

THUNDER POWER TP-1010C

Cargador/Descargador de Litio TP-1010C. Manual de instrucciones.

1. Características del sistema

- Sistema de potencia digital de alta eficacia
- Diseñado especialmente para solucionar logaritmos de Litio polímero
- Pantalla de LCD
- Posibilidad de carga con balanceador (se necesita un balanceador TP)
- Capacidad de protección individual de sobrecarga para las células
- Puerto de conexión para el balanceador
- Control del FAN automático
- 10 memorias para ajustes de parámetros de carga
- Ajustes de carga programables (Carga rápida/Plena carga/Carga almacenada y baterías de Li-on)
- Voltaje del cut-off de descarga seleccionable
- Logaritmo de carga rápida

2. Especificaciones generales

- Voltaje de entrada: 11V – 15V DC (25 A a plena carga)
- Tipo de batería: Lion o Li-polímero
- Voltaje de carga: hasta 10 células (42V)
- Amperaje de carga: 0.25A a 10A
- Tipo de carga: CC y CV
- Limitación de la carga: seleccionable entre 5 tipos
- Cut off por sobrecarga: 42,35V
- Corriente de carga del auto balanceo: 300mA o ajustable hasta 1C
- Cut-off del balanceo: 0.2V
- Voltaje del control activo del auto balanceo: 0.12V en CC y 0.06V en CC en la fase de carga
- Voltaje de la corriente del auto control del reset: 0.03V
- Voltaje de la descarga: hasta 10 células (42V)
- Capacidad de la potencia de descarga: hasta 22 Watt
- Capacidad del display: 0 ... 99999mAh
- Timer del display: 0 ... 10 horas
- Tolerancia del display: +/- 0.25%
- Tipo de display: Backlit 2x16 dot LCD
- Capacidad de la potencia de carga: hasta 210 Watt

** Nota importante (Data Link cable):

El Data cable (DL-250) incluido está acoplado ópticamente internamente a la conexión aislada entre cargador y balanceador. No hacer otra conexión directa usando otros cables. Pueden hacer masa común y crearse peligrosos resultados.

Precauciones:

- No cargar dentro de un vehículo.
- Usar una batería de coche de 12V DC o una fuente de alimentación de buena calidad.
- No cargar bajo la luz del sol directa
- No cargar cuando la temperatura ambiente sea extremadamente alta.
- Usar y guardar el cargador en un ambiente seco.
- Cargar en un área aislada de materiales inflamables.
- No probar de cargar cuando la batería de LiPo esté caliente.
- **No cargar sin supervisión.**

Paneles frontal y laterales del cargador

1. Pantalla LCD
2. Ventilador
3. Tecla ENT
4. Tecla INC
5. Tecla DEC

6. Tecla SEL
7. Salida (Output)
8. Puerto de conexión para datos
9. Cable de transmisión de datos (Data link)
10. Entrada de alimentación (Input power)

Abreviaciones en el display:

- CC: Corriente constante
- CV: Voltaje constante
- CHG: Modo de carga
- DCH: Modo de descarga
- Cx: Voltaje demasiado alto
- Cy: Voltaje demasiado bajo
- C1 – C10: célula #1 – célula #10

1. AJUSTE DE LAS OPCIONES DE CARGA

Nota: Se deben verificar los ajustes de las opciones de carga o descarga mientras el cargador está funcionando

Pulsar la tecla SEL durante 1 segundo

1ª línea: Display de las opciones de ajuste

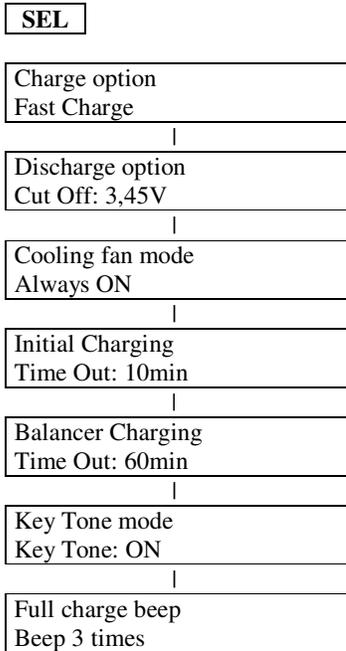
2ª línea: Display del voltaje de entrada

El display solo muestra la fase CC o CV mientras hay el modo carga o descarga.

Pulsar la tecla SEL durante 2 segundos y en la pantalla aparece el mensaje:

LCD Display	Descripción de las funciones
Charge Option Fast Charge	- Ajuste de las opciones de carga (V1.90) Pulsar INC o DEC: <ul style="list-style-type: none"> • Carga máxima 100% (1C) • Carga rápida (carga a más de 1C al 97%) • Carga de almacenaje (3.85V top-off) • Carga al 95% (1C) • Lion 4.1V carga Ratio de carga alta 3C: seleccionarlo para plena carga al 97% Ratio de carga alta: seleccionar para una carga rápida del 95%
Discharge Option Cut-Off: 3.3V (por defecto)	Ajuste del voltaje cut-off de descarga (V1.90): <ul style="list-style-type: none"> • 3.0V –3.3.V – 3.45V – 3.85V • 3.85V (descarga para almacenaje)
Cooling Fan Mode Auto (por defecto)	Modo de operación del ventilador: <ul style="list-style-type: none"> • Auto o Siempre ON • Modo Auto: control de la temperatura o máxima potencia del ventilador
Initial Charging Time Out: 5 min (por defecto)	Ajuste del tiempo para el inicio de la carga Pulsar INC o DEC para ajustar el tiempo deseado De 5 a 15 minutos
Balancer safety current timeout: 60 min (por defecto)	Ajuste del tiempo de la corriente de seguridad del balanceo Cuando el balanceador detecta un desajuste por encima de los 0.12V, la corriente de carga se reduce automáticamente a 0.3 A. Este cronómetro permite los siguientes ajustes de tiempo: 30min, 60min, 90min y 120min para un correcto balanceado (si al acabar el tiempo el balanceado no es correcto (0.03V), la carga se interrumpe.
Key Tone mode Key Tone ON (por defecto)	Tono de las teclas ON/OFF
Full charge Beep Beep 3 times (por defecto)	Opción de Beep en la plena carga Pulsar INC o DEC para seleccionar el beep para la plena carga, 3 veces o 5 minutos

Pulsar SEL durante 2 segundos



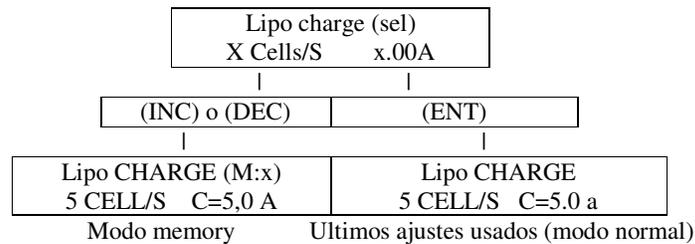
Pulsar la tecla SEL para cambiar de pantallas, o mantenerla durante 2 segundos para salir.

2. CARGA

El ajuste del modo de carga puede seleccionarse entre Memory Mode o Normal Mode.

Ajuste en Memory mode: El más frecuentemente usado, pueden memorizarse 10 ajustes, del M:0 al M:9.

Ajuste en Normal mode: El cargador muestra el último ajuste usado. Si la carga está completada o interrumpida, el “SEL” parpadea. Pulsar “INC” o “DEC” para el modo memoria, o “ENT” para cargar con los últimos ajustes usados.



Modificación de los ajustes de la carga:

Podemos cambiar el tipo de carga entre Modo memory o Modo normal

Pulsando la tecla (ENT), el ajuste actual empieza a destellar.

Pulsar (INC) o (DEC) para cambiar los parámetros que se deseen, que parpadean.

Seguir la secuencia como se muestra a continuación.

Memory Mode	Normal mode
Seleccionar memoria M0 a M9	Seleccionar número de células 1 a 10 células
Seleccionar número de células 1 a 10 células	Seleccionar la corriente de carga
Seleccionar la corriente de carga	

Pulsar (ENT) durante 2 segundos

1
CARGA

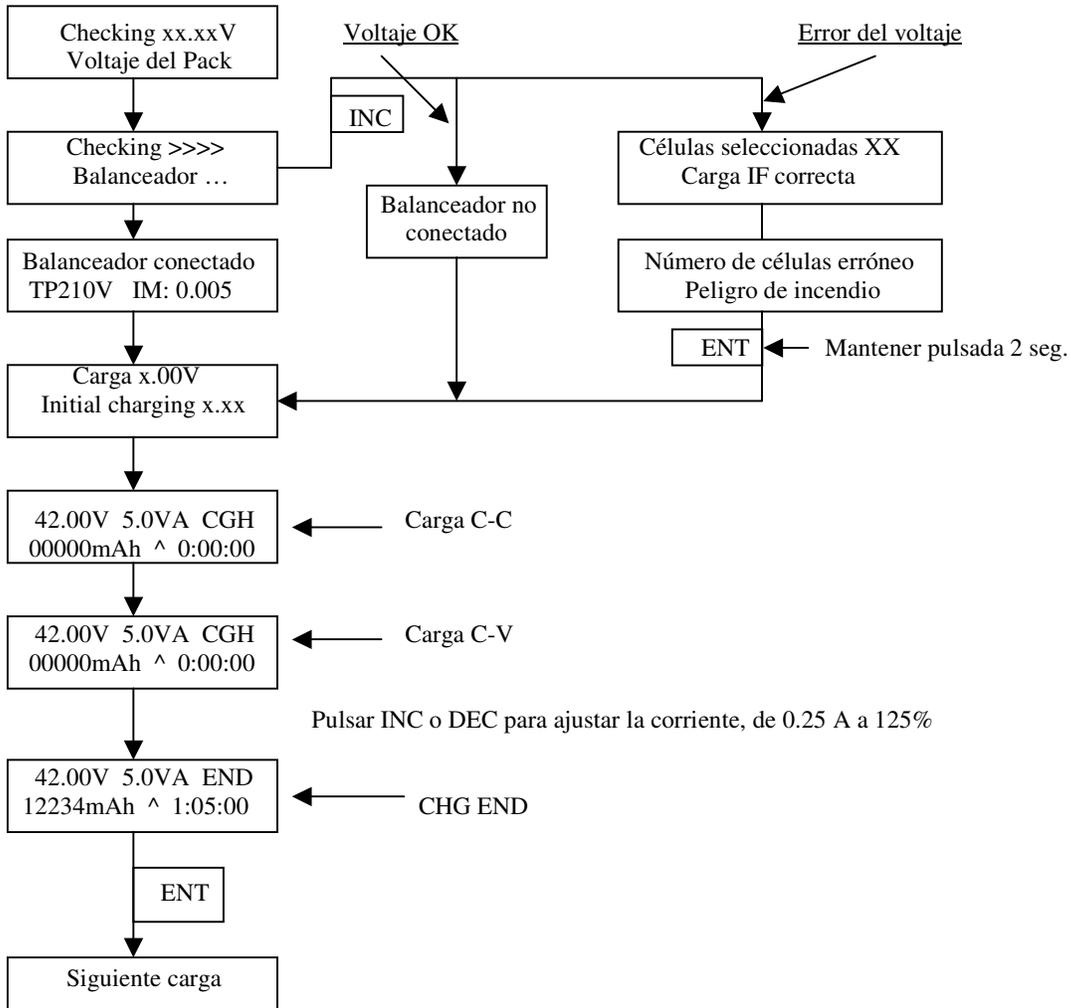
Una vez el proceso de carga empieza, los detalles de funcionamiento son los siguientes

1. Confirmación del número de células: si el balanceador no está conectado, como medida de seguridad necesitamos absolutamente la confirmación del número de células. Esto puede ocurrir cuando el voltaje está fuera del rango correcto. Pulsar (INC) si el número de células es correcto. El display muestra lo siguiente:

XX cell selected Carga IF correcta	Número de células erróneo Peligro de incendio
---------------------------------------	--

2. Si no usamos balanceador: Si la pantalla muestra "Balancer Checking" pulsar (INC) para pasar al modo de chequeo del balanceo. Si no pulsamos el botón automáticamente se procederá al siguiente paso de la carga después de 30 segundos.
3. Inicio de la carga: Este modo de carga limita la corriente hasta que el voltaje del pack es igual o superior a 3.7V/célula. El tiempo del inicio de la carga es seleccionable entre 5 a 15 minutos (por defecto 5 minutos). Aparece un mensaje de error durante el time out inicial.
4. Durante la carga CC (Corriente constante): En este momento de la carga, la corriente puede ajustarse hacia abajo hasta 0.25 A o hacia arriba hasta +125% de la carga original ajustada.
5. Carga CV (Voltaje constante): En esta fase de la carga el voltaje está bloqueado y solamente la corriente puede descender hacia el final (Ver la opción de ajustes de carga)
6. Carga completa: Suenan los Beeps 3 veces o 5 minutos (Ver la opción de ajustes de carga)

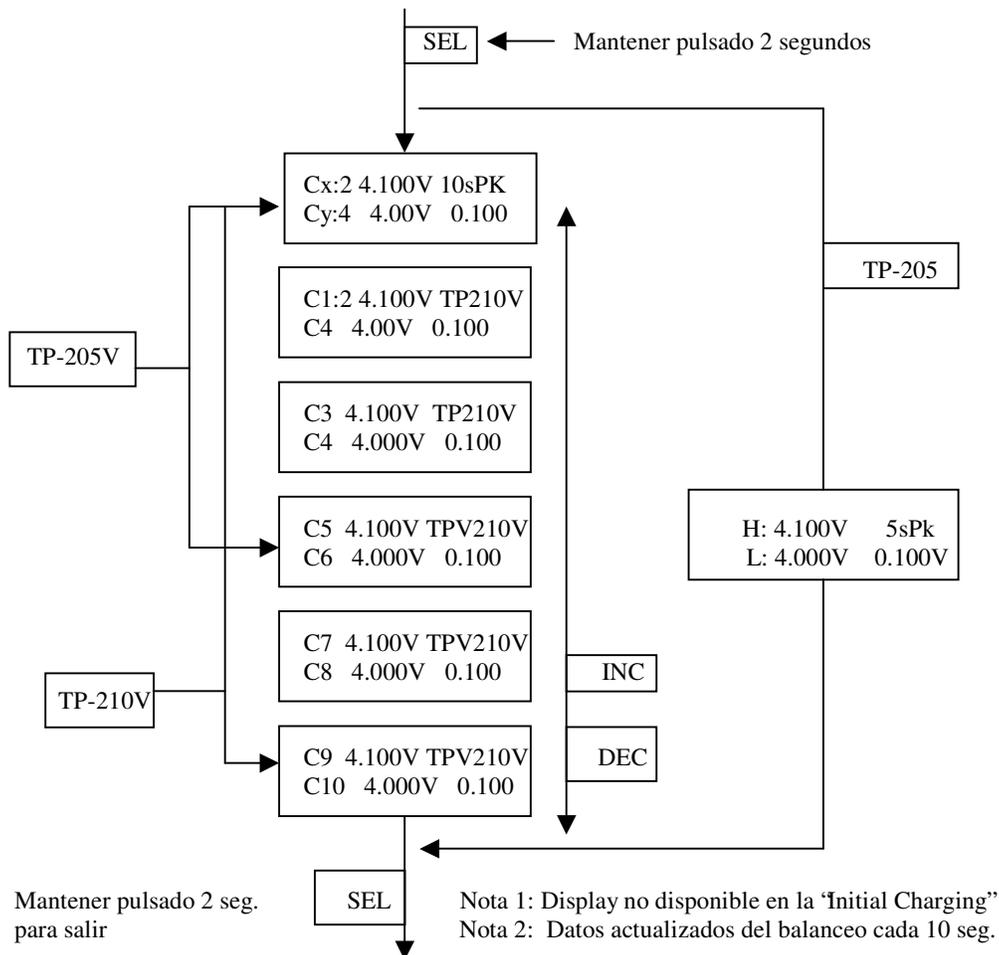
Secuencia de la carga



Funciones de seguridad si el balanceador está conectado durante la carga:

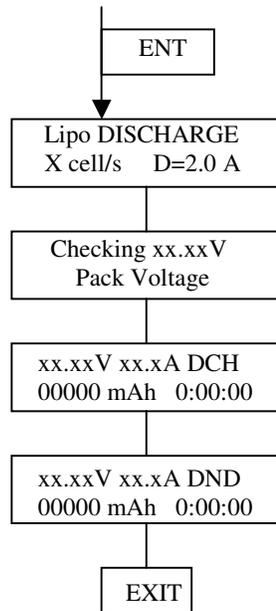
1. Protección de sobrecarga: Cuando cualquier célula del pack se sobrecarga por encima de los 4.235V, la carga se interrumpe y aparece un mensaje de error.
2. Control de la corriente de carga del balanceo: En la fase CC: Si el voltaje de balanceo del pack llega a 0.12V, la carga se reduce a 0.3 A (solamente se activa cuando el voltaje por célula alcanza los 3.85V y es ajustable a la programación original). Si el voltaje del balanceo no es superior a 0.03 para poder dar un ajuste de tiempo (ver la opción), aparece un mensaje de error en el time out. En la fase AC: Con un balanceo por encima de 0.06V la corriente de carga se reduce a 300mA y vuelve a la corriente normal si el voltaje del balanceo es inferior a 0.03V. (la corriente no es ajustable)
3. Protección contra el exceso de voltaje en el balanceo: Cuando el voltaje del balanceo es superior a 0.2V, la carga se interrumpe, y aparece un mensaje de error (no hacer un auto balanceado si el voltaje mínimo de la batería es todavía superior a 3.6V)
4. Comparación del número de células con los datos del balanceador: El cargador compara el número de células con la información suministrada con el balanceador. Si es incorrecto, aparece un mensaje de error durante la carga. (Comprobar el número de células seleccionado y el pack antes de cargar de nuevo).
5. Datos del balanceo en el display: Cuando presionamos el botón (SEL) más de dos segundos durante el proceso de carga, la pantalla LCD mostrará el voltaje más alto de las células. El voltaje más bajo, voltaje del balanceo y el símbolo de identificación del balanceador aparecerán durante 5 segundos.

Los voltajes individuales de cada célula pueden mostrarse como se muestra en el esquema inferior pulsando INC o DEC durante 5 segundos.



3. DESCARGA

1. Pulsar (SEL) para entrar en el modo descarga
2. Pulsar (ENT) el contador de células conectadas empieza a parpadear
3. Pulsar INC o DEC para seleccionar el número de células
Pulsar (ENT) de nuevo, el selector de corriente empieza a parpadear
Pulsar INC o DEC para seleccionar la corriente deseada
Pulsar (ENT) durante 2 segundos para empezar la descarga.
Nota 1: Asegurarse de poner el correcto número de células
Nota 2: La descarga actúa solamente cuando el voltaje es superior a 3.85 V / Célula



4. DATA LINK DISPLAY

Cuando se establece la conexión con el balanceador, el símbolo (^) aparece tal como se muestra. Se renueva cada 10 segundos, cuando se actualizan los datos del balanceador.

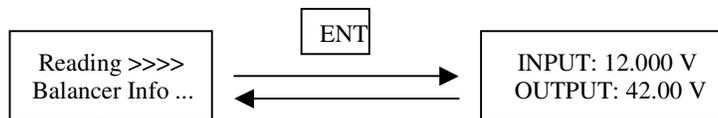
Nota: Este signo desaparecerá durante la carga y la descarga

El símbolo (^) no aparece en la pantalla en el modo "INITIAL CHARGING"

42.00V 5.0a CHG 00000mAh ^ 0:00:00

5. LECTURA DE LOS DATOS DEL BALANCEADOR Y OTRAS INFORMACIONES

1. Reading balancer data: Esta función permite al cargador mostrar en el display datos provenientes del balanceador a través del data link (actualizado en intervalos de 10 segundos).
2. Visualización de la corriente de entrada INPUT y el voltaje total de la batería OUTPUT. Pulsando la tecla ENTER alternativamente el display muestra lo siguiente:



Nota: Ver el display del balanceador

6. MENSAJES DE ERROR

Código	Mensaje de error	Descripción	Observaciones
#1	{1} Voltage Error OR Wrong Polarity	Error en el voltaje de salida OUTPUT o polaridad equivocada	Comprobar la polaridad del pack y el número de células
#2	{2} Initial Charging Time out	Tiempo del inicio de la carga (ver ajuste de las opciones)	Comprobar el voltaje del pack y el número de células. Si es correcto, cargar de nuevo
#3	{3} Wrong Cell with Balancer	El número de células no coincide con el del balanceador	Comprobar el número de células ajustado
#4	{4} Balancer See OverCharg to 4.235V	Una o más células están sobrecargadas a mas de 4.235V	Hacer una carga de balanceo a 0.3 A o reducir la tensión de carga ajustada
#5	{5} Balancer See Low Voltage 3.3V	Una o más células están demasiado descargadas	Hacer un balanceo de las células
#6	{6} Charging Incompleted!	Carga de balanceo inacabado	La carga no está completa. Hacer un balanceo del pack y cargar de nuevo
#7	{7} Failure Input Power	Error en el voltaje de entrada o en la capacidad	Asegurarse que el voltaje de carga esté entra 11-15 V La capacidad necesaria es de 25 A a 210 W de potencia
#8	{8} Wrong Cell – Count	Número de células equivocado	Comprobar el número de células ajustado
#9	{9} Failure Output circuit	Cortocircuito en la salida o problemas en las conexiones	Comprobar las conexiones de la salida
#10	{10} Imbalance Over 0.2V	El voltaje del balanceo del pack es superior a 0.2V	Comprobar el voltaje individual de cada célula. Hacer una carga a 300mA
#11	{11} Failure Data Link Cable	Error en el cable de datos	Cambiar el cable de traspaso de datos