:



* After completing the charging, the interface appears as follows:



4. Device Settings



System Setting Menu

Long press the "Confirm" button to enter the device setting interface

System Parameters	Language, Max Input Power, Min Input Voltage, BackLight, Volume, Complete Voice, Factory Reset
Task Parameters	Safety Timer, Capacity Limit
CHA Calibrate	
CHB Calibrate	
System SelfChecking	Start the device self-test, Do not Connect Battery
System Info	Check device information
Return	Return to the home screen

5. Firmware Upgrade

1. If you need to upgrade the firmware of the product, please use the USB cable in the box to connect the charger to the computer. During the operation, you may need to connect to the Internet to automatically install the USB driver software;
2. Long press the "Channel/Exit" button of the charger, then connect the charger to the power supply until the charger emits a "beep" sound, then release the button, double-click to open the upgrade software, and click "Update" as shown in Figure 1 When the upgrade starts, the charger screen goes black until the upgrade is complete. During the upgrade process, if the USB is unplugged, the power is cut off, etc., the upgrade will fail (the original version of the software has been cleared at this time). As shown in Figure 2, you can repeat steps 1 and 2 above to restart the upgrade.

Figure1: The interface of the upgrade



Figure 2: Upgrade failed

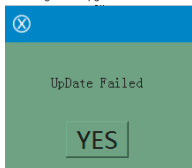


Figure3: The upgrade is in progress



After the upgrade is successful, the charger will automatically restart

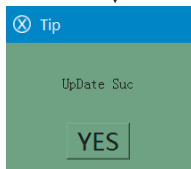


Figure 4: After the progress is displayed to 100%, if the verification is successful, the upgrade is successful, and this interface will pop up.

CHARGER ERRORS

1. Self-inspection error process: The charger will automatically execute the self-test program when it is connected to the power supply. At this time, if the battery is connected, it will cause the self-test to report an error.
2. Battery connection abnormal error reporting processing: Re-plug the battery and ensure that all connections are in reliable contact. If the error message appears repeatedly, check whether the metal parts of the battery interface are oxidized and burned to affect the possibility of contact
3. If the charger displays an error, follow the on-screen prompts to remedy the error. If necessary, disconnect the battery from the output and balance ports, disconnect the power supply, and restart the charger.

WARRANTY

Thank you for purchasing this product. If you have any problems with this charger. Please discontinue any further use and contact your local distributor immediately. This product is warranted to be free from manufacturer defects for 1 year from original purchase date. Please keep your original proof of purchase for warranty purposes.

What is not covered by the warranty

1. Failure to use correct input voltage(100-240VAC)
2. Failure to follow instruction manual
3. Mechanical damage due to external causes
4. Disassembly,modification by the user(modifying original connectors,wires,components,etc.)
5. Use in improper conditions(damage or rust from rain,humidity,etc.)
6. Normal wear and tear surface shell,dents and scratches Gens Ace is not responsible for the abuse or misuse of this product.
7. We reserve the sole right to modify this manual at any time without notice

Grepow Inc.
Tel: 925 364 7166
Fax: +1-925-364-7177
Email: info@genstatu.com
290 Lindbergh Ave Livermore, CA 94551 United State

INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitshinweise	15
Produktbeschreibung	15
1. Übersicht	15
2. Spezifikationen	16
Betriebsanleitung	17
1. Anwendungshinweise	17
2. Interface	17
3. Einstellungen	18
3.1 Externes Entladen	19
3.2 Digitale Stromquelle	19
3.3 Synchronladen	19
4. Device Settings	20
5. Firmware Upgrade	20
Fehlerbehebung	21
Firmware-Upgrade	21

Achtung: Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Gens Ace entschieden haben. Bitte lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig vor der Verwendung durch und bewahren Sie sie gut auf, damit Sie es zur späteren Referenz bereit haben.

Achtung

Gens Ace behält sich vor sämtliche Bedienungsanleitungen, Garantien und andere zugehörige Dokumente zu ändern. Bitte rufen Sie Seite www.gensace.de auf, um die aktuellen Produktinformationen zu erhalten.

Hinweise

Die folgenden Begriffe werden verwendet, um auf verschiedene Stufen von potentiellen Gefahren bei Benutzung des Geräts hinzuweisen:

WARNUNG: Abläufe, die nicht richtig eingehalten wurden, können zu Sachschäden, Kollateralschäden und ernsthaften Verletzungen führen oder haben eine hohe Wahrscheinlichkeit für leichte Verletzungen.

ACHTUNG: Abläufe, die nicht richtig eingehalten wurden, können zu physischen Sachschäden und ernsthaften Verletzungen führen.

HINWEIS: Abläufe, die nicht richtig eingehalten wurden, können zu physischen Sachschäden führend und haben eine geringe oder keine Wahrscheinlichkeit auf Verletzungen.

Altersempfehlung: Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Dieses Produkt ist kein Spielzeug.

WARNUNG: Bitte lesen Sie sich die gesamte Bedienungsanleitung durch, um sich mit dem Produkt vertraut zu machen bevor Sie es verwenden. Falsche Verwendung des Produkts kann zu Schäden des Produkts und Eigentum, sowie zu ernsthaften Verletzungen führen. Dies ist ein anspruchsvolles Hobbyprodukt. Bei der Verwendung wird Vorsicht, ein gewisses grundlegendes Wissen und mechanische Fähigkeiten vorausgesetzt. Eine unsichere und verantwortungslose Handhabung des Geräts kann zu Verletzungen und Schäden des Produkts oder Eigentum führen. Dieses Produkt ist nicht für die Benutzung von Kindern ohne direkte Aufsicht von Erwachsenen Personen gedacht. Versuchen Sie nicht ohne die ausdrückliche Genehmigung von Gens Ace das Gerät zu demontieren, inkompatible Komponenten zu verwenden oder das Produkt in irgendeiner Weise zu modifizieren. Die Verpackung enthält Anweisungen für die Sicherheit, Verwendung und Wartung. Lesen und befolgen Sie unbedingt alle Hinweise der Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät montieren, einstellen oder verwenden, um die richtige Anwendung zu erleichtern und Schäden oder ernsthafte Verletzungen zu vermeiden.



Bitte folgen Sie sorgfältig den nachfolgenden Hinweisen, um das Risiko von elektrischen Stromschlägen zu vermindern

Warnung bei Ladung

⚠️ WARNUNG: Sollten Sie bei Verwendung des Produkts nicht die folgenden Warnhinweise beachten, kann das zu einem defekt des Produkts, elektrischen Problemen, Überhitzung, Bränden bis hin zu Verletzungen von Personen und Sachschäden führen.

- Lassen Sie niemals Batterien beim Laden unbeaufsichtigt
- Laden Sie niemals Batterien über Nacht
- Versuchen Sie nie tote, beschädigte oder feuchte Akkupacks zu laden.
- Versuchen Sie nie ein Akkupack, das aus verschiedenen Akkus besteht, zu laden.
- Erlauben Sie nie Kindern unter 14 Jahren Akkupacks zu laden.
- Laden Sie keine Akkupacks in Orten mit extremen Temperaturen oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- Laden Sie die Batterie nie, wenn das Kabel eingeklemmt oder kurzgeschlossen wurde.
- Schließen Sie das Ladegerät nicht an, wenn das Stromkabel eingeklemmt oder kurzgeschlossen wurde.
- Schließen Sie das Ladegerät nie an eine 12V Autobatterie an, während das Auto läuft.
- Versuchen Sie nie das Ladegerät zu demontieren oder ein beschädigtes Gerät zu verwenden.
- Schließen Sie nie das Ladegerät gleichzeitig an die AC- und DC-Stromversorgung an.
- Schließen Sie nie den DC-Eingangsstecker in eine Wechselspannungsquelle.
- Verwenden Sie immer nur wiederaufladbare Batterien, die für diese Art von Ladegerät gedacht sind, mit dem richtigen Programm.
- Die Batterie muss unbedingt vor dem Laden überprüft werden.

- Stellen Sie die Batterie immer entfernt von jeglichen Gegenständen, die nicht hitzebeständig sind.
- Beaufsichtigen Sie immer den Ladebereich und haben Sie zu jederzeit einen Feuerlöscher parat.
- Falls die Batterie beim Ladevorgang heiß wird oder sich verformt (aufbläht), beenden Sie bitte umgehend den Ladevorgang.
- Schließen Sie immer zuerst das Ladegerät an
- Schließen Sie immer das rote Kabel vom positiven Pol (+) und das negative schwarze Kabel (-) korrekt an.
- Entfernen Sie unbedingt die Batterie nach dem Laden und geben Sie dem Ladegerät Zeit zum abkühlen zwischen zwei Ladezyklen
- Laden Sie immer in einer gut belüfteten Umgebung.
- Beenden Sie immer alle Vorgänge und kontaktieren Sie Grepow oder einen autorisierten Händler, sollte das Produkt defekt sein
- Laden Sie nur aufladbare Batterien. Das Laden von nichtaufladbaren Batterien kann zum Bersten der Batterie, Verletzungen und/oder Schäden an Eigentum führen.
- Die Steckdose sollte sich in der Nähe des Geräts befinden, damit sie leicht zugänglich ist.

⚠️ WARNUNG: Lassen Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt oder übersteigen Sie die maximale Laderate. Laden Sie nie nicht zugelassene Batterien oder verwenden Sie den falschen Lademodus zum laden. Das Nichteinhalten kann zu Überhitzung, Bränden oder ernsthaften Verletzungen führen.

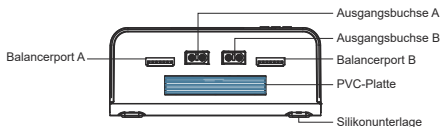
⚠️ ACHTUNG: Vergewissern Sie sich, dass die Batterie, die Sie laden die richtige Spezifikationen für das Ladegerät hat und die Geräteeinstellungen richtig sind. Andernfalls kann es zu Überhitzung oder ähnlichen Defekten führen und den Benutzer verletzen oder zu Sachschäden führen. Falls Kompatibilitätsproblem auftreten, kontaktieren Sie bitte einen Mitarbeiter von Gens Ace oder einen autorisierten Händler.

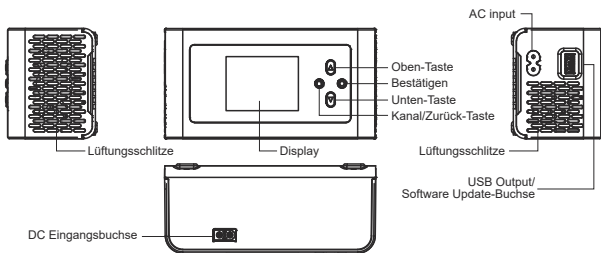
Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie bei der erstmaligen Benutzung sorgfältig die Sicherheitshinweise durch. Folgen Sie den Hinweisen der Bedienungsanleitung, um die Sicherheit zu garantieren. Die unsachmäßige Bedienung kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- Lassen Sie niemals das Ladegerät unbeobachtet. Trennen Sie das Gerät sofort von der Stromquelle, sollten irgendwelche Ausnahmen auftreten.
- Vergewissern Sie sich bei der Verwendung in feuchter oder warmer Umgebung, dass der Raum gut durchlüftet ist. Entfernen Sie leicht entflammable Gegenstände
- Stellen Sie die Parameter für die Ladung und Entladung richtig ein. Falsche Einstellungen können zu Unfällen führen.
- Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Gerät keine Schäden hat. Ein beschädigtes Gerät darf nicht verwendet werden
- Bringen Sie niemals metallische Gegenstände in Kontakt mit den Buchsen des Geräts. Dies kann das Gerät beschädigen oder den Benutzer verletzen
- Dieses Gerät ist kein Spielzeug. Lassen Sie keine Kinder das Gerät bedienen
- Entfernen Sie die Stromquelle und Akkus sobald wie möglich nach der Verwendung
- Versuchen Sie nicht Trockenbatterien zu laden
- Beachten Sie bei der Verwendung die Art des Akkus. Bei falscher Einstellung kann es zu ernsthaften Verletzungen des Benutzers führen
- Bitte zerlegen oder öffnen Sie nicht das Gerät. Bitte suchen Sie einen professionellen Reperaturservice auf, sollte das Gerät repariert werden müssen

Produktbeschreibung

1. Übersicht





2. Spezifikationen

Voreinstellungen für die Batteriechemien und Vorgangsparameter

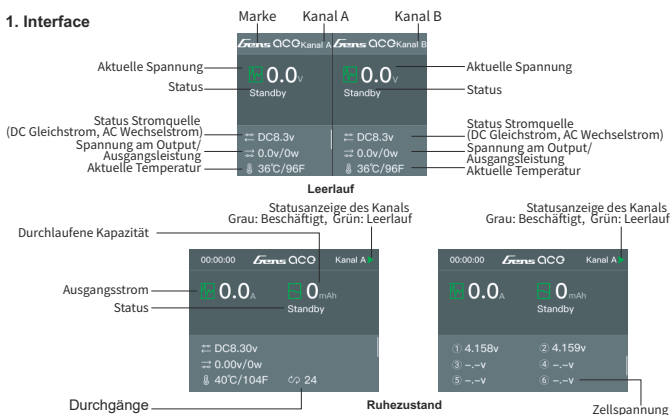
Typ Parameter	LiHv	LiPo	Li-Ion	LiFe	NiMH
Nennspannung	3.8V	3.7V	3.6V	3.2V	1.2V
Endspannung	4.35V Einstellbereich (4.1-4.4V)	4.2V Einstellbereich (4.0-4.25V)	4.1V Einstellbereich (3.9-4.15V)	3.65V Einstellbereich (3.4-3.7V)	1.5V
Entladespannung	3.7V Einstellbereich (3.6-4.15V)	3.6V Einstellbereich (3.5-4.0V)	3.5V Einstellbereich (3.4-3.9V)	3.2V Einstellbereich (2.9-3.4V)	0.9V Einstellbereich (0.3-1.3V)
Lagerspannung	3.85V Einstellbereich (3.75-3.95V)	3.8V Einstellbereich (3.7-3.9V)	3.7V Einstellbereich (3.6-3.8V)	3.3V Einstellbereich (3.2-3.4V)	Nicht unterstützt
Ausgleichsladung	3.8V Einstellbereich (3.6-4.4V)	3.8V Einstellbereich (3.5-4.25V)	3.8V Einstellbereich (3.4-4.15V)	3.7V Einstellbereich (2.9-3.7V)	Nicht unterstützt
Externes Entladen	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Synchronladen	4.35V Einstellbereich (4.1-4.4V)	4.2V Einstellbereich (4.4-25V)	4.1V Einstellbereich (3.9-4.15V)	3.65V Einstellbereich (3.4-3.7V)	1.5V Einstellbereich (1.3-1.5V)
Unterstützte Zellenzahl	1-6S	1-6S	1-6S	1-6S	Automatische Erkennung
Max. Ladestrom	15A	15A	15A	15A	15A
Digitale Stromquelle	Zielspannung: 5-29V Zielstromstärke: 0.1-15A				

Product parameter table

Display	2.4 inch	Max. Ladestrom	AC200W (intelligente Verteilung) DC 2X300W
Kanäle	2	Balancerbuchse Zellenanzahl	1-6S
Eingangsspannung	AC100-240V DC7-30V	Akkutyp	LiPo/Li-Ion/LiHV/LiFe 1-6S; NiMH 1-16S
Ausgangsspannung	DC 1-30V	Betriebstemperatur	0-65 °C
Max. Eingangsspannung	DC-30A	Lagertemperatur	-20-60 °C
Ladestrom	0.1-15A*2	DC Eingangsbuchse	XT60PW-M
Ausgleichsstrom	1.2A/Cell max *2	Ausgangsbuchse	XT60PW-M
Messgenauigkeit Spannung	Standard ±10mV	Dimensionen	145x76x62mm
Entladestrom	0.1-3A *2	Gewicht	Ca. 530g
Max. Entladestrom	15W *2 (Main port 6W * 2, equilibrium port 9W * 2)		

Betriebsanleitung

1. Interface



2. Anwendungshinweise

2.1 Nach anschließen des Ladegeräts an die Stromversorgung erscheint das Logo auf dem Display für 2 Sekunden bevor der 2-Kanal-Splitscreen des Interfaces aufgerufen wird. Schließen Sie den Akku an das Ladegerät. Durch Drücken der Kanal/Zurück-Taste können Sie frei durch die Kanäle durchschalten. Nachdem Sie den zugehörigen Kanal ausgewählt haben, drücken Sie die Bestätigen-Taste, um in die Vorgangseinstellungen zu gelangen.



2.2 Während Ablauf eines Vorgangs kann durch Drücken der Bestätigen-Taste das "Vorgang anpassen"-Menü aufgerufen werden und die Stromstärke der Aufgabe angepasst werden.



2.3 Halten Sie die Kanal/Zurück-Taste, um den Vorgang abzubrechen. Das Gerät geht in den Leerlauf-Modus.



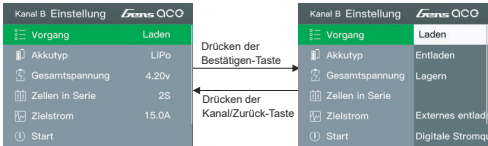
WARNUNG: Bitte prüfen Sie unbedingt immer die Ladeparameter bevor Sie den Ladevorgang starten. Das Laden einer Batterie mit inkorrekten Ladeeinstellungen oder falschem Modus kann zu Eigentumsschäden und Bränden führen

WARNUNG: Falls beim Ladevorgang irgendwelche Ungewöhnlichkeiten feststellen sollten (z.B. Aufblähen des Akkus), brechen Sie bitte unbedingt den Ladezyklus ab oder entfernen Sie die Stromquelle vom Ladegerät.

2.4 Durch das Gedrückthalten der Bestätigen-Taste gelangen Sie in die Systemeinstellungen.



3. Einstellungen



Liste von Optionen

Vorgang	1. Laden; 2. Entladen; 3. Lagern; 4. Spannungsausgleich; 5. Externes entladen; 6. Digitale Stromquelle; 7. Synchronladen
Akkuchemie	LiHV, LiPo, Li-Ion, LiFe, NiMH
Gesamtspannung	Einstellen der Endspannung
Zellen in Serie	Einstellen der Zellenzahl in Serie
Zielstrom	Einstellen der max. Aufgabenstromstärke
Start	Starten Sie den Prozess nach Einstellen der Parameter

3.1 Synchronladen:

Die maximale Ausgangsleistung der Synchronladenfunktion beträgt 500W (die Leistung der externen DC-Stromquelle muss mindestens 550W bei 20V betragen, um die maximale Ausgangsleistung zu gewährleisten, aber darf über 700W liegen). Der Einstellbereich der Stromstärke ist 0,1-23A. Während des Ladens kann der Balancerstecker mit Kanal CHA oder CHB verbunden werden.

Interface:

- * Einstellungen in Abb. 1:
 - a. Akkuchemie b. Gesamtspannung c. Zellenzahl d. Zielstromstärke (max. Stromstärke)
- * Start, Interface wie in Abb. 2
- * Während des externen Entladens gelangen Sie durch Drücken der Bestätigen-Taste in das Menü aus Abb. 4, wo Sie die Stromstärke anpassen können
- * Nach Abschluss des Entladevorgangs gelangen Sie in das Menü aus Abb. 3

Abb. 1

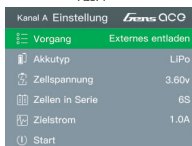


Abb. 2

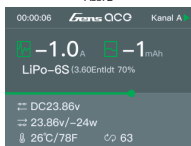


Abb. 3

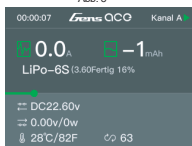
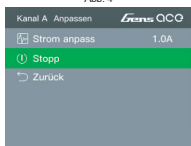


Abb. 4



3.2 Digitale Stromquelle:

Wenn Sie die Funktion "Digitale Stromquelle" verwenden, fungiert das Ladegerät als eine einstellbare Stromquelle, dessen Spannung und maximale Stromstärke am Output eingestellt werden kann. Die Spannung am Output kann in einem Bereich von 5-29V eingestellt werden, die Stromstärke im Bereich von 0,1-15A. Der Output darf nicht kurzgeschlossen oder überladen werden, da dies das Gerät zerstört.

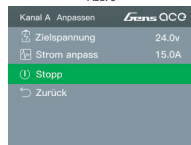
Interface:

Nach Starten des Vorgangs zeigt das Interface das Menü aus Abb. 5 an. Durch Drücken der Bestätigen-Taste gelangen Sie in das Menü aus Abb. 6, in dem Sie die Spannung und Stromstärke anpassen können.

Abb. 5



Abb. 6



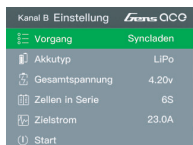
3.3 Synchronladen

Die maximale Ausgangsleistung der Synchronladenfunktion beträgt 500W (die Leistung der externen DC-Stromquelle muss mindestens 550W bei 20V betragen, um die maximale Ausgangsleistung zu gewährleisten, aber darf über 700W liegen). Der Einstellbereich der Stromstärke ist 0,1-23A. Während des Ladens kann der Balancerstecker mit Kanal CHA oder CHB verbunden werden.

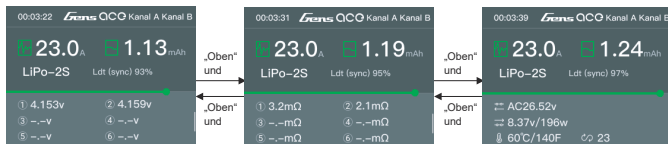
Interface:

- * Einstellungen sichtbar in Abb. 7:
 - a. Akkuchemie b. Gesamtspannung c. Zellenzahl d. Zielstromstärke (max. Stromstärke)

Abb. 7



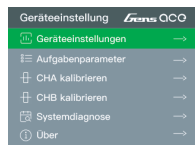
* Das Menü beim Synchronladen:



* Das Menü nach Abschluss des Synchronladevorgangs:



4. Geräteeinstellungen



Geräteeinstellungen

Durch Gedrückthalten der Bestätigen-Taste im Leerlauf gelangen Sie in die Geräteeinstellungen

Geräteeinstellungen	Sprache, Max. Eingangsleistung, Min. Eingangsleistung, Helligkeit, Lautstärke, Endton, Zurücksetzen
Aufgabenparameter	Sicherheitstimer, Kapazitätsbegrenzung
CHA kalibrieren	
CHB kalibrieren	
Systemdiagnose	Startet die Systemdiagnose, verbinden Sie keine Batterie
Über	Zeigt Informationen zum Gerät an
Zurück	Zurück zum vorherigen Menü

5. Firmware-Update

1. Nachdem Sie dieses Produkt (Ladegerät) per USB an einen Computer angeschlossen haben, ist es eventuell notwendig den USB-Treiber automatisch herunterzuladen und zu installieren.

2. Bitte halten Sie die Kanal-/Zurücktaste gedrückt und schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an. Lassen Sie die Taste erst los, wenn der Signalton ertönt. Doppelklicken Sie, um die Updatesoftware zu öffnen, drücken Sie auf die Update Schaltfläche aus Abb. 1. Das Ladegerät zeigt einen schwarzen Bildschirm bis das Update abgeschlossen ist. Sollte während des Updates die USB-Verbindung getrennt werden, die Stromversorgung ausfallen, etc., wird das Update fehlschlagen (die Originalversion der Software ist zu dem Zeitpunkt bereits gelöscht), wie in Abb. 2 zu sehen ist. Wiederholen Sie Schritte 1 und 2, um das Update neuzustarten.

Abb. 1: Das Softwareupdate-Menü



Abb. 2: Update fehlgeschlagen

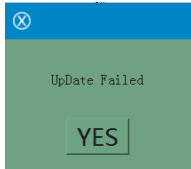
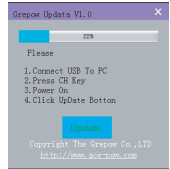


Abb. 3: Anzeige des Updatefortschritts



Update abgeschlossen. Der Imars Dual startet automatisch neu.

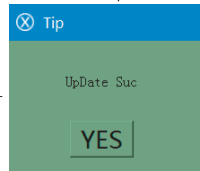


Abb. 4: Nachdem der Fortschritt 100% erreicht hat und die Verifizierung erfolgreich war, ist das Update abgeschlossen und diese Meldung wird angezeigt.

Fehlerbehebung

1. Fehlerbehandlung während des Selbstkontrolle beim Einschalten: Das Ladegerät führt beim Einschalten automatisch eine Selbstdiagnose durch. Wenn die Batterie zu diesem Zeitpunkt angeschlossen ist, wird die Diagnose einen Fehler melden.
2. Behebung von Batterieanschlussfehler: Batterie erneut einstecken und sicherstellen, dass alle Anschlüsse sicheren Kontakt haben. Bei wiederholtem Auftreten der Fehlermeldung muss überprüft werden, ob die Metallkomponenten der Batterieschnittstelle oxidiert oder verbrannt sind, was die Kontaktmöglichkeit beeinträchtigen könnte. Verbrennungen können die Verbindung beeinträchtigen
3. Falls das Ladegerät eine Fehlermeldung zeigt, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Fehler zu beheben. Falls notwendig, entfernen Sie die Batterie von der Ausgangs- und Balancer-Buchse, entfernen Sie das Ladegerät von der Stromversorgung und starten es neu.

Kundenbetreuung Und Garantie

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Ladegerät entschieden haben. Gens ace wird sein Möglichstes tun, um Ihnen einen umfassenden Kundendienst zu bieten und Ihre Rechte umfassend zu schützen. Wenn Ihr Produkt ausfällt, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstpersonal von Gens ace.

1. Das Datum des Kaufbeleges ist der Beginn des Garantiezeitraums.
2. Der Garantiezeitraum beträgt zwei Jahre ab Kaufdatum. Wenn der Kunde keinen gültigen Kaufnachweis vorlegen kann, wird standardmäßig der Datumscode verwendet.
3. Wenn Sie ein Gerät zu Reparatur einsenden, hinterlassen Sie bitte unbedingt Ihre Kontaktinformationen, damit Sie rechtzeitig nach der Reparatur benachrichtigt werden können.

Aus den folgenden Gründen verursachte Produktschaden werden nicht von der Garantie abgedeckt:

1. Falsche Spannung: Überspannungen an AC Eingang und DC Ausgang können das Produkt beschädigen.
2. Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch.
3. Schäden, die durch vom Menschen verursachte, Beschädigungen durch Fallen und bestoßenen, physische Gewalt, Wasserschäden und sonstige Elementarschäden.
4. Die Garantie erlischt wenn das Gerät geöffnet wurde.
5. Wasser, Feuchtigkeit oder andere Fremdkörper, die in das Produkt eindringen und Schäden verursachen.
6. Durch Alterung bedingte Abnutzungserscheinungen, Stöße und Kratzer auf der Oberfläche des Produkts.

Bitte achten Sie auf die korrekte Verwendung: Der Benutzer ist für alle durch den Betrieb verursachten Schäden und Konsequenzen verantwortlich. Das Unternehmen ist nicht für die Kosten verantwortlich, die über die Kosten des Produkts hinausgehen, und behält sich das Recht vor, die Bedingungen zu ändern. Alle Rechte vorbehalten.

目录

安全须知	25
产品说明	25
1. 产品概览	25
2. 产品参数	25
操作说明	26
1. 界面说明	26
2. 操作指导	26
3. 功能设置	28
3.1 外部放电功能介绍	28
3.2 数字电源功能介绍	28
3.3 二合一充电功能介绍	29
4. 设备设置	29
5. 固件升级	30
故障排除	31
售后与保修	31

注意：感谢您购买Gens Ace产品，使用前请详细阅读本说明书，并妥善保存，以备再次参阅。

注意

Gens Ace 可自行决定更改所有说明、保证和其他附属文件。
有关最新产品资料,请访问www.grepow.com

注释

产品文献中使用以下术语来表示操作本产品时的各种潜在危害:

警告: 如果不正确遵循这些程序,可能会造成财产损失、附带损害和严重伤害,或者很可能会造成表面伤害。

小心: 如果不正确遵循这些程序,可能会造成财产损坏和严重伤害的可能性。

注意: 如果不正确遵循这些程序,可能会造成财产损坏和轻微伤害的可能性。

年龄建议:不适合 14 岁以下的儿童,此产品不是玩具。

⚠ 警告: 在操作之前,请完整阅读说明手册以熟悉产品的功能。未能正确操作产品可能会损坏产品及个人财产并造成严重伤害。

本产品是一款复杂的Hobby类产品。操作时必须谨慎且具备一些常识,并需要一些基本的机械能力。未能以安全和负责任的方式操作本产品可能会导致人身伤害或产品或其他财产的损坏。本产品不适合在没有成人监督的情况下供儿童使用。未经Gens Ace批准,请勿尝试拆卸、使用不兼容的组件或以任何方式改装产品。包装包含安全、操作和维护手册。在组装、设置或使用之前,请务必仔细阅读并遵守手册中的所有说明和警告,以便正确操作并避免损坏或严重伤害。

⚠ 危险:为降低火灾或电击风险,请仔细遵循这些说明

⚠ 充电警告

警告: 使用本产品时未注意未遵守以下警告可能会导致产品故障、电气问题、过热、火灾,并最终造成人身伤害和财产损失。

- 在使用过程中切勿让充电电池无人看管;
- 切勿整夜为电池充电;
- 切勿尝试为没电、损坏或潮湿的电池组充电;
- 切勿尝试为包含不同类型电池的电池组充电;
- 切勿让 14 岁以下的儿童为电池组充电;
- 切勿在极热或极冷的地方或阳光直射的地方为电池充电;
- 如果电线被挤压或短路,切勿为电池充电;
- 如果电源线被挤压或短路,切勿连接充电器;
- 切勿在车辆行驶时将充电器连接到汽车 12V 电池;
- 切勿尝试拆卸充电器或使用损坏的充电器;
- 切勿将充电器同时连接到交流和直流电源;
- 切勿将输入插孔(直流输入)连接到交流电源;
- 始终只使用设计用于此类充电器的充电电池,在正确的编程模式下;
- 充电前务必检查电池;
- 始终让电池远离任何可能受热影响的材料;
- 始终监控充电区域并随时准备好灭火器;
- 如果在充电过程中电池摸起来很热或开始变形(膨胀),请务必结束充电过程;
- 始终先将充电线连接到充电器,然后再连接电池,以免充电线之间短路。断开连接时颠倒顺序;
- 始终正确连接正极红色导线(+)和负极黑色导线(-)。
- 充电后务必断开电池的连接,并在两次充电之间让充电器冷却;
- 始终在通风良好的地方充电;
- 如果产品出现故障,请始终终止所有流程并联系Gens Ace或授权零售商;
- 只为可充电电池充电;对不可充电电池充电可能会导致电池爆裂,从而导致人身伤害与财产损失;
- 插座应安装在设备附近且易于触及。

⚠ 警告: 切勿让充电器无人看管、超过最大充电率、使用未经批准的电池充电或以错误的模式为电池充电。不遵守可能会导致过热、火灾和严重伤害。

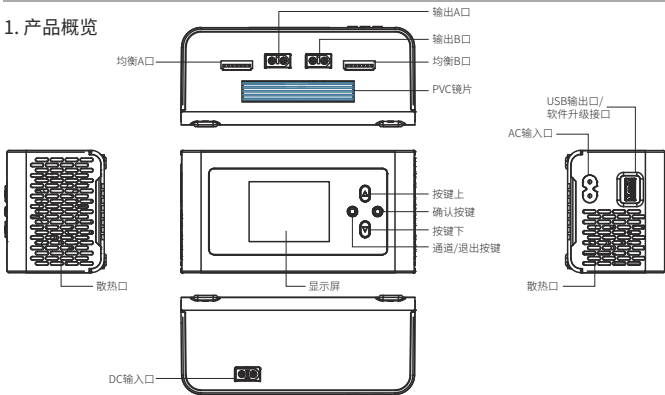
⚠ 小心: 始终确保您正在充电的电池符合此充电器的规格并且充电器设置正确。否则会导致过热和其他相关产品故障,从而导致用户受伤或财产损失。如有兼容性问题,请联系Gens Ace或授权零售商。

安全须知

- 初次使用本产品，请阅读完以下安全须知，请严格按照说明书的提示操作以确保安全，不当操作可能导致使用者受到严重伤害；
- 切勿在无人看管下使用充电器，如果有任何异常，请立刻切断电源；
- 使用过程中确保充电器原理潮湿环境以及热源请注意通风散热，远离易燃物品；
- 请正确设置电池充放电参数，错误的设置可能导致意外；
- 使用前请先检查设备是否有破损等情况，设备在受损情况下禁止使用；
- 切勿将金属杂物置入各接口中，引起设备损坏或对使用者造成伤害；
- 本产品不是玩具，切勿让儿童操作充电器；
- 使用结束后，应尽快断开输入电源并及时移除电池；
- 请勿试充不可充电的干电池；
- 使用时请注意设置电池种类，若设置错误可能导致使用者受到严重伤害；
- 请勿擅自拆卸设备，若设备受损需要维修，请联系专业维修人员进行维修。

产品说明

1. 产品概览



2. 产品参数

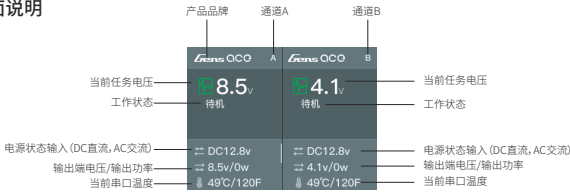
充电器预设电池类型及任务参数

任务参数 \ 电池类型	LiHv	LiPo	Li-Ion	LiFe	NiMH
额定电压	3.8V	3.7V	3.6V	3.2V	1.2V
满充电压	4.35V 可调节范围 (4.1-4.4V)	4.2V 可调节范围 (4.0-4.25V)	4.1V 可调节范围 (3.9-4.15V)	3.65V 可调节范围 (3.4-3.7V)	1.5V
放电电压	3.7V 可调节范围 (3.6-4.15V)	3.6V 可调节范围 (3.5-4.0V)	3.5V 可调节范围 (3.4-3.9V)	3.2V 可调节范围 (2.9-3.4V)	0.9V 可调节范围 (0.3-1.3V)
储存电压	3.85V 可调节范围 (3.75-3.95V)	3.8V 可调节范围 (3.7-3.9V)	3.7V 可调节范围 (3.6-3.8V)	3.3V 可调节范围 (3.2-3.4V)	不支持
平衡充电	3.8V 可调节范围 (3.6-4.4V)	3.8V 可调节范围 (3.5-4.25V)	3.8V 可调节范围 (3.4-4.15V)	3.7V 可调节范围 (2.9-3.7V)	不支持
外部放电	支持	支持	支持	支持	支持
二合一充电	4.35V 可调节范围 (4.1-4.4V)	4.2V 可调节范围 (4-4.25V)	4.1V 可调节范围 (3.9-4.15V)	3.65V 可调节范围 (3.4-3.7V)	1.5V 可调节范围 (1.3-1.5V)
支持串数	1-6S	1-6S	1-6S	1-6S	自动检测
最大充电电流	15A	15A	15A	15A	15A
数字电源	目标电压:5-29V 目标电流:0.1-15A				

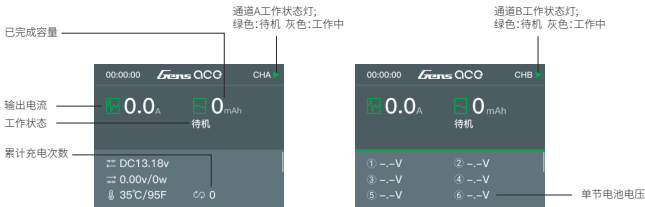
产品参数			
显示屏	2.4 inch IPS阳光屏	最大充电功率	AC200W (智能分配) DC 2X300W
通道	2	均衡口串数	1-6S
输入电压	AC100-240V DC7-30V	电池类型	LiPo/LiPo/LiHV/LiFe 1~6S;NiMH/Cd 1~16S
输出电压范围	DC 1~30V	工作温度	0~65 °C
输入电流	DC-30A	储存温度	-20~60 °C
充电电流	0.1-15A*2	DC输入接口	XT60PW-M
平衡充电电流	1.2A/Cell max *2	Output接口	XT60PW-M
电压误差	Standard ±10mV	尺寸	145x76x62mm
放电电流	0.1-3A *2	重量	约530g
最大放电功率	15W*2 (主口6W* 2,均衡口9W*2)		

操作说明

1. 界面说明



分屏界面显示



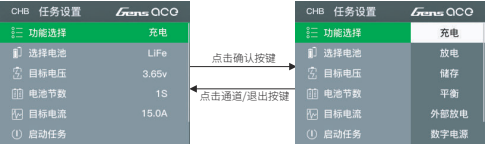
空闲状态

2. 操作指导

2.1 充电器连接电源,进入产品LOGO界面约2S,然后进入分屏显示界面,将电池接入充电器,短按通道/退出按键,可以自由切换通道,选择相应的通道按键后,短按一下确认按键进入功能设置界面;



3. 功能设置



功能设置清单

功能选择	充电、放电、存储、平衡、外部放电、数字电源、二合一充电
选择电池	LiHV, LiPo, Li-Ion, LiFe, NiMH
电池电压	设置工作完成电压
电池串数	设置电池串数
目标电流	设置最大工作电流
启动任务	设置参数完成后启动工作

3.1 外部放电功能介绍

将电池主口插入充电器DC输入接口，给充电器进行供电(电源)然后将外部高功率负载插入对应的串口对电池进行精准放电。若使用电阻进行放电，电阻发热量会较大，请注意安全，避免发生意外或导致人身伤害。

工作界面说明

- * 在图一界面设置：
a. 电池类型 b. 电池电压 c. 电池节数 d. 目标电流(最大电流)
- * 启动任务，工作界面如图二；
- * 外部放电工作时，按确认键可以进入图四界面，调整工作电流；
- * 放电完成，会进入图三界面。

图一



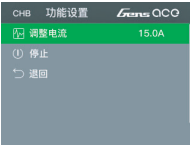
图二



图三



图四



3.2 数字电源功能介绍

- * 选择数字电源功能时，整个充电器就相当于一台可调的电源，可以设置输出端口的电压，以及输出最大电流；
- * 输出端口电压可设置范围在5-29V之间，电流可设置范围在0.1-15A，输出端口不可以短接，不能过载以免烧毁产品。

工作界面说明

进入该功能后界面显示如图五，按确认键可以进入图六界面，调整电源电压/电流



3.3 二合一充电功能介绍

二合一充电功能最大为输入功率500W (外部DC输入电源的功率需要大于550W@20V以上才能满足500W的功率输出, 上限是700W), 充电电流可调范围为0.1-23A, 充电时电池均衡线接口插入CHA/CHB均衡串口均可。

工作界面说明

- * 在图七界面设置:
- a. 电池类型 b. 电池电压 c. 电池节数 d. 目标电流 (最大电流)



* 二合一充电中界面

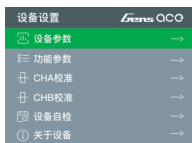


* 二合一充电完成界面



4. 设备设置

待机界面长按确认键, 可进入设备设置界面



设备设置清单

设备参数	语言, 最大输入功率, 最小输入电压, 背光, 音量, 结束声音, 参数恢复
功能参数	任务定时, 容量限制
CHA校准	
CHB校准	
设备自检	启动设备自检, 禁止连接电池
关于设备	检查设备信息
返回	返回主界面

5. 固件升级

1. 若需要对产品进行固件升级, 请使用包装盒中的USB线将充电器连接到电脑, 操作过程中可能需要联网自动安装USB驱动软件;
2. 长按充电器的“通道/退出”键, 然后把充电器接入电源, 直至充电器发出“嘟嘟”的提示音再松开按键, 双击打开升级软件, 点击图1所示的“Update”开始升级, 充电器黑屏直至升级完成。升级过程中若出现拔出USB、断电等情况会导致升级失败(此时原版本软件已清除)。如图2界面, 可重复上述1、2步骤即可重新启动升级。

图1:使用电脑安装升级程序
打开界面显示



图2:升级失败,弹出界面

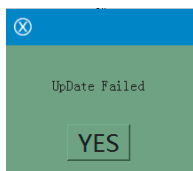
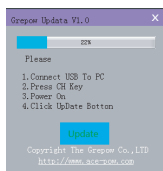


图3:正在升级中,显示升级进度界面



升级成功,充电器自动重启

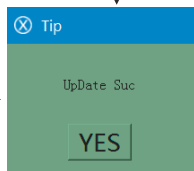


图4:进度显示到100%后,若经过校验成功,则升级成功,则会弹出该界面

故障排除

1. 开机自检时报错处理：充电器在上电时会自动执行自检程序，此时如果连接电池将会导致自检报错；
2. 电池连接异常报错处理：重新插拔电池，并确保所有连接可靠接触，如果报错提示重复出现，须检查电池接口金属部件是否有氧化烧灼的现象影响接触的可能性；
3. 如果充电器显示错误，请按照屏幕提示纠正错误。如有必要，断开电池与输出和平衡端口的连接，断开电源，然后重新启动充电器。

售后与保修

感谢您购买本公司的充电器，Gens Ace将竭尽全力为您提供完善的售后服务，全面维护您的权益，如果您的产品出现故障，请于Gens Ace售后人员联系。

1. 产品出现故障后的保修截止日期以送达Gens Ace售后服务中心为准；
2. 自购买之日起一年内因产品本身质量问题，所以保修都是免费的，如果客户无法提供有效购买凭证，将以其内部的日期码为准；
3. 自购买之日起超过一年期限，将酌情收取成本费用，用户需自行承担来回运输费用；
4. 在您送修时，请务必留下您的联系方式，以便维修后能够及时通知您；

下列原因造成产品损坏不能正常使用，不在保修范围内：

1. 未按要求接入正确电压导致产品损坏的；
2. 未按照说明书正确使用造成的损坏；
3. 一切人为、意外撞击或其他不可抗力导致产品损坏的；
4. 未经本公司认可、擅自改装、拆卸或修改本产品的内部电路；
5. 水浸、受潮或其他异物进入产品内部造成损坏的；
6. 产品表面外壳的老化，碰伤及划痕。

请注意正确使用：用户须承担因操作导致的任何后果，本公司不负责超过产品成本以外的费用并保留对此条款修改的权利；如有修改，恕不另行通知。

