

# TOTALIFT

## Cargadores de Baterías Industriales

### TLX24, TLX36, TLX48, TLX72, TLX80



## MANUAL DEL USUARIO

V2.3 – 2010

# Indice

<b>1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS .....</b>	<b>4</b>
<b>General .....</b>	<b>4</b>
<b>Prevención de choques.....</b>	<b>4</b>
<b>Prevención de quemaduras y lesiones corporales.....</b>	<b>5</b>
<b>Prevención de fuego y explosión.....</b>	<b>5</b>
<b>Formación de arcos y el quemarse el conector.....</b>	<b>5</b>
<b>Tratamiento médico y los primeros auxilios.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESCRIPCION DEL CARGADOR.....</b>	<b>6</b>
<b>3. INSTALACION DEL CARGADOR.....</b>	<b>6</b>
<b>Conexión de Entrada AC .....</b>	<b>7</b>
<b>Selección 208/240/480 VAC del Voltaje de Entrada AC .....</b>	<b>8</b>
<b>Pocisiones del Voltaje de Entrada AC .....</b>	<b>8</b>
<b>4. COMO USAR EL CARGADOR.....</b>	<b>9</b>
<b>Programación del Punto del Gasear</b> <b>.....</b>	<b>9</b>
<b>Conexión de la batería –Verificaión del Voltaje y Autostart.....</b>	<b>11</b>
<b>Operación de la Carga.....</b>	<b>12</b>
<b>Contador de tiempo de Seguridad – Parada de Emergencia.....</b>	<b>13</b>

**Detección de Fusibles Quemados .....13**

**Terminación Automática con Desconexión de la Batería.....14**

**Parada Automática con Desconexión de la Batería .....14**

**Modos de Igualización y Refrescar .....14**

**Terminación Manual de Carga .....17**

Para comenzar antes de usar su *Totalift TsMVC* cargador de batería, tome por favor el tiempo de leer estas instrucciones cuidadosamente.

El manual del dueño es una parte importante del cargador. Se recomienda mantenerlo en buenas condiciones para el curso de la vida del cargador. Debe ser guardado en un lugar seco y limpio, siempre disponible para los usuarios.

Para indicar instrucciones importantes, se utiliza los siguientes bloques en este manual.

**¡Aviso!**  
**Esta operación puede ser peligrosa para el usuario**

**¡ATTENTION!**  
**Esta operación es importante para funcionalidad y la fiabilidad del cargador.**

## **GENERAL**

Los productos de carga de la batería pueden causar lesión seria o muerte, o daños al otro equipos, si el operador no observa cuidadosamente todas las reglas de seguridad y no toma acciones preventivas.

Las prácticas seguras se deben aprender con estudio y el entrenamiento antes de usar este equipo.

Solamente el personal cualificado debe instalar, utilizar, o mantener este equipo.

## **PREVENCIÓN DE CHOQUES**

Los conductores pelados, o los terminales en el circuito de salida, o infundados o equipos candentes pueden dar una sacudida eléctrica fatal a una persona. Para proteger contra choque, haga que un electricista competente verifique que el equipo esté puesto a tierra adecuadamente y que sepa qué terminales y piezas son eléctricamente CALIENTES.

La resistencia eléctrica del cuerpo se disminuye cuando esté mojada, permitiendo un corriente peligrosa atravesar el cuerpo. No trabaje en un área húmedo sin tener extremadamente cuidado. Trabajar en una estera de goma seca o la madera seca y utilice los guantes aisladores cuando la humedad o el sudor no puede ser evitada. Mantenga la ropa seca.

**INSTALACIÓN Y EL PONER A TIERRA** - se debe encontrar el interruptor de la desconexión de la energía en el equipo. Compruebe la etiqueta de los datos para saber si hay requisitos del voltaje y de la fase. Si solamente la energía tri-fase está disponible, conecte el equipo uni-fase con **SOLAMENTE DOS ALAMBRES** de la línea tri-fase.

**NO CONECTE** el equipo que pone a tierra el conductor con el tercer alambre vivo de la línea tri-fase como esto hace el marco de equipo eléctricamente CALIENTE, que puede causar un choque fatal.

Si un conductor que pone a tierra es parte del cable de la fuente de alimentación, sea seguro conectarlo con una caja del interruptor puesta a tierra o una tierra constructiva. Si no es parte del cable de la fuente, utilice un conductor que pone a tierra separado. No quite un diente de tierra de ningún enchufe. Utilice los receptáculos de acoplamiento correctos. Compruebe la tierra para saber si hay la continuidad eléctrica antes de usar el equipo. El conductor que pone a tierra debe estar de un tamaño igual o más grande que al tamaño de la línea conductores.

**Los CABLES DE CARGA** - examine los cables a menudo para saber si hay daño al aislamiento. Substituya o repare los cables agrietados o gastados inmediatamente. Use cables que tengan suficiente capacidad de llevar la corriente de funcionamiento sin el recalentamiento.

Los TERMINALES de la BATERÍA - no toque los terminales de la batería mientras que el equipo esté funcionando.

**SERVICIO Y MANTENIMIENTO** - apague toda la energía en el interruptor de la desconexión o la línea cortocircuitos ANTES de examinar, de ajustar, o de mantener el equipo. Interruptor de cerradura ABIERTO (o quite la línea fusibles) para que no encienda la energía accidentalmente.

Desconecte la energía al equipo si está fuera de servicio. Desconecte la batería del cargador. Mantenga las piezas interiores limpias y secas. La suciedad y/o la humedad pueden causar falta del aislamiento. Esta falta puede dar lugar a alto voltaje en la salida del cargador.

### **PREVENCIÓN DE QUEMADURAS Y LESIONES CORPORALES**

La batería produce corrientes muy altas cuando hay cortocircuitos, y se quemará la piel seriamente si hay contacto con cualquier conductor del metal que esté llevando esta corriente.

No permita que los anillos de dedos tengan contacto con los terminales de la batería o con los conectores de la célula superior de la batería. El ácido de batería es muy corrosivo. Siempre lleve protección de cuerpo y ojos cuando se esté cerca de las baterías.

### **PREVENCIÓN DE FUEGO Y EXPLOSIÓN**

Cuando están recargando las baterías, generan gas de hidrógeno, lo cual es explosivo en ciertas concentraciones en el aire (la inflamabilidad o los límites explosivos son 4.1% a 72% de hidrógeno en el aire). Los respiraderos anti-chispas ayudan en reducir el índice de lanzamiento del hidrógeno, pero el hidrógeno que se escapa puede formar una atmósfera explosiva alrededor de la batería si la ventilación es pobre.

El sistema de la ventilación debe ser diseñado para proporcionar una cantidad adecuada de aire fresco para el número de las baterías que son cargadas. Esto es esencial prevenir una explosión.

Siempre mantenga chispas, llamas, cigarrillos ardientes, y otras fuentes de la ignición lejos del área de recarga de las baterías. No rompa los circuitos vivos en los terminales de baterías. No ponga las herramientas o cualquier cosa que sean metálicas en tapa de cualquier batería

### **FORMACIÓN DE ARCOS Y EL QUEMARSE EL CONECTADOR**

Para evitar la formación de arcos y las quemaduras de los contactos del conector, asegure que el cargador esté APAGADO antes de conectar o de desconectar la batería. El amperímetro no debe indicar flujo actual.

### **TRATAMIENTO MEDICO Y LOS PRIMEROS AUXILIOS**

Las instalaciones de los primeros auxilios y una persona calificada en los primeros auxilios deben estar presentes para cada turno de trabajo para el tratamiento inmediato de las víctimas del choque eléctrico.

**PRIMEROS AUXILIOS DE LA EMERGENCIA** : Llame al médico y ambulancia inmediatamente y utilice las técnicas de los primeros auxilios recomendadas por la Cruz Roja Americana.

#### **PELIGRO: EL CHOQUE ELÉCTRICO PUEDE SER FATAL.**

Si la persona está inconsciente y se sospecha una descarga eléctrica, no toque a persona si él o ella esté en contacto con el equipo de carga, la batería, los cables de carga, u otras piezas eléctricas vivas. Desconecte la energía en el interruptor de la pared y después utilice los primeros auxilios.

Madera seca, una escoba de madera, y el otro material aislador se puede utilizar para mover los cables, si es necesario, lejos de la persona.

**SI LA RESPIRACIÓN ES DIFÍCIL**, dé oxígeno.

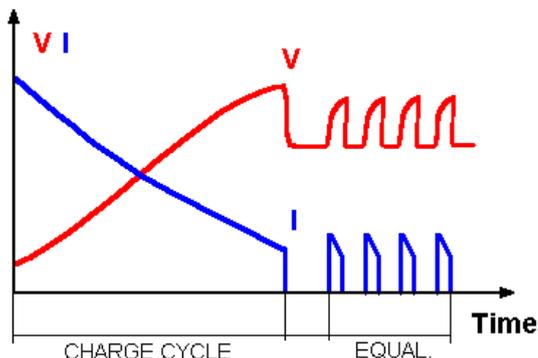
**SI NO ESTA RESPIRANDO**, COMIENCE LA RESPIRACIÓN ARTIFICIAL, tal como boca-a-boca.

**SI EL PULSO ESTÁ AUSENTE**, COMIENCE LA CIRCULACIÓN ARTIFICIAL, tal como el masaje externo del corazón.

En caso del ácido en los ojos, limpie muy bien con agua limpia y obtenga la atención médica profesional inmediatamente.

## 2. DESCRIPCION DEL CARGADOR

Los cargadores *TOTALIFT* han sido diseñados para cargar las baterías plomo-ácido. Estas unidades convierten la entrada AC a una DC de salida en el voltaje correcto. La curva de la carga está del tipo Wa.



La operación de los cargadores *TOTALIFT* es manejada por el nuevo control de la carga MTL2 Digital, que es un tablero electrónico con microprocesador de la última generación.

Las características importantes del control de carga MTL2 Digital son:

- Programación fácil con los interruptores DIP.
- Voltaje programable del gasear.
- Algoritmo proporcional para el cálculo del tiempo de la carga.
- Programable sistema de igualación (automático y manual).
- Mantenimiento automático de control de voltaje.
- Detección de batería incorrecta.
- Ciclo para quitar azufre de la batería.
- Contador independiente de tiempo de seguridad.
- Almacenaje automático de datos en el caso de apagones.
- Indicación cíclica de V/cell, amperios, Ah devueltos, tiempo.
- Contador del tiempo para enfriamiento.
- Mensajes del movimiento en sentido vertical en texto llano.

El controlador de carga MTL2 supervisa la curva de carga entera y contiene varias características de seguridad.

El panel delantero del control de carga de MTL2 Digital contiene el indicador digital (4-Dígitos), el botón de paro y el botón de MANUAL-EQUALIZE o igualización manual.

## 3. INSTALACIÓN DEL CARGADOR

Condiciones del uso:

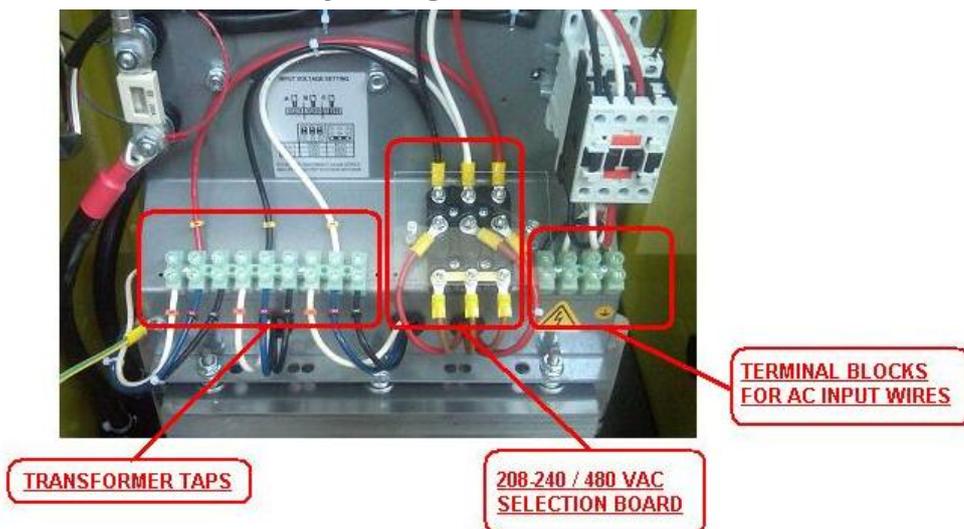
- Temperatura de funcionamiento: 5°C a 45°C
- Temperatura del almacenaje: -20°C a 60°C
- Humedad relativa: menos el de 75%

**¡AVISO!****¡Riesgo de choque eléctrico!****Solo personas autorizadas deben instalar el cargador.****Para prevenir riesgo de incendios y choques, no deje la unidad expuesta a la lluvia o humedad****No use la unidad en la presencia de gas inflamable porque puede generar chispas.****¡ATENCIÓN!****Asegúrese que energía máxima de entrada (que aparece en la etiqueta de datos) está disponible de la fuente de energía, y verifique que el voltaje de operación de la unidad esté correcto.****Permita la circulación libre de aire para prevenir la acumulación del calor interno.****No ponga la unidad cerca de fuentes de calor, como radiadores o conductos de aire, o expuesta a los rayos del sol, polvo excesivo, vibración mecánica o choque.****CONEXION DE ENTRADA AC**

El cargador debe ser conectado con la entrada AC usando un cable y un enchufe adecuado, con el interruptor de desconexión y fusibles.

Los alambres de entrada AC tienen que ser conectados con los BLOQUES DE TERMINALES PARA LOS ALAMBRES DE ENTRADA AC, que están situados en el lado derecho del panel interno, por debajo del contactor de la entrada de la AC.

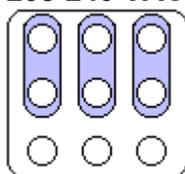
Asegure que los tornillos del bloque de terminales estén fijados con la torsión apropiada, y saque cada alambre por separado para verificar su montaje correcto.



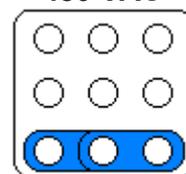
**SELECCIÓN 208/240/480VAC del VOLTAJE de ENTRADA AC**

- Los modelos para el mercado de los E.E.U.U. se pueden configurar para 208/240 VAC o 480 VAC de voltaje de entrada nominal.
- Esta selección se puede hacer con el 220-240/480 VAC de TABLERO de SELECCIÓN, de que está situada en el centro del panel interno, cerca de los bloques de terminales para los alambres de la entrada de la CA.
- Desconecte el cargador de fuente y de la batería principales.
- Quite la protección plástica sobre 220-240/480 VAC DE TABLERO DE SELECCIÓN.
- Quite las tres barras del metal.
- Coloque las barras del metal en la posición requerida, con la referencia a los cuadros siguientes.
- Apriete las tuercas con el esfuerzo de torsión apropiado.

TABLERO DE SELECCIÓN  
EN LA POSICIÓN  
208-240 VAC



TABLERO DE SELECCIÓN  
EN LA POSICIÓN  
480 VAC



**POCIONES DEL VOLTAJE DE ENTRADA AC**

**¡ATENCIÓN!**

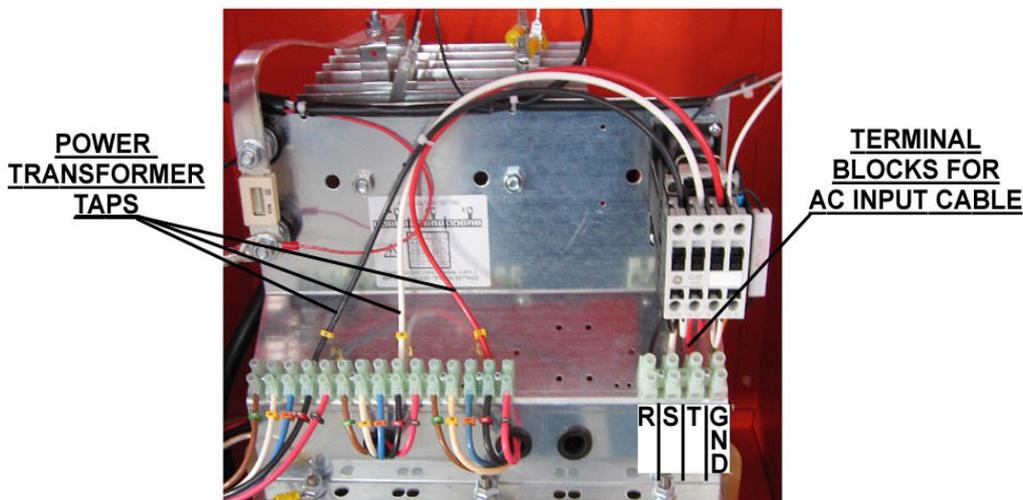
La posición correcta de las conexiones de transformadoes de energía es fundamental para la operación correcta de los cargadores *TOTALIFT*.

Si el voltaje real de la entrada AC es diferente del voltaje AC nominal fijado en el cargador, la corriente de carga del cargador puede ser muy diferente de la nominal.

Los POWER TRANSFORMER TAPS (terminals de transformador de energía) y la etiqueta con la lista de los voltajes NOMINALES disponibles, están situados en el lado izquierdo del panel interno.


- Usando un voltímetro AC adecuado, mida el valor del voltaje de entrada REAL disponible en la localización del montaje del cargador.
- Identifique cuál de los valores del voltaje NOMINALES está más cerca del valor REAL medido.
- Para las unidades de uni-fase, los alambres que se moverán son los DOS que están conectados con el contactor AC, marcado con la letra "A".
- Para las unidades tri-fase, los alambres que se moverán son los TRES que están conectados con los contactores AC, marcados con las letras "A", "B" y "C".

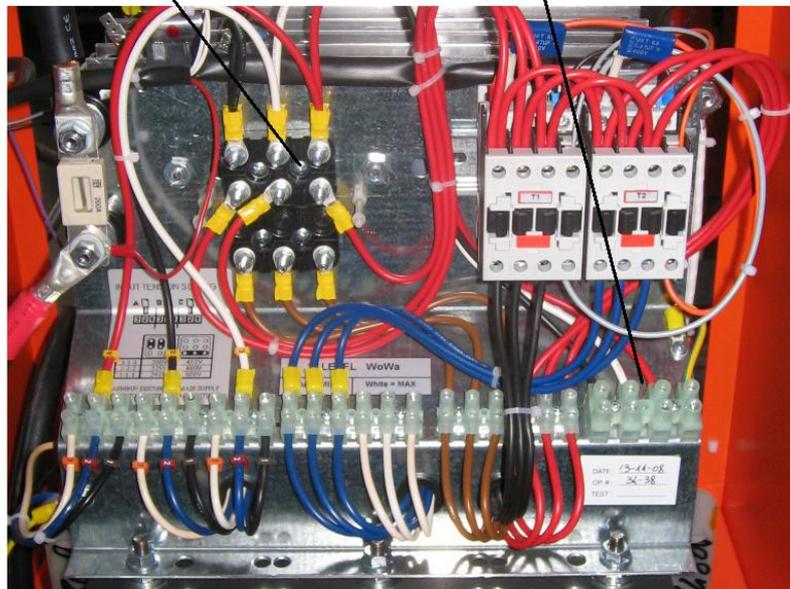
**Three-phase units (208-240 VAC)**

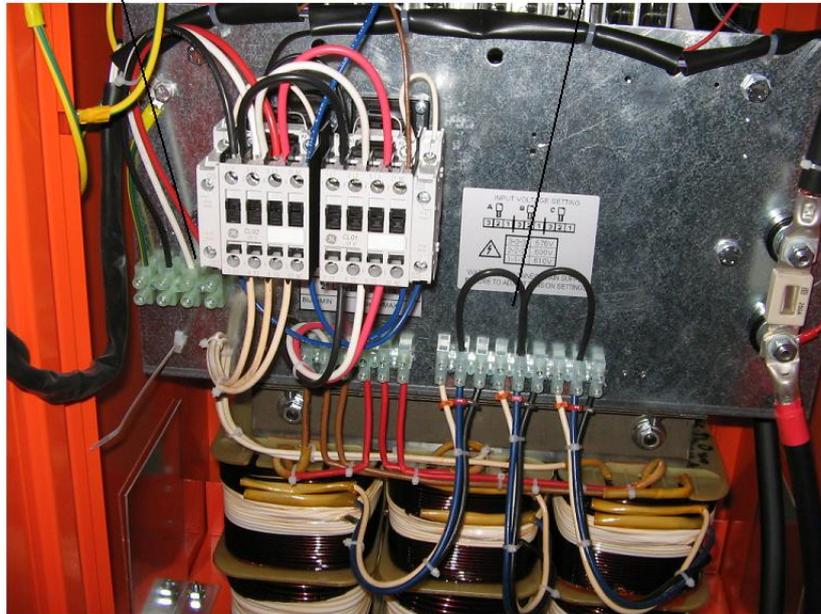


**Three phase units (480 VAC)**

**POWER  
TRANSFORMER TAPS**

**TERMINAL BLOCK  
FOR AC INPUT CABLE**



TERMINAL BLOCK FOR  
AC INPUT CABLEPOWER TRANSFORMER  
TAPS

## 4. CÓMO USAR EL CARGADOR

### PROGRAMACIÓN DEL PUNTO DEL GASEAR

#### ¡ATENCIÓN!

La programación correcta del punto de gasear es importante para la operación correcta del cargador *TOTALIFT*.

Solo usuarios expertos deben modificar estas posiciones.

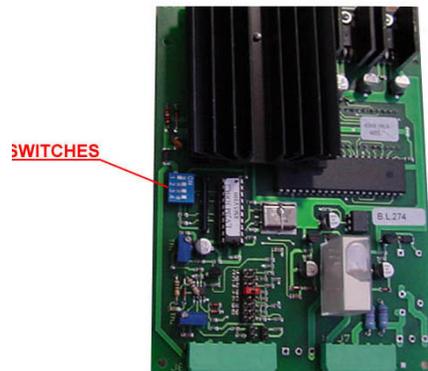
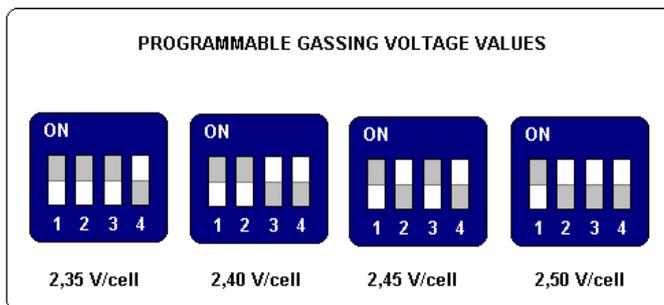
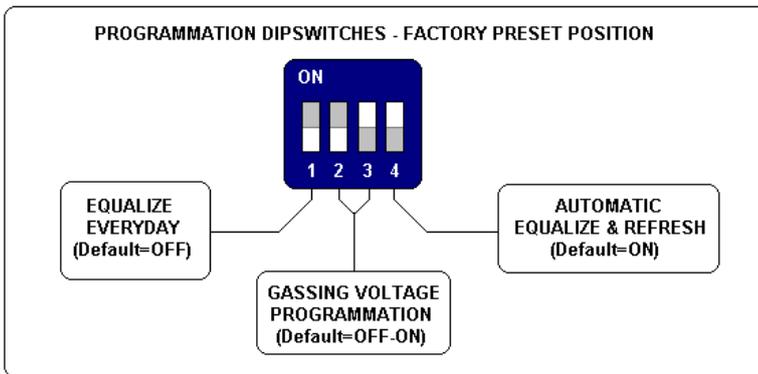
- La posibilidad de programar el punto del gasear puede ayudar al usuario a ajustar la curva de carga a los requisitos de la batería durante toda su vida. El valor prefijado es 2.40 voltios/célula.
- Este valor puede ser modificado moviendo dos interruptores DIP que estén situados en el tablero de MTL, cerca del microprocesador y del disipador negro de calor (véase el cuadro siguiente).
- La unidad del interruptor DIP tiene 4 interruptores: los dos interruptores centrales (número 2 y número 3) se utilizan para el programming del punto del gasear.

Para modificar el valor, siga estos pasos:

- Desconecte el cargador de la fuente de energía y de la batería.
- Localice los interruptores DIP en el tablero electrónico digital (véase el cuadro siguiente).
- Fije los interruptores DIP de acuerdo con la tabla y los cuadros siguientes.
- Conecte el cargador con la fuente de energía principal.

DS #2	DS #3	EL PUNTO DE GASEAR
0	0	2.35 V/cell
0	1	2.40 V/cell
1	0	2.45 V/cell
1	1	2.50 V/cell

Cuando una batería será conectada con el cargador, el voltaje de gasear programado será demostrado en el tablero durante la secuencia de lanzamiento.



**CONEXIÓN DE LA BATERÍA - VERIFICACIÓN DE VOLTAJE Y AUTOSTART**

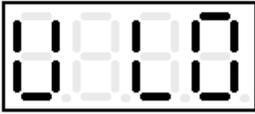
**¡ATENCIÓN!**

Los cargadores TOTALIFT son programados para excutar un ciclo de carga completo automaticamente, sim embargo, se recomienda que se observe la operación cuando la batería se queda conectada al cargador por más de 12 horas (ejemplo: fin de semana).

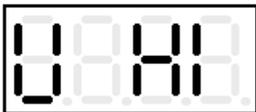
Conecte la batería con el cargador, usando un enchufe adecuado.

Cuando la batería está conectada correctamente, el tablero se enciende y muestra el voltaje de la batería.

Si el voltaje de la batería está más bajo que el nivel mínimo de 1.62 V/cell, el cargador no se enciende y el tablero mostrará el mensaje de error "Voltaje Low" o "Voltaje Bajo"



Si el voltaje de la batería está por encima del nivel máximo de 2.80 V/cell, el cargador no se enciende y el tablero mostrará el mensaje de error "Voltaje High" o "Voltaje Alto".



Si el voltaje de la batería está entre los niveles mínimos y máximos, el cargador esperará 3 segundos antes para comenzar a cargar, mientras el tablero mostrará el voltaje de gasear.



Si, durante la carga, el voltaje de la batería excede el nivel máximo de 2.80 V/cell, el cargador se cierra automáticamente, y el mensaje "Voltage High" o "Voltaje Alto" aparecerá en el tablero.

**OPERACIÓN DE LA CARGA**

Cuando se comienza la carga, el indicador digital comenzará a demostrar los siguientes parámetros:

- Voltaje por la célula de la batería (u) (Voltio);
- Corriente de carga; (a) (Amperio);
- La capacidad cargada; (c) (Amperio hora);
- Tiempo de la carga. (h) (Horas);

Durante todo el ciclo de la carga estos parámetros se exhiben en orden, según lo indicado en el cuadro.

La letra (U-A-C-h) indica qué parámetro se exhibe.

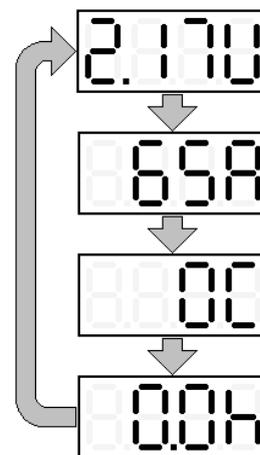
Para exhibir el tiempo, el cargador utiliza este formato: (HORAS). (MINUTOS) h

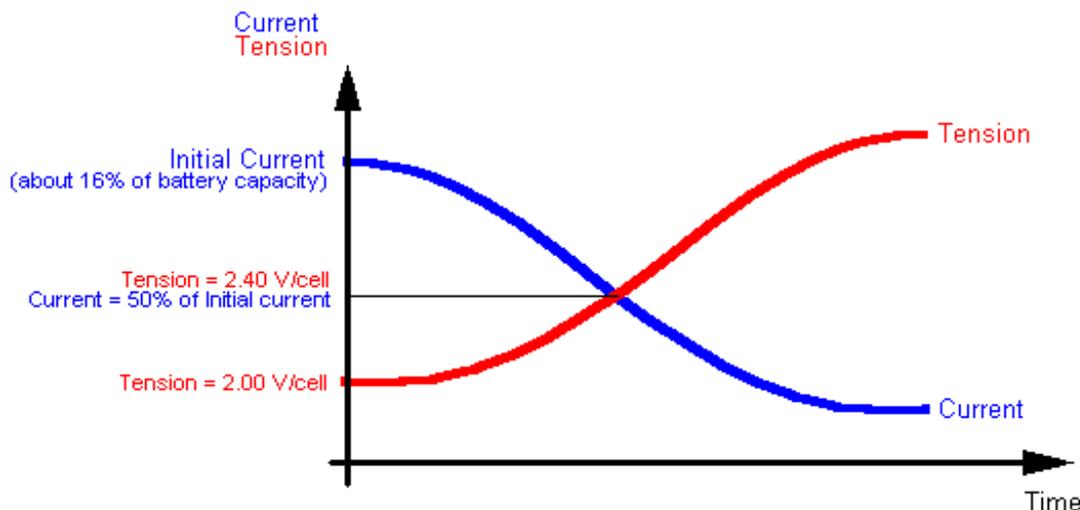
Ejemplos:

Tiempo de carga 3h 30minutes: 3.3h exhibido

Tiempo de carga 7h 50minutes: 7.5h exhibido

- La corriente de carga sigue la curva de Wa, según lo descrito en el norm DIN 41774, mientras los parámetros de carga continúan siendo demostrados en el indicador digital.





Cuando la batería alcanza el voltaje del gasear, la carga continúa para una mitad del tiempo necesario alcanzando el voltaje del gasear, con un tiempo total mínimo de 30 minutos.

**Ejemplos:**

si la batería alcanza el voltaje del gasear en 1 minuto, la carga final continuará por 30 minutos.

si la batería alcanza el voltaje del gasear sobre 5 horas, la carga final continuará para 2 horas y 30 minutos.

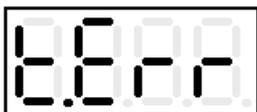
si la batería alcanza el voltaje del gasear sobre 10 horas, la carga final continuará por 5 horas.

Si la batería alcanza el voltaje del gasear en 11h59m59s, la carga final continuará para 5h 59m59s (éste es el tiempo total máximo antes de pasar a un estado de la emergencia).

Estos límites de tiempo son aceptables para utilizar el cargador con diversas capacidades de la batería (dependiendo del tiempo disponible para la carga, de 8 a 16 horas), y no es necesario hacer ajustes en el tablero.

**CONTADOR DE TIEMPO DE SEGURIDAD - PARADA DE EMERGENCIA**

Si la batería no alcanza el voltaje del gasear en el plazo de 12 horas, la carga es terminada por el contador de tiempo de seguridad, y la exhibición demuestra el mensaje de error "Time Error" o "Error de tiempo":



Si aparece este mensaje de error, se recomienda que se llame al servicio para un chequeo completo del sistema.

La causa de este problema puede ser un ajuste incorrecto del voltaje de entrada: si la entrada es fijado a un valor específico (por ejemplo: 610 V) pero el voltaje verdadero es más bajo (por

ejemplo: 575 V), la corriente de carga será más abajo que el valor nominal, así causando un tiempo más largo de alcanzar el voltaje del gasear.

### ALMACENAJE AUTOMÁTICO DE LOS DATOS

Si, durante la carga o la igualación, si hay uno o más apagones, el microprocesador almacena automáticamente toda la información sobre el estado de la carga. Mientras que la energía de entrada está ausente y la batería está conectada con el cargador, el tablero mostrará el mensaje “Black Out” o “Apagado”:



- Cuando la fuente de alimentación está disponible nuevamente, el cargador recomenará automáticamente del punto exacto de la interrupción, y la carga será terminada normalmente..

### DETECCIÓN DE FUSIBLES QUEMADOS

Si el fusible de la salida está quemado o ausente, el tablero mostrará el mensaje “FUSE” o “Fusible”:



Este mensaje puede aparecer también si se ha dejado la batería descargada por largo plazo, causando la apariencia de azufre en las placas.

### TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DE LA CARGA

#### ¡AVISO!

**NUNCA desconecte la batería mientras esté cargando.  
Desconectando la batería mientras esté cargando es peligroso para el usuario y anula la garantía.**

Cuando la carga termine, el cargador se apaga, y el tablero muestra el mensaje “End Elapsed x.x.h” o “Fin del proceso”



El tiempo indicado en el tablero es el tiempo transcurrido después de la terminación de la carga .

Esta indicación es útil cuando haya dos o más montacargas operando en rotación, cuando el primer en llegar es el primer en salir; cuando el operador selecciona un montacargas, siempre escogería el montacargas que tenga el mayor tiempo transcurrido después de la terminación de la carga.

Los valores finales del voltaje/de la célula, tiempo de carga y la capacidad cargada siguen almacenados en memoria. Si se presiona el botón rojo STOP o PARAR, el tablero mostrará estos valores en secuencia.

### PARADA AUTOMÁTICA CON DESCONEXIÓN DE LA BATERÍA

**¡AVISO!**

**NUNCA desconecte la batería mientras esté cargando.**  
Desconectando la batería mientras esté cargando es peligroso para el usuario y anula la garantía.

Si se desconecta la batería mientras que la carga está en el progreso, el cargador TOTALIFT se apaga automáticamente.

### MODOS DE IGUALIZACION Y REFRESCAR

**¡ATENCIÓN!**

La programación correcta de los modos de igualización y refrescar es importante para la operación correcta del cargador *TOTALIFT*.

Solo usuarios expertos deben modificar estas posiciones.

Los cargadores TOTALIFT tienen un sistema completo de funciones programables de igualización y refrescar:

- Igualización manual: 4 horas de extension del tiempo de la carga (seleccionado por el usuario)
- Igualización diaria: 4 horas de extension del tiempo de la carga (diario)
- Igualización y refrescar automáticas: Ciclo semanal de igualización + refrescar la batería a largo plazo

#### IGUALIZACION MANUAL

La igualización manual es una función para los usuarios que prefieren manejar la igualización de sus baterías personalmente.

Prolongará el tiempo del ciclo de carga por 4 horas, y puede ser accionada empujando el botón "Equalize" en el derecho del panel delantero, durante los primeros minutos de la carga. El tablero agregará el mensaje "Eq. On" a la visualización cíclica de los parámetros de la carga, y a la carga procederá normalmente.



Al seleccionar la función manual, la única manera de cancelar la selección es desconectar y volver a conectar la batería.

**LA IGUALIZACION DIARIA**

**IGUALIACION DIARIA** extenderá todos los ciclos de la carga por 4 horas, y es útil para recuperar las baterías que tengan acumulación de azufre.

Se puede accionarlo, moviendo el interruptor DIP interno #1 a la posición ON o “ENCENDIDO” (véase la descripción de los interruptores DIP del programmation en los párrafos anteriores).

La función DAILY EQUALIZE o Igualización Diaria está dejado inválida automáticamente

Ya que la function Igualización Diaria es un programa muy intenso y posiblemente puede sobrecargar la batería, se recomienda limitarla a períodos cortos y luego regrsar a un program de igualización normal.

También se recomienda examinar la operación del cargador y guardar el temperaure de la batería bajo control mientras la igualización diaria esté activa.

**AUTO-IGUALIZACION + REFRESCAR**

**Auto-igualización y refrescar** es manejada totalmente por el microcontrolador MTL2.

Se puede accionarla moviendo el interruptor DIP interno #4 a la posición ON o “ENCENDIDO” (véase la descripción de los interruptores DIP del programmation en los párrafos anteriores).

La función AUTOMATIC EQUALIZE + REFRESH (Igualización Automática y Refrescar) está encendido automáticamente.

Si la carga ha terminado normalmente, el cargador agregará 5 ciclos adicionales cortos de la carga de 30 minutos, con 14 horas e intervalo de 30 minutos entre cada carga.

Durante el intervalo del tiempo entre cada carga de la igualación, el tablero mostrará el mensaje: “End Elapsed x.x h” o “fin del proceso”

The image shows a digital display with the text "End ELAPSED 0.0h" in a segmented font. The display is enclosed in a rectangular border.

Cuando los cargadores de la igualación están en marcha, el tablero mostrará el mensaje: “Equalization Charge” o “carga de igualización”

The image shows a digital display with the text "EQUAL CHARGE" in a segmented font. The display is enclosed in a rectangular border.

seguido por la indicación de la corriente de carga.

**OPERACIÓN DE REFRESCAR**

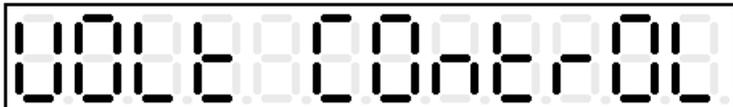
Si no se utiliza una batería por largo tiempo (ejemplo: los trabajos de temporada, días festivos, etc), se debe manternerla cargada para evitar una reducción del rendimiento; por lo tanto es muy importante cargar la batería antes de dejarla inactiva por más de 24 horas.

El proceso de autodescarga hace más difícil mantener una batería cargada cuando el período d inactividad es más larga (semanas o meses). La función REFRESH o REFRESCAR es útil para mantener la batería en perfectas condiciones cuando no se utiliza por un tiempo indefinido.

Es suficiente dejar la batería conectada con el cargador después de la carga y la igualación está completa.

El microprocesador TOTALIFT guardará el voltaje de la batería bajo control y activará el cargador automáticamente si el voltaje cae debajo de un nivel mínimo predefinido.

Mientras que la batería es supervisada por el cargador, el tablero mostrará el mensaje "VOLT CONTROL"



Si el voltaje cae por debajo de un nivel mínimo, el cargador dará un ciclo del recarga extra para mantener la batería condiciones perfectas, y el tablero mostrará el mensaje: "REFRESH" o refrescar.



Cada carga de REFRESH termina cuando el voltaje de la batería alcanza un nivel máximo predefinido.

- **NOTA:** Con este system de "control de voltaje ", la batería será mantenida en condiciones perfectas por un tiempo indefinido, sin el riesgo de sobre-carga o sub-carga. Si la batería está en condiciones ideales (autodescarga ausente) la carga de la refrescar nunca será activada. En el caso opuesto, si la batería está en malas condiciones y la autodescarga es significativa, la carga de refrescar será activada a menudo y la batería será mantenida cargada sin problemas.

## TERMINACIÓN MANUAL DE CARGA

### ¡AVISO!

**NUNCA desconecte la batería mientras esté cargando.  
Desconectando la batería mientras esté cargando es peligroso para el usuario y anula la garantía.**

Mientras la carga está en marcha, es posible apagar el cargador presionando el botón rojo "MANUAL STOP" o "PARADA MANUAL" en el panel delantero.

El tablero mostrará el mensaje "Stop":



- Los valores finales del voltaje/de la célula, tiempo de carga y de la capacidad cargada siguen almacenados en memoria. Si se presiona el botón "MANUAL STOP", estos valores serán exhibidos en sequencia.

Cuando se termina la carga manualmente, las funciones de la igualación y refrescar son inactivadas automáticamente.

-Fin del manual-

# TOTALIFT® TLX Cargador Eventual

## Descripción

El TOTALIFT TLX es un Cargador Eventual 100% automático con una exclusiva curva de carga dual automatizada. La operación del cargador TLX es manejada por el nuevo Controlador Digital MTL3, lo cual tiene una tarjeta de control electrónica con microprocesador completamente programable.

## Características

- El Cargador Eventual más energéticamente eficiente de su clase
- Completamente automático y completamente digital
- Microprocesador programable
- Curva de carga dual automatizada
- Igualización automática y manual
- Opción para demorar carga
- Cables estándar de 10'
- Tiempo transcurrido y memoria de tiempo transcurrido
- Auto-ajuste al ciclo de 50/60Hz para las especificaciones de EEUU, Canadá e Internacionales
- Protección de datos en caso de apagón y auto-arranque desde el punto de interrupción—preservación de los parámetros del cargador
- Rápida guía digital para resolver problemas
- Aprobado por UL/CSA
- Apoyo técnico completo
- Garantía de 5 años (7 años para el transformador)

\*conectores de batería no incluidos



# TOTALIFT®