

OPERATOR'S MANUAL / MANUAL DEL USUARIO

# DieHard®



**6V/12V Manual  
Battery Charger  
& Engine Starter**

**6V y 12V Cargador  
de baterías  
manual  
y arrancador**

**Model / Modelo:  
28.71340**

**CAUTION:**

Read and follow all safety rules and operating instructions before every use of this product.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

**ATENCIÓN:**

Lea y siga todas las reglas de seguridad e instrucciones de uso antes de cada uso de este producto.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.**

---

Sears Brands Management Corporation, Hoffman Estates, IL 60179 U.S.A.

---

0099001448-00

### **DIEHARD® THREE-YEAR FULL WARRANTY**

When operated and maintained according to all supplied instructions, if this DieHard® product fails due to a defect in material or workmanship within 3 years from the date of purchase, return it to any DieHard® outlet in the United States for free replacement.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

Sears Brands Management Corporation, Hoffman Estates, IL 60179

**FOR CUSTOMER ASSISTANCE OR REPLACEMENT PARTS,  
CALL 1-800-SEARS-64 (1-800-732-7764) TOLL-FREE  
FROM 7 AM TO 5 PM CT.**

### **DIEHARD® TRES AÑOS DE GARANTÍA TOTAL**

Cuando se opere o maneje con las debidas precauciones de acuerdo a las instrucciones, si el DieHard® falla en alguno de sus componentes de fabricación durante los 3 años contados a partir de la fecha de compra, regresarlo al autoservicio DieHard® en los estados unidos para reemplazar el aparato sin costo alguno.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos, así como otros derechos, que varían de estado a estado.

Sears Brands Management Corporation, Hoffman Estates, IL 60179

**PARA ASISTENCIA AL CLIENTE O REPUESTOS,  
LLAME GRATIS AL 7 AM-5 PM CT  
LUNES A VIERNES: 1-800-SEARS-64 (1-800-732-7764)**

## CONTENIDOS

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD .....	14
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL .....	14
PREPARACIÓN PARA LA CARGA .....	15
UBICACIÓN DEL CARGADOR.....	15
PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC .....	15
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO .....	16
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO...	16
CONEXIONES A TIERRA Y ENERGÍA DE CA .....	17
INSTRUCCIONES DE MONTAJE.....	17
CARACTERÍSTICAS .....	17
PANEL DE CONTROL.....	18
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN .....	18
CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA.....	20
MANTENIMIENTO Y CUIDADO.....	20
LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	21
ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES .....	23

## 1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

### GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

- 1.1 **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES –** Este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia.
- 1.2 No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.
- 1.3 El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por el fabricante del cargador de baterías puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas.
- 1.4 Para reducir el riesgo de daños al enchufe o cable eléctrico, jale del enchufe en lugar de jalar del cable al desconectar el cargador.
- 1.5 No se debe utilizar un alargador a menos que resulte absolutamente necesario. El uso de un alargador inadecuado puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. En caso de que deba utilizarse un alargador, asegúrese de que:
  - Los pasadores en el enchufe del alargador posean el mismo número, tamaño y forma que aquellos presentes en el enchufe del cargador.
  - El alargador se encuentre correctamente conectado y en buenas condiciones eléctricas; y
  - El tamaño del cable sea lo suficientemente extenso para el amperaje en CA del cargador como se especifica en la sección 8.
- 1.6 No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado; sustituya el cable o el enchufe inmediatamente por una persona calificada en el ramo.
- 1.7 No utilice el cargador si el mismo recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier otra forma; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones.
- 1.8 No desarme el cargador; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones cuando necesite servicio de mantenimiento o una reparación. Volver a ensamblar el cargador en forma incorrecta puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- 1.9 Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza. El simple apagado de los controles no reducirá este riesgo.
- 1.10 **ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.**
  - a. RESULTA PELIGROSO TRABAJAR EN FORMA CERCANA A UNA BATERÍA DE PLOMO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU NORMAL FUNCIONAMIENTO. POR ESTE MOTIVO, RESULTA DE SUMA IMPORTANCIA QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILIZA EL CARGADOR.
  - b. Para reducir el riesgo de explosión de una batería, siga estas instrucciones y aquellas publicadas por el fabricante de la batería y por el fabricante de cualquier equipo que intente utilizar en la proximidad de la batería. Revise las pautas de precaución en estos productos y en el motor.
- 1.11 Conforme a la Propuesta 65 de California, este producto contiene químicos de los cuales en el estado de California se tiene conocimiento que provocan cáncer y malformaciones congénitas u otras lesiones reproductivas. Lávese las manos después de usar.

## 2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL

- 2.1 Considere la idea de que alguna persona se encuentre cerca suyo para poder ayudarlo cuando trabaje en forma cercana a una batería de plomo-ácido.
- 2.2 Cuente con una gran cantidad de agua potable y jabón a mano en caso de que el ácido de la batería tenga contacto con su piel, ropa u ojos.
- 2.3 Utilice protección visual y corporal completa, incluyendo gafas de seguridad y prendas de protección. Evite tocar sus ojos mientras trabaje en forma cercana a la batería.
- 2.4 Si el ácido de la batería tiene contacto con su piel o su ropa, lave de inmediato el área afectada con agua y jabón. En caso de que ingrese ácido en un ojo, sumerja el mismo de inmediato bajo agua potable corriente por al menos 10 minutos y obtenga atención médica en forma inmediata.
- 2.5 NUNCA fume o permita la presencia de chispas o llamas en la proximidad de una batería o motor.
- 2.6 Tenga especial cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal sobre la batería. Esto podría

provocar chispas o un cortocircuito en la batería o en cualquier otra pieza eléctrica que podría provocar una explosión.

- 2.7** No utilice elementos personales de metal tales como anillos, pulseras, collares y relojes al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para soldar un anillo o provocar efectos similares sobre el metal, causando una quemadura de gravedad.

- 2.8** Utilice este cargador solamente para cargar baterías de PLOMO-ÁCIDO recargables de 6V y 12V. Este cargador no está destinado a suministrar energía a sistemas eléctricos de baja tensión más que en una aplicación de un motor de arranque. No utilice este cargador de batería para cargar baterías de pila seca que por lo general se utilizan con artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y provocar lesiones a personas o daño a la propiedad.

- 2.9** NUNCA cargue una batería congelada.

### 3. PREPARACIÓN PARA LA CARGA

- 3.1** Si resulta necesario extraer la batería del vehículo para cargarla, siempre retire el terminal con descarga a tierra en primer lugar. Asegúrese de que todos los accesorios en el vehículo se encuentren apagados para evitar la formación de arcos eléctricos.
- 3.2** Asegúrese de que el área que rodea a la batería se encuentre bien ventilada mientras se carga la batería.
- 3.3** Limpie los terminales de la batería antes de cargar la batería. Durante la limpieza, evite que la corrosión producida por aire tenga contacto con sus ojos.
- 3.4** Agregue agua destilada a cada pila hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante de la batería. No provoque derrames. En lo que concierne a baterías que no cuentan con tapas extraíbles para pilas, tales como baterías de plomo-ácido reguladas por

válvulas (VRLA, por sus siglas en inglés), siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.

- 3.5** Lea, comprenda y siga todas las instrucciones para el cargador, la batería, el vehículo y cualquier equipo que se utilice cerca de la batería y el cargador. Controle todas las precauciones específicas establecidas por el fabricante de la batería al realizar la carga, así también como los índices de carga recomendados.
- 3.6** Determine la tensión de la batería al consultar el manual del usuario del vehículo y asegúrese de que el interruptor de selección de la tensión de salida se encuentre establecido en la tensión correcta (en su caso). Si el cargador posee un índice de carga ajustable, cargue la batería en el menor índice en primer lugar.

### 4. UBICACIÓN DEL CARGADOR

- 4.1** Ubique el cargador a la mayor distancia posible de la batería como lo permitan los cables de CC.
- 4.2** Nunca ubique el cargador directamente por encima de la batería que se carga; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.

- 4.3** Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer el peso específico del electrolito o al cargar la batería.
- 4.4** No utilice el cargador en un área cerrada o restrinja la ventilación en cualquier forma.
- 4.5** No ubique la batería encima del cargador.

### 5. PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC

- 5.1** Conecte y desconecte las pinzas de salida CC. sólo después de haber establecido todos los interruptores del cargador a la posición de "apagado" (si es aplicable) y de haber desconectado

el enchufe de C.A. del tomacorriente eléctrico. Nunca permita que las pinzas tengan contacto entre sí.

- 5.2** Sujete las pinzas a la batería y al chasis, como se indica en en las secciones 6 y 7.

## 6. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO

### UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

- 6.1 Ubique los cables de C.A. y C.C. para reducir el riesgo de daños a la cubierta, a la puerta y a las piezas móviles o calientes del motor.
- 6.2 Manténgase alejado de las paletas del ventilador, correas, poleas y otras piezas que podrían provocar lesiones.
- 6.3 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 6.4 Determine qué borne de la batería hace descarga a tierra (se encuentra conectado) con el chasis. Si el borne negativo hace descarga a tierra con el chasis (como en la mayor parte de los vehículos), ver el paso (6.5). Si el borne positivo hace descarga a tierra con el chasis, ver el paso (6.6).
- 6.5 En un vehículo con descarga a tierra por borne negativo, conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador de batería al borne POSITIVO (POS, P, +) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte el gancho al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.
- 6.6 En un vehículo con descarga a tierra por borne positivo, conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador de batería al borne NEGATIVO (NEG, N, -) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.
- 6.7 Al desconectar el cargador, apague todos los interruptores (en su caso), desconecte el cable de C.A., retire el gancho del chasis del vehículo y luego retire el gancho del terminal perteneciente a la batería.
- 6.8 Vea *Instrucciones de Operación* para duración de la carga.

## 7. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO

### UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

- 7.1 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 7.2 Sujete al menos un cable aislado de batería de 24 pulgadas (61 cm) de largo con calibre 6 según el Calibre americano de cables (AWG, por sus siglas en inglés) al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería.
- 7.3 Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.
- 7.4 Ubíquese junto con el extremo libre del cable que previamente sujetó al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería a la mayor distancia posible de la batería. Luego conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador al extremo libre del cable.
- 7.5 No se ubique en posición frontal a la batería al realizar la conexión final.
- 7.6 Al desconectar el cargador, siempre hágalo en forma inversa al procedimiento de conexión y realice la primera conexión tan lejos de la batería como sea posible.
- 7.7 Una batería marina (para barcos) se debe retirar y cargar en tierra. Para realizar una carga a bordo se necesitan equipamientos especialmente diseñados para uso marino.

## 8. CONEXIONES A TIERRA Y ENERGÍA DE CA

Este cargador de batería está destinado a un uso en un circuito con tensión nominal de 120 V y posee un enchufe con descarga a tierra. El cargador debe poseer una descarga a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El enchufe se debe conectar a un tomacorriente adecuadamente instalado y que cuente con descarga a tierra de acuerdo con todas las ordenanzas y códigos. Los pasadores del enchufe deben adaptarse al receptáculo (tomacorriente). No utilizar con un sistema que no posea descarga a tierra.

**PELIGRO:** Nunca altere el cable o enchufe de C.A. suministrado, si no se ajusta al tomacorriente, haga instalar un tomacorriente adecuado con descarga a tierra por medio de un electricista capacitado. Una conexión inadecuada puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o electrocución.

**NOTA:** De acuerdo a las Leyes Canadienses, el uso de un enchufe adaptador no es permitido en el Canada.

El uso de un enchufe como adaptador no se recomienda y no debe ser utilizado Estados Unidos.

### USO DE UN CABLE DE EXTENSIÓN

El uso de una extensión no se recomienda. Si debe usar una extensión, siga estas pautas:

- Las clavijas del enchufe del cable de extensión debe ser el mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador.
- Asegúrese de que el cable de extensión esté conectado correctamente y en buenas condiciones eléctricas.
- El tamaño del cable debe ser lo suficientemente extenso para el calibre de amperios del cargador de CA, como se especifica a continuación:

Longitud del cable (pies)	25	50	100	150
Calibre del cable AWG*	10	10	10	8

\*AWG-American Wire Gauge

## 9. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- 9.1** Desenrede todos los cordones y extienda los cables antes de usar el cargador de baterías.
- 9.2** Extienda el asa desde la posición retraída tirando de él hacia arriba hasta que encaje en su lugar. (Pulse los botones pequeños de plata hacia el interior, si es necesario.)

## 10. CARACTERÍSTICAS



1. Interruptor selector para Voltios/Amperios
2. Amperímetro
3. Área de almacenamiento de la abrazadera
4. Temporizador

## 11. PANEL DE CONTROL

### INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DE VELOCIDAD DE CARGA

Utilice el interruptor de selección de velocidad de carga para seleccionar la velocidad de carga o la configuración arranque del motor.

- **2A Carga Lenta** – Para las baterías pequeñas tales como aquellas habitualmente utilizadas en tractores para jardín, motos de nieves y motocicletas.
- **15A o 50A Carga Rápida** – Para la carga de baterías de automóviles, marinas y de ciclo profundo. No utilizar en aplicaciones industriales.
- **250A Arranque de motor** – Proporciona amperios adicionales para el arranque de un motor con una batería débil o agotada. Siempre utilizar en combinación con una batería.

### TEMPORIZADOR

El temporizador le permite establecer un horario específico para la carga. Una vez vencido el plazo del temporizador, el cargador detiene la carga de la batería. La función principal del temporizador es evitar una sobrecarga además de permitir que el tiempo de la batería obtenga una carga satisfactoria. Para establecer correctamente el temporizador, se debe conocer el tamaño de la batería (en amperes horas) o capacidad de reserva (en minutos) y el estado de carga. Es importante que

determine el estado de carga adecuado a su batería y que establezca el temporizador adecuadamente.

**Hold (Suspensión)** – Esta posición anula la función del temporizador, permitiendo un funcionamiento continuo. Asegúrese de monitorear el proceso de carga y detenerlo cuando la batería ya esté cargando. El dejar de realizar este último procedimiento podría provocar daños a la batería o podría provocar otros daños personales a la propiedad o lesiones a personas.

### AMPERÍMETRO

El amperímetro indica la cantidad de corriente, medida en amperes, es decir la corriente consumida por la batería. A medida que la batería se carga, consume menos corriente del cargador. Correspondientemente el medidor mostrará menos corriente absorbida por la batería. Cuando la corriente para de descender, la batería ya está cargada. El área de inicio del medidor indica un alto índice de corriente consumido por el cargador. Al arrancar un motor, la aguja del motor se encontrará en el extremo del lado derecho del área de inicio. El índice de carga de 2 amperes podría indicar actividad en el medidor a pesar de que este último no cuente con la resolución para presentar este reducido índice.

## 12. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

**ADVERTENCIA:** Una chispa provocada cerca de la batería puede causar una explosión.

### CARGA DE LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO

1. Apague todos los accesorios del vehículo.
2. Mantenga el cofre abierto.
3. Limpie las terminales de la batería.
4. Ajuste el interruptor de velocidad de carga y el temporizador de a la posición de OFF.
5. Coloque los cables de CA / CC lejos de las aspas del ventilador, bandas, poleas y otras partes móviles que pueden causar lesiones.
6. Conecte la batería según las instrucciones que indicadas en las secciones 6 y 7.
7. Conecte el cargador a la toma de corriente.
8. Seleccione la velocidad de carga deseada.
9. Ajuste el temporizador para el tiempo de carga; **VIGILAR EL CARGADOR Y LA BATERÍA.**
10. Al desconectar el cargador, ajuste el interruptor de velocidad de carga y el temporizador a la posición OFF, desconecte el cargador de la toma de CA, retire la pinza del chasis del vehículo y, a continuación, retire la abrazadera de la terminal de la batería.

### CARGA DE LA BATERÍA FUERA DEL VEHÍCULO

1. En primer lugar, coloque la batería un área bien ventilada.
2. Ajuste el interruptor de velocidad de carga y el temporizador de a la posición de OFF.
3. Limpie las terminales de la batería.

4. Conectar la batería según las instrucciones que indicadas en las secciones 6 y 7.
5. Conecte el cargador a la toma de corriente.
6. Seleccione la velocidad de carga deseada.
7. Ajuste el temporizador para el tiempo de carga; **VIGILAR EL CARGADOR Y LA BATERÍA.**
8. Al desconectar el cargador, ajuste el interruptor de velocidad de carga y el temporizador a la posición OFF, desconecte el cargador de la toma de CA, retire la pinza del chasis del vehículo y, a continuación, retire la abrazadera de la terminal de la batería.
9. Una batería marina (para barcos) se debe retirar y cargar en tierra.

### **MODO DE CARGA MANUAL**

Cuando se realiza una carga manual, el cargador continuará la carga y no se apagará. Supervisar el proceso de carga y detenerla una vez cargada la batería. Recuerde que si no se hace así, dañaría la batería o podrá causar perjuicios materiales y daños personales.

### **UTILIZAR LA FUNCIÓN DE ENCENDIDO DE MOTOR**

El cargador de batería se puede utilizar para impulsar el auto si la batería está baja. Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad en la carga de la batería. **Use protección completo de los ojos y la ropa de protección.**

**¡ADVERTENCIA:** Utilizando la función de arranque del motor SIN la batería instalada en el vehículo, dañará el sistema eléctrico!

**NOTA:** Si usted ya ha cargado la batería y aún no arranca el auto, no utilice la opción de arranque, porque esto podría dañar el sistema eléctrico del vehículo. Haga revisar la batería.

1. Ajuste el interruptor de velocidad de carga y el temporizador de a la posición de OFF.
2. Con el cargador desenchufado del tomacorriente de CA, conecte

el cargador a la batería siguiendo las instrucciones que figuran en la sección **CARGA DE LA BATERÍA EN EL VEHÍCULO.**

3. Enchufe el cable de alimentación de CA del cargador al tomacorriente de CA, y mueva el interruptor de tiempo desde OFF a la posición HOLD.
4. Con el cargador enchufado y conectado a la batería del vehículo, coloque el interruptor selector de velocidad de carga a la posición de arranque del motor.
5. Déle arranque al motor hasta que se ponga en marcha o que pasen 5 segundos. Si el motor no arranca espere 3 minutos antes de intentarlo de nuevo. Esto permite al cargador y la batería que se enfríen.

**NOTA:** Bajo clima frío extremo o si la batería es inferior a 2 volts, cargue la batería por 5 minutos antes de poner en marcha el motor.

6. Si el motor no arranca, cargue la batería por 5 minutos más antes de darle arranque nuevamente.
7. Después de que arranque el motor, mueva el interruptor selector de velocidad de carga y el temporizador a la posición OFF y desconecte el cable de alimentación de CA antes de desconectar las pinzas de la batería del vehículo.
8. Limpie y guarde el cargador en un lugar seco.

**NOTA:** Si el motor gira, pero no enciende, no existe un problema con el sistema de arranque, sino en cualquier otra parte del vehículo. **DEJE** de darle arranque al motor hasta que el otro problema se diagnostique y se corrija.

### **FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR**

Es normal que el ventilador funcione continuamente. Mantener el área cerca del cargador sin obstrucciones para permitir que el ventilador funcione eficazmente.

## 13. CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA

Cuando conoce el porcentaje de carga y el índice de amperio por hora (Ah) de su batería, puede calcular el tiempo aproximado necesario para que la batería alcance una carga completa.

### Ejemplo:

$$\text{Índice de amperio por hora} = \frac{\text{Capacidad de reserva} + 16}{2}$$

**NOTA:** La capacidad de reserva se puede obtener de la hoja de especificación de la batería o del manual del usuario.

### Para calcular el tiempo que se necesita para una carga:

1. Calcule el porcentaje de carga necesario.
2. Multiplique el índice de amperios por hora por la carga necesaria y divida por las configuraciones del índice de carga.
3. Multiplique los resultados por 1,25 y obtendrá el tiempo total necesario, en horas, para dejar la batería totalmente cargada.
4. Sume una hora adicional para una batería de ciclo profundo.

### Ejemplo:

$$\frac{\text{Índice de amperio por hora} \times \% \text{ de la carga necesaria} \times 1,25}{\text{Configuraciones del cargador}} = \text{horas de carga}$$

$$\frac{100 (\text{índice Ah}) \times 0,50 (\text{carga necesaria}) \times 1,25}{20 (\text{Configuraciones del cargador})} = 3,125 \text{ horas}$$

$$\frac{100 \times 0,50 \times 1,25}{20} = 3,125$$

Necesitará cargar la batería de 100 amperios por hora por un poco más de 3 horas a un índice de carga de 20 amperios utilizando el ejemplo anterior.

Utilice la tabla-gráfica siguiente para determinar el tiempo que se necesita para cargar una batería a plena carga.

**Ah** = Amp/hora

**NR** = No Se Recomiendan.

**CCA** = Amperaje de arranque en frío

**RC** = Capacidad de reserva

Los tiempos que se informan son para baterías con un 50% de carga antes de volver a cargar.

TAMAÑO/ÍNDICE DE LA BATERÍA			ÍNDICE/TIEMPO DE CARGA		
			2 AMP	15 AMP	50 AMP
BATERÍAS PEQUEÑAS	Motocicleta, tractor de jardín, etc.	6-12 Ah	2-3¼ hrs	NR	NR
		12-32 Ah	3¼-10 hrs	NR	NR
AUTOS/CAMIONES	200-315 CCA	40-60 RC	11¼-14½ hrs	1½-2 hrs	25-35 min
	315-550 CCA	60-85 RC	14½-18 hrs	2-2½ hrs	½-¾ hr
	550-1000 CCA	85-190 RC	18-35 hrs	2½-4½ hrs	¾ -1½ hrs
MARINA/CICLO PROFUNDO		80 RC	NR	2¼ hrs	NR
		140 RC	NR	3½ hrs	NR
		160 RC	NR	4 hrs	NR
		180 RC	NR	4½ hrs	NR

## 14. MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Con cuidados mínimos puede mantener el cargador de baterías funcionando correctamente durante años.

- Limpie las pinzas cada vez que termine de usar el cargador. Limpie el fluido de la batería que podría haber estado en contacto con las pinzas para evitar la corrosión.
- De vez en cuando, limpie la carcasa del cargador con un paño suave para conservar el acabado brillante y evitar la corrosión.

- Enrolle los cables de entrada y salida cuidadosamente cuando almacene el cargador. Esto ayudará a evitar daños accidentales a los cables y el cargador.
- Guarde el cargador desenchufado de la toma de alimentación de CA en posición vertical.
- Debe conservarse en un lugar fresco y seco.
- Almacenar las pinzas en los áreas de almacenamiento proporcionado en el mango. No guarde las pinzas unidas con un clip, en o alrededor del metal, o sujeta a los cables.

## 15. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	RAZÓN/SOLUCIÓN
No se manifiesta la lectura en el amperímetro.	<p>Cargador desenchufado.</p> <p>No hay electricidad en el tomacorriente.</p> <p>Las pinzas no se encuentran bien conectados a la batería.</p> <p>Las conexiones se encuentran invertidas.</p> <p>Batería defectuosa (no acepta una carga).</p> <p>Se utiliza un índice de carga de 2 amperes.</p>	<p>Enchufe el cargador a un tomacorriente de CA.</p> <p>Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.</p> <p>Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios.</p> <p>Desenchufe el cargador e invierta las pinzas.</p> <p>Haga revisar la batería.</p> <p>El amperímetro podría dejar de mostrar actividad en el índice de carga de 2A.</p>
La lectura en el amperímetro permanece elevada.	La batería se encuentra extremadamente descargada.	Continúe con la carga de la batería por dos horas más. Si persiste algún problema, haga revisar la batería.
El amperímetro lee una cantidad menor al índice de carga seleccionado cuando se carga una batería descargada.	<p>El alargador es demasiado largo o el calibre del cable es demasiado pequeño.</p> <p>Batería débil o placa sulfatada en la batería.</p> <p>La batería se encuentra sólo parcialmente descargada.</p>	<p>Utilice un alargador de calibre más pequeño o pesado.</p> <p>Una batería sulfatada finalmente acepta una carga normal si se la deja conectada. Si la batería no acepta la carga, hágala revisar.</p> <p>Continúe con la carga de la batería.</p>
Se escucha un sonido seco en el cargador ("clic").	<p>El disyuntor se resetea.</p> <p>Batería defectuosa.</p> <p>Cables o pinzas de la batería en cortocircuito.</p> <p>Buena batería pero extremadamente descargada.</p> <p>Conexiones inversas en la batería.</p>	<p>Las configuraciones podrían ser erróneas. Verifique las configuraciones del cargador.</p> <p>Haga revisar la batería.</p> <p>Controle la posible presencia de cables o pinzas cortocircuitados y reemplace los mismos de ser necesario.</p> <p>Permita que la carga continúe hasta que la batería tenga la oportunidad de recuperarse lo suficientemente como para aceptar una carga. Si este período se extiende a más de 20 minutos, detenga la carga y haga revisar la batería.</p> <p>Apague el cargador y corrija las conexiones principales.</p>

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA POSIBLE</b>	<b>RAZÓN/SOLUCIÓN</b>
El cargador realiza un fuerte zumbido o tarareo.	<p>Las láminas del transformador vibran (provocan un zumbido).</p> <p>Montaje del diodo o montaje del rectificador de salida cortocircuitado (provocan un tarareo).</p>	<p>No es un problema, es una situación habitual.</p> <p>Haga revisar el cargador por un técnico capacitado.</p>
Ciclo reducido o sin inicio al arrancar el motor.	<p>Consumo mayor a el índice de arranque del motor.</p> <p>No espera 4 minutos (240 segundos) entre los arranques.</p> <p>Las pinzas no se encuentran bien conectados.</p> <p>Cable de CA o alargador suelto.</p> <p>No hay electricidad en el tomacorriente.</p> <p>El cargador podría encontrarse en estado de recalentamiento.</p> <p>La batería podría encontrarse severamente descargada.</p>	<p>El tiempo de arranque varía según la cantidad de corriente consumida. Si el arranque consume más el índice de arranque del motor, el tiempo de arranque podría ser menor a 3 segundos.</p> <p>Aguarde 3 minutos en tiempo de descanso antes del próximo arranque.</p> <p>Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa en la batería y en el bastidor.</p> <p>Verifique la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.</p> <p>Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.</p> <p>El protector térmico podría encontrarse desconectado y necesitar un mayor tiempo de descanso. Asegúrese de que los ventiladores del cargador no se encuentren bloqueados. Espere un momento y pruebe nuevamente.</p> <p>En una batería extremadamente descargada, cargue por 10 a 15 minutos a la velocidad de 50 amp, para contribuir al arranque.</p>

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	RAZÓN/SOLUCIÓN
El cargador no se enciende incluso al estar bien conectado.	Tomacorriente de CA fuera de funcionamiento.  Conexión eléctrica deficiente.	Controle la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.  Controle la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.
La batería se encuentra conectada y el cargador encendido, pero no carga.	Las pinzas no se encuentran bien conectados.	Controle la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios. Mueva las pinzas hacia adelante y hacia atrás para lograr una mejor conexión.
La corriente medida es mucho menor a la seleccionada.	El cargador alcanzó su máxima tensión y está reduciendo la corriente.	No es un problema, es una situación habitual.

## 16. ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

- Cuando surja un problema de carga, asegúrese de que la batería puede recibir una carga normal. Verificar dos veces todas las conexiones, el toma de CA para obtener 120 voltios completos, las pinzas del cargador para lograr una polaridad correcta y la calidad de las conexiones de los cables a las pinzas y de las pinzas al sistema de la batería. Las pinzas deben estar limpias.
- Cuando surja un PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO DESCONOCIDO, por favor lea todo el manual y comuníquese con el número de atención al cliente para más información que no haga falta la devolución.

**Si estas soluciones no eliminan el problema  
o si desea obtener más información  
sobre la solución de problemas o repuestos,  
llame gratis al desde cualquier parte del U.S.A.  
1-800-732-7764  
Lunes-viernes 7:00am-5:00pm CT**