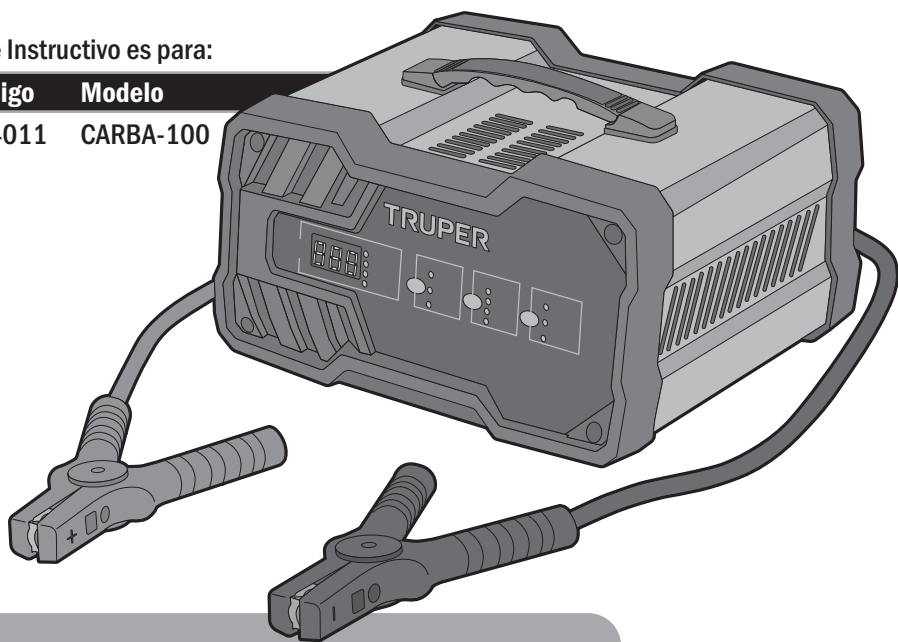


Instructivo de

Cargador de batería automático con arrancador

Este Instructivo es para:

Código	Modelo
104011	CARBA-100



CARBA-100



ATENCIÓN



Lea este Instructivo por completo
antes de usar la herramienta.



Especificaciones técnicas	3
Requerimientos eléctricos	3
 Advertencias generales de seguridad para herramientas eléctrica	4
 Reglas de seguridad adicionales para el cargador de baterías	5
Preparación	6
Partes	7
Puesta en marcha	7
Solución de problemas	10
Centros de servicio autorizados	11
Póliza de garantía	12

ATENCIÓN

Para poder sacar el máximo provecho de la herramienta, alargar su vida útil, hacer válida la garantía en caso de ser necesario y evitar riesgos o lesiones graves, es fundamental leer este Instructivo por completo antes de usar la herramienta.

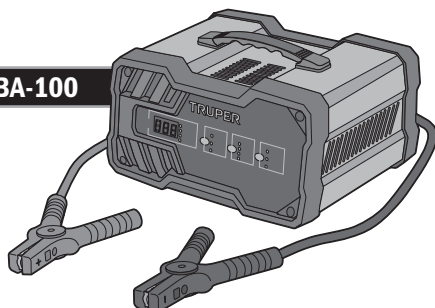
Guarde este Instructivo para futuras referencias.

Los gráficos de este Instructivo son para referencia, pueden variar del aspecto real de la herramienta.

Este aparato tiene protección contra sobrecarga por medio de un fusible térmico el cual se enciende cuando se apaga la electricidad.

 Si la batería está dañada, el cargador no le suministrará corriente por seguridad

CARBA-100



CARBA-100

Código	•	104011
Descripción	•	Cargador de batería automático con arrancador
Tensión de entrada	•	127 V~
Frecuencia	•	60 Hz
Corriente entrada	•	7.2 A máx.
Tensión de salida	•	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼
Carga rápida	•	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼ / 10 A - 20 A
Carga mantenimiento	•	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼ / 3 A
Arranque de motor	•	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼ / 100 A
3 segundos encendido / 180 segundos apagado		
Ciclo de trabajo	•	Máximo 5 ciclos
Clase de aislamiento del transformador	•	Clase H

El cable de alimentación tiene sujeta-cables tipo: Y
Todos los conductores son: 18 AWG x 3C
con temperatura de aislamiento de 105 °C

ADVERTENCIA Si el cable de alimentación se daña, éste debe ser reemplazado por el fabricante o Centro de Servicio Autorizado TRUPER, con el fin de evitar algún riesgo de descarga o accidente considerable. La construcción del aislamiento eléctrico de esta herramienta es alterado por salpicaduras o derramamiento de líquidos durante su operación. No la exponga a la lluvia, líquidos y/o humedad.

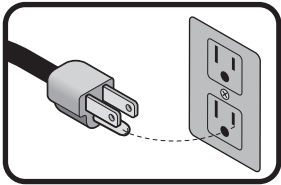


ADVERTENCIA Antes de obtener acceso a las terminales, todos los circuitos de alimentación deben ser desconectados.

Requerimientos eléctricos

ADVERTENCIA En el caso de fallas o averías, la conexión a tierra provee una trayectoria con resistencia mínima para la corriente eléctrica, lo que reduce el riesgo de sufrir una descarga eléctrica. Esta herramienta está equipada con un cable eléctrico que tiene un conductor a tierra y una clavija con conexión a tierra. La clavija debe estar conectada a una entrada que se encuentre instalada y aterrizada de acuerdo con todos los códigos locales.

ATENCIÓN Usar un cable de extensión, asegúrese de usar el calibre suficiente para transportar la corriente que consumirá su herramienta. Un cable de un calibre inferior ocasionará caídas de tensión en la línea, teniendo como resultado pérdida de potencia y sobrecalentamiento. La siguiente tabla muestra el tamaño correcto que debe usarse dependiendo de la longitud del cable y de la capacidad de amperes indicada en la placa de datos de la herramienta. Si tiene dudas use el siguiente calibre más alto.



Capacidad en Amperes	Número de conductores	Calibre de extensión	
		de 1.8 m a 15 m	mayor de 15 m
de 0 A hasta 10 A	3 (uno a tierra)	18 AWG(*)	16 AWG
de 10 A hasta 13 A		16 AWG	14 AWG
de 13 A hasta 15 A		14 AWG	12 AWG
de 15 A hasta 20 A		8 AWG	6 AWG

* Se permite utilizarlo siempre y cuando las extensiones mismas cuenten con un artefacto de protección contra sobrecorriente.
AWG = Calibre de alambre estadounidense (American Wire Gauge). Referencia: NMX-J-195-ANCE

ADVERTENCIA

Al operar herramientas eléctricas en exteriores, utilice una extensión aterrizada marcada como "Uso exterior" marca **VOLTECK**. Estas extensiones son especiales para el uso en exteriores y reducen el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.



¡ADVERTENCIA! Lea detenidamente todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones que se enlistan a continuación. La omisión de alguna de ellas puede dar como resultado un choque eléctrico, incendio y/o daño serio. **Conserve las advertencias y las instrucciones para futuras referencias.**

Área de trabajo

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.

Las áreas desordenadas y oscuras son propensas a accidentes.



No maneje la herramienta en ambientes explosivos, como en presencia de líquido, gas o polvo inflamables.

Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden encender material inflamable.



Mantenga alejados a los niños y curiosos cuando opere la herramienta.

Las distracciones pueden hacer que pierda el control.



Seguridad eléctrica

La clavija de la herramienta debe coincidir con el tomacorriente.

Nunca modifique una clavija. No use ningún tipo de adaptador para clavijas de herramientas puestas a tierra.

Clavijas modificadas y enchufes diferentes aumentan el riesgo de choque eléctrico.



Evite el contacto del cuerpo con superficies puestas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas eléctricas y refrigeradores.

Hay un mayor riesgo de choque eléctrico si el cuerpo está puesto a tierra.

No exponga la herramienta a la lluvia o condiciones de humedad.

El agua que ingresa en la herramienta aumenta el riesgo de choque eléctrico.

No fuerce el cable. Nunca use el cable para transportar, levantar o desconectar la herramienta. Mantenga el cable lejos del calor, aceite, orillas afiladas o piezas en movimiento.

Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de choque eléctrico.

Cuando maneje una herramienta en exteriores, use una extensión especial para uso en exteriores.

El uso de una extensión adecuada para exteriores reduce el riesgo de choque eléctrico.

Si el uso de la herramienta en un lugar húmedo es inevitable, use una alimentación protegida por un interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI).

El uso de un GFCI reduce el riesgo de choque eléctrico.

Seguridad personal

Esté alerta, vigile lo que está haciendo y use el sentido común cuando maneje una herramienta. No la use si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.

Un momento de distracción mientras maneja la herramienta puede causar un daño personal.

Use equipo de seguridad. Use siempre protección para los ojos.

El uso de equipo de seguridad como lentes de seguridad, mascarilla antipolvo, zapatos antideslizantes, casco y protección para los oídos en condiciones apropiadas, reduce de manera significativa los daños personales.



Evite arranques accidentales. Asegúrese de que el interruptor está en posición "apagado" antes de conectar a la fuente de alimentación y/o a la batería o transportar la herramienta.

Transportar herramientas eléctricas con el dedo sobre el interruptor o conectar herramientas eléctricas que tienen el interruptor en posición de "encendido" puede causar accidentes.

Retire cualquier llave o herramienta de ajuste antes de arrancar la herramienta eléctrica.

Las llaves o herramientas que quedan en las partes rotativas de la herramienta pueden causar un daño personal.

No sobrepase su campo de acción. Mantenga ambos pies bien asentados sobre el suelo y conserve el equilibrio en todo momento.

Esto permite un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.

Vista adecuadamente. No vista ropa suelta o joyas. Mantenga su pelo, su ropa y guantes alejados de las piezas en movimiento.

La ropa suelta, joyas o cabello largo, pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.



En caso de contar con dispositivos de extracción y recolección de polvo conectados a la herramienta, verifique sus conexiones y úselos correctamente.

El uso de estos dispositivos reduce los riesgos relacionados con el polvo.

Uso y cuidados de la herramienta

No fuerce la herramienta. Use la herramienta adecuada para el trabajo a realizar.

La herramienta adecuada hace un trabajo mejor y más seguro cuando se usa al ritmo para el que fue diseñado.



No use la herramienta si el interruptor no funciona.

Cualquier herramienta eléctrica que no pueda encenderse o apagarse es peligrosa y debe repararse antes de ser operada.

Desconecte la herramienta de la fuente de alimentación y/o de la batería antes de efectuar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenarla.

Estas medidas reducen el riesgo de arrancar la herramienta accidentalmente.

Almacene las herramientas fuera del alcance de los niños y no permita su manejo por personas no familiarizadas con las herramientas o con las instrucciones.

Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos no entrenadas.



Déle mantenimiento a la herramienta. Compruebe que las partes móviles no estén desalineadas o trabadas, que no haya piezas rotas u otras condiciones que puedan afectar su operación. Repare cualquier daño antes de usar la herramienta.

Muchos accidentes son causados por el escaso mantenimiento de las herramientas.



Mantenga los accesorios de corte afilados y limpios.

Los accesorios de corte en buenas condiciones son menos probables de trabarse y más fáciles de controlar.

Use la herramienta, sus componentes y accesorios de acuerdo con estas instrucciones y de la manera prevista para el tipo de herramienta, en condiciones de trabajo adecuadas.

El uso de la herramienta para aplicaciones diferentes para las que está diseñada podría causar una situación de peligro.

Servicio

Repare la herramienta en un Centro de Servicio Autorizado TRUPER usando sólo piezas de repuesto idénticas.

Para mantener la seguridad de la herramienta.

La máquina no debe ser utilizada por niños ni por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas; tampoco por personas sin experiencia o conocimientos en su uso, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban instrucciones previas sobre el uso de la máquina.

Los niños deben de estar bajo supervisión para asegurarse de que no jueguen con la máquina. Se debe de mantener una estricta supervisión si niños o personas discapacitadas llegan a utilizar cualquier tipo de aparato electrodoméstico o estén cerca de él.



Seguridad general de baterías

Los cargadores de baterías se pueden utilizar para recargar baterías de plomo ácido de ciclo profundo (estándar), AGM y GEL. También se pueden utilizar como auxiliar en el arranque.

Estos cargadores tienen protección contra sobrecalentamiento y protección contra picos de corriente. Son seguros y confiables al usarse. La función del cargador de baterías incluye selección de corriente de carga. Este control se encuentra integrado en el panel frontal del cargador y es de fácil uso.

Cuando se utiliza el cargador de baterías se deben observar las siguientes reglas de seguridad, con el fin de proteger la seguridad de las personas y de sus propiedades.

1. No exponga el cargador a la lluvia o nieve.
 2. El uso de algún accesorio que no haya sido recomendado o vendido por el fabricante de la batería puede ser causa de incendio, descarga eléctrica o lesiones a las personas.
 3. Cuando desconecte el cargador, debe hacerlo por la clavija y no por el cable. No hacerlo puede dañar tanto al cable como a la clavija.
 4. A menos que sea estrictamente necesario, no se debe utilizar cables de extensión. El uso de cables de extensión incorrectos puede ocasionar incendio y descarga eléctrica.
 - a) Se permite utilizarlo siempre y cuando las extensiones mismas cuenten con un artefacto de protección contra sobrecorriente.
 - b) Uno de los conductores debe ser conductor para puesta a tierra. Todos los conductores son de la misma designación (calibre) incluyendo el de puesta a tierra.
- Referencia: NMX-J-195-ANCE

5. No opere el cargador si tiene el cable o clavija dañados. Llévelo a un Centro de Servicio Autorizado TRUPER.
6. No utilice el cargador si ha recibido un golpe fuerte, si se cayó o si está dañado de cualquier forma. Llévelo a un Centro de Servicio Autorizado TRUPER.
7. No desarme el cargador. Cuando se requiera darle servicio o hacer alguna reparación debe llevarlo a un Centro de Servicio Autorizado TRUPER. El armado posterior puede ser causa de fuego o descarga eléctrica.
8. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte el cargador del tomacorriente antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento o de limpieza. Apagar los controles no reduce estos riesgos.

9. **ADVERTENCIA** Riesgo de gases explosivos

- a) **Trabajar cerca de una batería de plomo ácido es peligroso. Las baterías generan gases explosivos durante la operación normal de la batería. Debido a esto es muy importante que cada vez, antes de utilizar el cargador, lea este instructivo y siga las instrucciones al pie de la letra.**
- b) Para reducir el riesgo de que la batería explote, siga estas instrucciones y las instrucciones del fabricante del equipo que vaya a utilizar cerca de la batería.
Revise las medidas precautorias en este producto y en el motor.

10. **ADVERTENCIA**

- a) Debe haber una persona cerca de usted, para que le ayude cuando trabaje con una batería de plomo ácido.
- b) Tenga suficiente agua fresca y jabón cerca, en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con su piel, ropa u ojos.
- c) Use protección para ojos completa y ropa protectora. Evite tocarse los ojos cuando trabaje cerca de la batería.
- d) En caso de que el ácido de la batería entre en contacto con su piel o ropa, lave de inmediato con agua y jabón. En caso de que entre ácido en sus ojos, lave con mucha agua fría, por lo menos durante 10 minutos y busque atención médica de inmediato.
- e) **NUNCA** fume o permita que haya chispas o flama cerca de la batería o del motor.
- f) Tenga mucho cuidado de no dejar caer una herramienta de metal sobre la batería. Esto puede provocar una chispa o un corto circuito en la batería o en alguna otra parte eléctrica y provocar una explosión.
- g) Retire todos los artículos de metal, tales como anillos, pulseras y relojes cuando trabaje con una batería plomo ácido. Una batería de plomo ácido puede producir un cortocircuito con una corriente tan alta que es suficiente para soldar un anillo o cualquier artículo de metal, ocasionando quemaduras severas.
- h) Use el cargador solamente para recargar baterías de PLOMO ÁCIDO (estándar), AGM, GEL. No está diseñada para el suministro de electricidad a sistemas de baja tensión diferentes a la aplicación de arranque de motor. No utilice el cargador de baterías para recargar pilas secas que se utilizan comúnmente con aparatos electrodomésticos. Este tipo de baterías pueden explotar y ocasionar lesiones a las personas y dañar sus propiedades.
- i) **NUNCA** recargue una batería congelada.

Preparación para cargar

- En caso de necesitar sacar la batería del vehículo hacia el cargador, retire siempre primero la terminal aterrizada de la batería. Verifique que todos los accesorios del vehículo estén apagados para no provocar un arco.
- Verifique que el área alrededor de la batería esté bien ventilada cuando se carga la batería. Puede esparcir el gas del área sopándolo con una hoja de cartón y otro material no metálico usándolo como abanico.
- Limpie las terminales de la batería. Tenga cuidado que la corrosión no entre en contacto con sus ojos.
- Añada agua destilada en cada celda hasta que el ácido de la batería llegue al nivel especificado indicado por el fabricante de la batería. Esto ayuda a purgar el gas excesivo de las celdas. No llene demasiado. Para las baterías que no tiene tapas en celdas, siga con cuidado las instrucciones de recarga indicadas por el fabricante.
- Estudie todas las medidas preventivas que indica el fabricante de la batería, tales como, quitar o no quitar las tapas de las celdas cuando se hace la recarga y las tasas de carga recomendadas.
- Determine la tensión de la batería revisando el manual del automóvil. En caso de que el cargador tenga velocidad d carga ajustable, cargue la batería primero a la velocidad más baja.

Ubicación del cargador

- Sitúe la batería tan lejos del cargador según sea posible.
- Nunca coloque el cargador directamente sobre la batería que se esté cargando. Los gases de la batería pueden corroer y dañar el cargador.
- No permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador cuando revise la gravedad o cuando la rellene.
- No haga funcionar el cargador en un área cerrada, ni impida la ventilación de ninguna manera.
- No coloque la batería sobre el cargador. El dispositivo produce calor en la máquina mientras está funcionando.
- Para permitir que el calor salga, no cubra con ningún objeto la ventila.

Medidas de precaución con la conexión de c.c.

- La conexión y desconexión de las pinzas del cargador a la batería solo se debe hacer con el cable de alimentación desconectado de la fuente de electricidad o tomacorriente.

1. Conexión de los cables a la batería cuando la batería esta instalada en el vehículo.

Antes de conectar el cargador, asegúrese de seguir estas instrucciones:

- Revise la polaridad de los postes de la batería. El poste de la batería POSITIVO (+) generalmente tiene un diámetro mayor que el poste NEGATIVO (-).

- Para cargar la batería instalada en un vehículo, conecte primero la pinza roja al poste positivo (+) y la pinza negra negativo (-) al chasis o cualquier pieza metálica sin pintura. NUNCA conecte el cable negro (-) a los conductos de combustible o al carburador.
 - Conecte el cable de alimentación del cargador al tomacorriente.
 - SELECCIONA el tipo de batería y la carga deseada en el panel, el cargador comenzara la carga de la batería.
 - Cuando la batería esté cargada, desconecte el cable de alimentación del cargador del tomacorriente.
 - Desconecte primero la pinza negra del chasis y después la pinza roja del poste de la batería
- NOTA:** Evite el uso de extensiones, en caso de ser necesario consulte la tabla del instructivo para usar el calibre adecuado.

2. Cargando tu batería fuera del vehículo

La batería de un bote marino se debe retirar y cargarse en tierra. Para hacer carga a bordo se requiere equipo especialmente diseñado para uso marino.

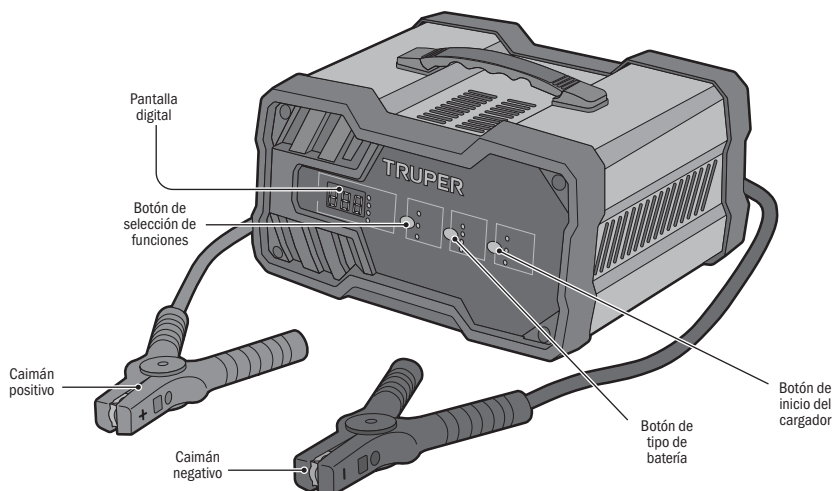
Antes de conectar el cargador, asegúrese de seguir estas instrucciones:

- Conecta la pinza roja (+) del cargador al poste POSITIVO (+) de la batería. Asegúrate de mover la pinza de un lado a otro para lograr una conexión sólida.
- Conecta un cable de batería aislado calibre 6 (AWG) de al menos 60 cm (24") de longitud al poste NEGATIVO de la batería. Este cable proporcionará una conexión más segura porque cualquier chisporroteo no ocurrirá directamente sobre el poste la batería.
- Toma el otro extremo del cable aislado calibre 6 (AWG) de 60 cm (24") y, manteniéndote lo más alejado posible de la batería, conecta el cable negro (NEGATIVO) al extremo libre del cable. Asegúrate de mover la pinza para lograr una conexión sólida.

⚠ ADVERTENCIA • Usa gafas de seguridad y mantén tu rostro alejado de la batería al hacer la conexión final.



- SELECCIONA el tipo de batería y la carga deseada en el panel del cargador y la carga de la batería iniciara.
- Cuando la batería esté completamente cargada, desconecta el cable de alimentación del cargador antes de intentar desconectar las pinzas del cargador.
- Manteniéndote alejado de la batería, retira los cables del cargador. Primero retira la pinza NEGATIVA (-) y luego la del poste POSITIVO (+) de la batería.
- Limpia y guarda el cargador de batería en un lugar seco.



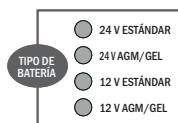
Puesta en marcha

Características del producto

Este dispositivo está diseñado para cargar una variedad de baterías, principalmente utilizadas en automóviles, motocicletas y otros vehículos. Estas incluyen baterías GEL (con electrolito gelificado) o baterías AGM (con matriz de vidrio absorbente de electrolito). El diseño especial del cargador permite cargar la batería hasta casi el 100% de su capacidad. También se puede conectar a la batería durante períodos prolongados para mantenerla en condiciones óptimas.

- El panel de control proporciona información importante.
- Existen dos tipos de voltaje para las baterías de plomo-ácido: 12 V y 24 V. El cargador puede usarse para cargar ambos tipos. Cuando se selecciona un tipo de voltaje, la luz indicadora correspondiente se encenderá para mostrar la elección del usuario.
- Existen cuatro tipos de baterías de plomo-ácido:
 - 24 V ESTÁNDAR
 - 24 V AGM/GEL
 - 12 V ESTÁNDAR
 - 12 V AGM/GEL

Estos tipos de baterías se pueden seleccionar usando el botón TIPO DE BATERÍA. Cuando se selecciona un tipo, se encenderá la luz indicadora correspondiente para mostrar la elección del usuario.



- Existen tres tipos de corriente de carga:
 - 3 A, 10 A y 20 A
 - 3 A (carga normal de 12 V o 24 V)
 - 10 A o 20 A corriente de carga en pulso (carga rápida de 12 V o 24 V)

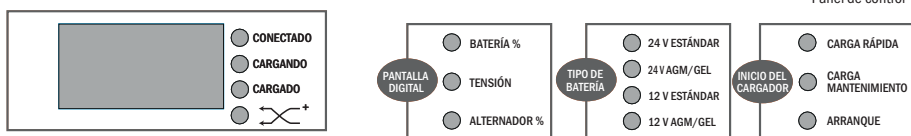
Para la corriente de carga, 3 A es una corriente continua, mientras que 10 A y 20 A son corrientes en pulso. La corriente de carga se puede seleccionar usando el botón "INICIO DEL CARGADOR". Cuando se selecciona carga normal o rápida, se encenderá la luz indicadora correspondiente para mostrar la elección del usuario.

Panel de control

La velocidad de carga depende de la corriente de carga. Según la corriente de carga, se pueden dividir los métodos de carga en dos modos de carga:

- **Carga rápida:** Este modo utiliza una corriente de carga mayor, como una corriente de carga en pulso de 10 A ó 20 A para baterías de 12 V o 24 V. 10 A o 20 A no es corriente continua.
- **Carga mantenimiento:** Este modo utiliza una corriente de carga menor, como 3 A para baterías de 12 V o 24 V 3 A es corriente continua.

NOTA: Para baterías de mayor capacidad, se puede usar una corriente de carga mayor, lo que permite una carga más rápida. Si se utiliza una corriente más baja, la velocidad de carga será más lenta. Sin embargo, para baterías de menor capacidad, no se debe utilizar una corriente de carga mayor. Este es un aspecto operativo que requiere especial atención



Selección del tipo de batería

Es esencial seleccionar el tipo correcto de batería antes de comenzar el proceso de carga. Aquí hay algunos ejemplos comunes e instrucciones para seleccionar el tipo de batería adecuado:

- **12 V o 24 V regular:** Estas baterías de plomo-ácido se usan comúnmente en automóviles, camiones y motocicletas. Típicamente tienen tapones de ventilación y a menudo se etiquetan como "bajo mantenimiento" o "sin mantenimiento". Estas baterías están diseñadas para transferir rápidamente energía, como el arranque de un motor.
- **12 V o 24 V AGM/GEL:** Las baterías AGM (material de vidrio absorbente) son excelentes para ciclos profundos. Ofrecen la mejor durabilidad cuando se recargan antes de descargarse más del 50%. Cuando están completamente descargadas, pueden resistir alrededor de 300 ciclos de carga. Las baterías GEL son similares a las AGM, pero su voltaje de carga es más bajo que el de otras baterías de plomo-ácido. Usar un cargador incorrecto para una batería GEL puede reducir su potencia o su vida útil.

• Hay dos modos de carga: **CARGA RÁPIDA** y **CARGA MANTENIMIENTO**. Estos modos se pueden seleccionar usando el botón **INICIO DEL CARGADOR**. Cuando se selecciona un modo, se ilumina la luz indicadora correspondiente para mostrar la selección del usuario. Use este botón para alternar entre las siguientes opciones:

- **CARGA MANTENIMIENTO:** Modo de carga normal.
- **ARRANQUE:** Entrega brevemente una corriente de 100 amperes para arrancar un vehículo con batería débil o descargada

Puede salir del modo **ARRANQUE** presionando el botón **"INICIO DEL CARGADOR"**.

Arranque del motor

- Con la función **ARRANQUE**, el cargador proporciona una corriente de carga de 100 A durante 3 segundos, seguida de 180 segundos de reposo, con un máximo de 5 ciclos. Esta función está disponible solo para baterías de 12 V o 24 V.

- La función **ARRANQUE** se activa solo cuando la tensión detectada de la batería es inferior a 7.2 V (aproximadamente, con un margen de error).

- Cuando se selecciona la función **ARRANQUE** utilizando el botón **INICIO DEL CARGADOR**, se encenderá el LED correspondiente. Este proceso dura 3 segundos, seguido de una cuenta regresiva de 180 segundos. El medidor de pantalla muestra este tiempo de cuenta regresiva.

⚠ ATENCIÓN Puede salir de este modo de inicio presionando el botón **INICIO DEL CARGADOR**.

⚠ ADVERTENCIA Siempre realice todas las conexiones como se describe y en el orden correcto. De lo contrario, podría dañar la electrónica del vehículo. Si procede en contra de las especificaciones, lo hace bajo su propio riesgo y responsabilidad.

⚠ ATENCIÓN Esta función no es adecuada para baterías de menos de 45 Ah. Podría dañar baterías de este tamaño o más pequeñas. Los vehículos diésel y los motores grandes pueden requerir más de 100 A para el arranque del motor.

NOTA: El cargador incluye un programa de análisis para proteger la batería de daños (por ejemplo, sulfatación o caídas rápidas de voltaje), especialmente durante el arranque. **Si la batería está muy descargada o estresada, el dispositivo no activará el arranque para protegerla.**

Si la batería está completamente descargada, 100 A no será suficiente para arrancar todos los motores (por ejemplo, vehículos diésel). En este caso, no se podrá usar la función de arranque del motor. Esto es para proteger la batería de daños.

- En esta situación, primero cargue la batería seleccionando la opción **CARGA MANTENIMIENTO**. Cargue la batería hasta el 60% (ya que el precalentamiento de los motores diésel consume energía de la batería, lo que requiere el 60% después del precalentamiento). Puede monitorear el proceso de carga en la pantalla seleccionando la opción **Batería%** usando el botón de pantalla digital.
- Una vez que la batería alcance el 60%, podrá intentar arrancar el motor nuevamente.

Visualización del estado de carga

El proceso de carga está diseñado para ser seguro, protegiendo contra conexiones incorrectas y cortocircuitos. Cuando las pinzas del cargador están conectadas a la batería y cuando se conecta el cargador al suministro de energía, este enciende automáticamente y se activa solo después de conectar las pinzas del cargador a la batería (revise la polaridad de la batería). Una vez conectada la batería el indicador led "CONECTADO" se encenderá. Cuando se selecciona el modo de carga ahora el indicador led "CARGANDO" será el que se ilumine. Finalmente, cuando la batería completa su carga el led "CARGADO" se encenderá. En todas las fases, la pantalla digital mostrará la tensión de la batería.

Si las pinzas están conectadas correctamente, el cargador detectará y seleccionará automáticamente el tipo de batería adecuado. Puede verificar esto en el campo **TIPO DE BATERÍA**, y si es necesario, ajustarlo presionando el botón **TIPO DE BATERÍA**.

NOTA: Si los terminales están conectados correctamente, la pantalla mostrará la tensión de la batería, y el indicador "CONECTADO" se encenderá. Si la polaridad está invertida, la pantalla mostrará 0.0, y se encenderá el LED de polaridad invertida . Verifique la conexión entre el cargador y la batería.

- **Pantalla:** Muestra la tensión de carga, el porcentaje de carga de la batería, indicadores de error ("Err"), y más.

- Botón **PANTALLA DIGITAL** Use este botón para ver lo siguiente:

BATERÍA %: Muestra el progreso de carga como un porcentaje del nivel de carga de la batería conectada.

TENSIÓN: Muestra la tensión de la batería conectada.

ALTERNADOR %: Indica el porcentaje de potencia de salida del alternador del automóvil. Cuando el alternador del automóvil está funcionando, genera una corriente alterna (CA), que luego se convierte en corriente continua (CC) después de la rectificación. La batería del automóvil se carga con esta corriente continua, y el cargador detecta la salida del alternador como el valor

COMPROBACIÓN DEL ALTERNADOR %, actuando como una herramienta de diagnóstico del sistema de alimentación del automóvil.

NOTA: Después de cargar, puede activar esta función de diagnóstico. Durante la carga de la batería, el cargador sale automáticamente de la verificación del alternador y cambia al modo **BATERÍA %**. Presione el botón **PANTALLA DIGITAL** para alternar entre los modos **BATERÍA %** y **TENSIÓN**.

Visualización del estado de carga

Este cargador le permite cargar varios tipos de baterías en diferentes temperaturas ambientales utilizando diversos modos de carga. A diferencia de los cargadores de automóvil convencionales, este dispositivo incluye una función especial para restaurar y recargar baterías totalmente descargadas.

Reacondicionamiento y carga flotante

Para las baterías de 12 V, este dispositivo ofrece funciones tanto de reacondicionamiento como de carga flotante: El proceso de reacondicionamiento comienza solo si la tensión de la batería es superior a aproximadamente 8.5 V. Durante el reacondicionamiento, se aplica una corriente de carga baja en intervalos — 2 segundos encendido, 1 segundo apagado — por un máximo de 10 minutos. Este proceso finaliza cuando la tensión alcanza aproximadamente 10.5 V. Si el reacondicionamiento es exitoso, el cargador entra en el proceso estándar de "carga". Si no es exitoso, aparecerá el símbolo "Err" en la pantalla.

Proceso de carga flotante: Una vez completada la carga, la salida del cargador se apaga, permitiendo que la tensión de la batería disminuya gradualmente. Cuando la tensión cae a alrededor de 12.8 V, se reanuda una carga de baja corriente hasta que la tensión vuelve a subir a aproximadamente 13.6 V. En ese punto, la salida del cargador se apaga nuevamente. Este ciclo continúa,

manteniendo el nivel de carga de la batería.

Proceso de reacondicionamiento para baterías de 24 V:

El proceso de reacondicionamiento comienza solo cuando la tensión de la batería supera aproximadamente 17.0 V. Se aplica una corriente de carga baja en ciclos de 2 segundos encendido y 1 segundo apagado, con una duración máxima de 10 minutos. Este proceso termina cuando la tensión alcanza alrededor de 21.0 V. Si el reacondicionamiento es exitoso, el cargador cambia al modo de carga estándar. Si no tiene éxito, aparecerá el símbolo "Err".

Proceso de carga flotante: Una vez que la batería está completamente cargada, la salida del cargador se apaga, permitiendo que la tensión de la batería disminuya gradualmente. Cuando la tensión desciende a unos 25.6 V, comienza una carga de baja corriente. Cuando la tensión aumenta a alrededor de 27.2 V, la salida del cargador se apaga nuevamente. Este ciclo se repite para mantener el nivel de carga de la batería.

Solución de problemas

Problema

Causa

Solución

El cargador no funciona

- El contacto de la fuente de alimentación no funciona.

- Reemplace el contacto.

El cargador enciende, pero no carga

- Hay una falla en la conexión.

- Revise la conexión.

No puede seleccionarse un modo de carga

- La PCB del control principal tiene una falla.
- El botón del modo de carga no funciona.

- Reemplace el control PCB
- Revise el botón del modo de carga.

En caso de tener algún problema para contactar un Centro de Servicio Autorizado TRUPER consulte nuestra página WWW.TRUPER.COM donde obtendrá un listado actualizado, o llame al: **800 690-6990** u **800 018-7873** donde le informarán cuál es el Centro de Servicio más cercano.

AGUASCALIENTES **DE TODO PARA LA CONSTRUCCIÓN**
GRAL. BARRAGÁN #1201, COL. GREMIAL, C.P. 20030,
AGUASCALIENTES, AGS. TEL.: 449 994 0537

BAJA CALIFORNIA **SUCURSAL TIJUANA**
AV. LA ENCANTADA, LOTE #5, PARQUE INDUSTRIAL EL
FLORIDO II, C.P. 22244, TIJUANA, B.C.
TEL.: 664 969 5100

BAJA CALIFORNIA SUR **FIX FERRETERÍAS**
FELIPE ÁNGELES ESQ. RUIZ CORTÍNEZ S/N, COL. PUEBLO
NUEVO, C.P. 23670, CD. CONSTITUCIÓN, B.C.S.
TEL.: 613 132 1115

CAMPECHE **TORNILLERÍA Y FERRETERÍA AAA**
AV. ÁLVARO OBREGÓN #324, COL. ESPERANZA
C.P. 24080 CAMPECHE, CAMP. TEL.: 981 815 2808

CHIAPAS **FIX FERRETERÍAS**
AV. CENTRAL SUR #27, COL. CENTRO, C.P. 30700,
TAPACHULA, CHIS. TEL.: 962 118 4083

CHIHUAHUA **SUCURSAL CHIHUAHUA**
AV. SILVESTRE TERRAZAS #128-11, PARQUE INDUSTRIAL
BAFAR, CARRETERA MÉXICO CUAUHTÉMOC, C.P. 31415,
CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 614 434 0052

CIUDAD DE MÉXICO **FIX FERRETERÍAS**
EL MONSTRUO DE CORREGIDORA, CORREGIDORA # 35,
COL. CENTRO, C.P. 06060, CUAUHTÉMOC, CDMX.
TEL: 55 5522 5031 / 5522 4861

COAHUILA **SUCURSAL TORREÓN**
CALLE METAL MECÁNICA #280, PARQUE INDUSTRIAL
ORIENTE, C.P. 27278, TORREÓN, COAH.
TEL.: 871 209 68 23

COLIMA **BOMBAS Y MOTORES BYMTES DE MANZANILLO**
BLVD. MIGUEL DE LA MADRID #190, COL. 16 DE
SEPTIEMBRE, C.P. 28239, MANZANILLO, COL.
TEL.: 314 332 1986 / 332 8013

DURANGO **TORNILLOS ÁGUILA, S.A. DE C.V.**
MAZURIO #200, COL. LUIS ECHEVERRÍA, DURANGO,
DGO. TEL.: 618 817 1946 / 618 818 2844

ESTADO DE MÉXICO **SUCURSAL CENTRO JILOTEPEC**
PARQUE INDUSTRIAL # 1, COL. PARQUE INDUSTRIAL
JILOTEPEC, JILOTEPEC, EDO. DE MÉX. C.P. 54257
TEL: 761 782 9101 EXT. 5728 Y 5102

GUANAJUATO **CÍA. FERRETERA NUEVO MUNDO S.A. DE C.V.**
AV. MÉXICO - JAPÓN #225, CD. INDUSTRIAL, C.P. 38010,
CELAYA, GTO. TEL.: 461 617 7578 / 79 / 80 / 88

GUERRERO **CENTRO DE SERVICIO ECLIPSE**
CALLE PRINCIPAL MZ.1 LT. 1, COL. SANTA FE, C.P.
39010, CHILPANCIINGO, GRO. TEL.: 747 478 5793

HIDALGO **FERREPRECIOS S.A. DE C.V.**
LIBERTAD ORIENTE #304 LOCAL 30, INTERIOR DE PASAJE
ROBLED, COL. CENTRO, C.P. 43600, TULANCINGO,
HGO. TEL.: 775 753 6615 / 775 753 6616

JALISCO **SUCURSAL GUADALAJARA**
AV. ADOLFO B. HORN # 6800, COL: SANTA CRUZ DEL
VALLE, C.P.: 45655, TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JAL.
TEL.: 33 3606 5285 AL 90

MICHOACÁN **FIX FERRETERÍAS**
AV. PASEO DE LA REPÚBLICA #3140-A, COL.
EX-HACIENDA DE LA HUERTA, C.P. 58050, MORELIA,
MICH. TEL.: 443 334 6858

MORELOS **FIX FERRETERÍAS**
CAPITÁN ANZURES #95, ESQ. JOSÉ PERDIZ, COL.
CENTRO, C.P. 62740, CUAUTLA, MOR.
TEL.: 735 352 8931

NAVARRIT **HERRAMIENTAS DE TEPIC**
MAZATLAN #117, COL. CENTRO, C.P. 63000, TEPIC, NAY.
TEL.: 311 258 0540

NUEVO LEÓN **SUCURSAL MONTERREY**
CARRETERA LAREDO #300, 1B MONTERREY PARKS,
COLONIA PUERTA DE ANÁHUAC, C.P. 66052, ESCOBEDO,
NUEVO LEÓN, TEL.: 81 8352 8791 / 81 8352 8790

OAXACA **FIX FERRETERÍAS**
AV. 20 DE NOVIEMBRE #910, COL. CENTRO, C.P. 68300,
TUXTEPEC, OAX. TEL.: 287 106 3092

PUEBLA **SUCURSAL PUEBLA**
AV. PERIFÉRICO #2-A, SAN LORENZO ALMECATLA,
C.P. 72710, CUAUTLACINGO, PUE.
TEL.: 222 282 8282 / 84 / 85 / 86

QUERÉTARO **ARU HERRAMIENTAS S.A. DE C.V.**
AV. PUERTO DE VERACRUZ #110, COL. RANCHO DE
ENMEDIO, C.P. 76842, SAN JUAN DEL RÍO, QRO.
TEL.: 427 268 4544

QUINTANA ROO **FIX FERRETERÍAS**
CARRETERA FEDERAL MZ. 46 LT. 3 LOCAL 2, COL. EJIDAL,
C.P. 77710 PLAYA DEL CARMEN, Q.R.
TEL.: 984 267 3140

SAN LUIS POTOSÍ **FIX FERRETERÍAS**
AV. UNIVERSIDAD #1850, COL. EL PASEO, C.P. 78320,
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. TEL.: 444 822 4341

SINALOA **SUCURSAL CULIACÁN**
AV. JESÚS KUMATE SUR #4301, COL. HACIENDA DE LA
MORA, C.P. 80143, CULIACÁN, SIN.
TEL.: 667 173 9139 / 173 8400

SONORA **FIX FERRETERÍAS**
CALLE 5 DE FEBRERO #517, SUR LT. 25 MZ. 10, COL.
CENTRO, C.P. 85000, CD. OBREGÓN, SON.
TEL.: 644 413 2392

TABASCO **SUCURSAL VILLAHERMOSA**
CALLE HELIO LOTES 1, 2 Y 3 MZ. #1, COL. INDUSTRIAL,
2A ETAPA, C.P. 86010, VILLAHERMOSA, TAB.
TEL.: 993 353 7244

TAMAULIPAS **VM ORINGS Y REFACCIONES**
CALLE ROSITA #527 ENTRE 20 DE NOVIEMBRE Y GRAL.
RODRÍGUEZ, FRACC. REYNOSA, C.P. 88780, REYNOSA,
TAMS. TEL.: 899 926 7552

TLAXCALA **SERVICIOS Y HERRAMIENTAS INDUSTRIALES**
PABLO SIDAR #132, COL. BARRIO DE SAN BARTOLOMÉ,
C.P. 90970, SAN PABLO DEL MONTE, TLAX.
TEL.: 222 271 7502

VERACRUZ **LA CASA DISTRIBUIDORA TRUPER**
BLVD. PRIMAVERA, ESQ. HORTENSIA S/N, COL.
PRIMAVERA C.P. 93308, POZA RICA, VER.
TEL.: 782 823 8100 / 826 8484

YUCATÁN **SUCURSAL MÉRIDA**
CALLE 33 #600 Y 602, LOCALIDAD ITZINCAB Y MULSAY,
MPIO. UMAN, C.P. 97390, MÉRIDA, YUC.
TEL.: 999 912 2451

Código	Modelo	Marca
104011	CARBA-100	TRUPER®

Garantía. Duración: 1 año. Cobertura: piezas, componentes y mano de obra contra defectos de fabricación o funcionamiento, excepto si se usó en condiciones distintas a las normales; cuando no fue operado conforme instructivo; fue alterado o reparado por personal no autorizado por TRUPER®. Para hacer efectiva la garantía presente el producto, póliza sellada o factura o recibo o comprobante, en el establecimiento donde lo compró o en Corregidora 35, Centro, Cuauhtémoc, CDMX, 06060, donde también podrá adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios. Incluye los gastos de transportación del producto que deriven de su cumplimiento de su red de servicio. Tel. 800-018-7873. Made in/Hecho en China. Importador TRUPER, S.A. de C.V. Parque Industrial 1, Parque Industrial Jilotepec, Jilotepec, Edo. de Méx. C.P. 54257, Tel. 761 782 9100.

Sello del establecimiento comercial. Fecha de entrega:

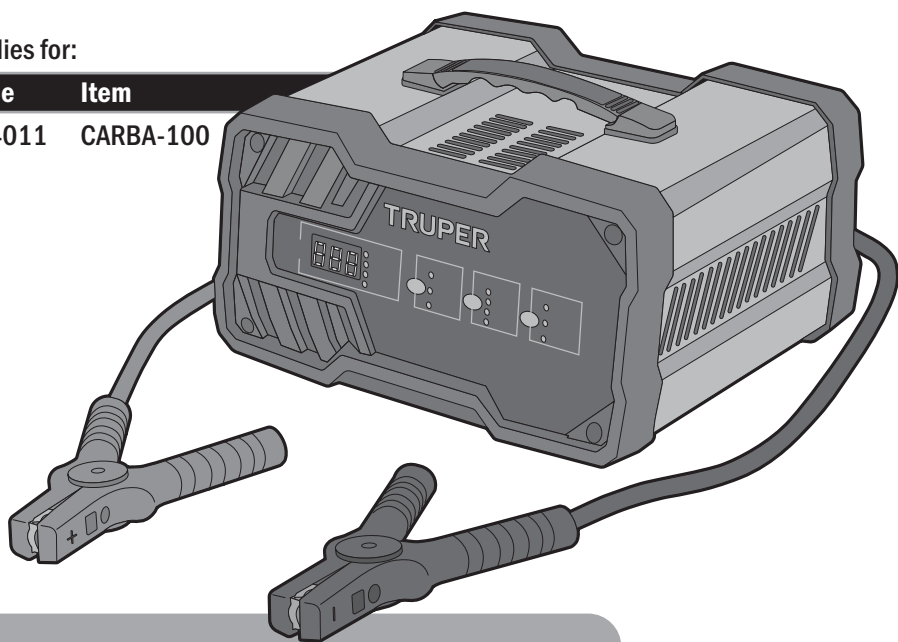


Manual

Automatic battery charger with engine starter

Applies for:

Code	Item
104011	CARBA-100



CARBA-100

⚠ CAUTION



Read this manual thoroughly
before using the tool.



Technical data	3
Power requirements	3
 General safety warnings for powered tools	4
 Additional safety rules for the battery charger	5
Preparation	6
Parts	7
Startup	7
Troubleshooting	10
Authorized service centers	11
Warranty policy	12

 CAUTION

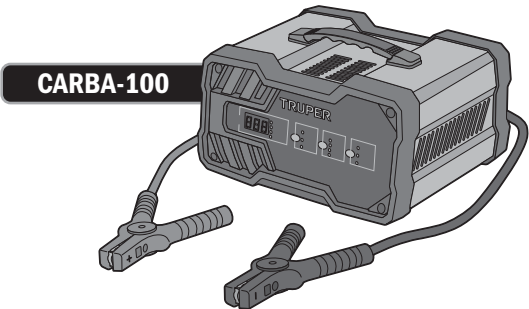
Before using the tool, please read this manual to get the most out of it, extend its lifespan, claim the warranty if necessary, and avoid serious risks or injuries.

Keep this manual for future references.

The illustrations in this manual are for reference only and may differ from the real appearance of the tool.

This device has overload protection through a thermal fuse, which activates when the power is turned off.

 **If the battery is damaged, the charger will not supply power to it for safety reasons.**



CARBA-100

Code	104011
Description	Automatic battery charger with engine starter
Input voltage	127 V~
Frequency	60 Hz
Input current	7.2 A max.
Output voltage	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼
Fast charge	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼ / 10 A - 20 A
Maintainer charge	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼ / 3 A
Engine start	12 V ⁼⁼ / 24 V ⁼⁼ / 100 A 3 seconds on / 180 seconds off
Work cycle	Maximum 5 cycles
Transformer insulation class	Class H

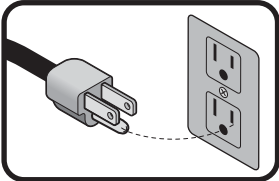
The power cord has a cable holder type: Y.
All conductors are: 18 AWG x 3C
with 221 °F insulation temperature.

- ⚠ WARNING** If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or a TRUPER Authorized Service Center to avoid the risk of electric shock or serious injury.
Splashes or spills during operation can compromise this tool's electrical insulation. Do not expose it to rain, liquids, or moisture.

⚠ WARNING Ensure all power circuits are disconnected before accessing the terminals.
- 

Power requirements

- ⚠ WARNING** In the event of malfunctions or breakdowns, grounding provides a low-resistance path for electrical current, reducing the risk of electric shock. This tool is equipped with a power cord that has a grounding conductor and a grounding plug. The plug must be connected to an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes.

⚠ CAUTION When using an extension cord, ensure it has the appropriate gauge to handle the current required by your tool. Using a cord with an insufficient gauge can cause voltage drops, leading to power loss and overheating. Refer to the table below to determine the correct gauge based on the cord length and the tool's amp rating, as shown on its data plate. If in doubt, choose the next thicker gauge.
- 

Amp capacity	Number of conductors	Extension cord gauge	
		from 5.9 ft to 49 ft	higher than 49 ft
from 0 A to 10 A	3 (one top ground)	18 AWG(*)	16 AWG
from 10 A to 13 A		16 AWG	14 AWG
from 13 A to 15 A		14 AWG	12 AWG
from 15 A to 20 A		8 AWG	6 AWG

*You may use extension cords, provided they have an overcurrent protection device.
AWG = American Wire Gauge (Reference: NMX-J-195-ANCE).

- ⚠ WARNING**

Always use a grounded extension cord labeled “Outdoor use,” such as  **VOLTECK**, when using power tools outdoors. These cords are specially designed for outdoor applications and reduce the risk of electric shock.
- 



WARNING! Read all safety warnings, instructions, illustrations, and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire, and/or serious injury. **Keep all warnings and instructions for future reference.**

Work area

Keep your work area clean, organized, and well-lit.

Cluttered and dim areas can lead to accidents.



Do not operate the tool in explosive atmospheres, such as those containing flammable liquids, gas, or dust.

The electric tools produce sparks that can ignite flammable material.



Keep children and other individuals at a safe distance while using the equipment.

Distractions can cause loss of control and lead to accidents.



Do not exceed your range of motion. Keep both feet firmly planted on the ground and always maintain balance.

This allows better control of the tool in unexpected situations.

Dress appropriately. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.

Loose clothes, jewelry, or long hair may get caught in moving parts.



If dust extraction and collection devices are available for the tool, check their connections and use them correctly.

The use of these devices reduces risks associated with dust.

Electrical safety

The tool plug must match the outlet. Never modify a plug. Do not use any adapter for grounded tool plugs.

Modified plugs and different outlets increase the risk of electrical shock.



Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, electric stoves, and refrigerators.

There is an increased risk of electrical shock if the body is grounded.

Do not expose the tool to rain or humid conditions.

Water entering the tool increases the risk of electrical shock.

Do not force the cable. Never use the cable to transport, lift, or disconnect the tool. Keep the cable away from heat, oil, sharp edges, or moving parts.

Damaged or tangled cables increase the risk of electrical shock.

Always use an extension cord designed for outdoor use when using a tool outdoors.

Using the right outdoor extension cord helps reduce the risk of electric shock.

If using the tool in a wet environment is unavoidable, use a power supply protected by a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI).

A GFCI reduces the risk of electric shock.

Personal Safety

Be alert, watch your actions, and use common sense when handling an electrical tool. Do not use it if you are tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.

A moment of distraction while using the tool can cause personal injury.

Use safety equipment. Always wear eye protection.

The use of safety equipment, such as safety glasses, dust masks, slip-resistant shoes, helmets, and ear protection, in appropriate conditions significantly reduces the risk of personal injury.



To avoid accidental starts, ensure the switch is in the "off" position before connecting to the power source and/or the battery or transporting the tool.

Carrying power tools with your finger on the switch or connecting power tools with the switch in the "on" position can cause accidents.

Remove any wrenches or adjusting tools before starting the power tool.

Wrenches or tools left on the rotating parts of the tool can cause personal injury.

Tool use and care

Do not force the tool. Use the appropriate tool for the task at hand.

The right tool performs better and is safer when used at the intended pace.



Do not use the tool if the switch is not functioning.

Any power tool that cannot be turned on or off is dangerous and must be repaired before operation.

Unplug the tool from the power source and/or remove the battery before adjusting, changing accessories, or storing it.

This helps prevent the tool from being accidentally started.

Store the tools out of the reach of children and keep them from being handled by individuals unfamiliar with the tools or their instructions.

Power tools are dangerous in untrained hands.



Maintain the tool. Ensure that the moving parts are not misaligned or jammed and that no broken parts or other conditions may affect its operation. Repair any damage before using the tool.

Many accidents are caused by inadequate tool maintenance.



Keep cutting accessories sharp and clean.

Well-maintained cutting accessories are less likely to jam and easier to control.

Use the tool, components, and accessories according to these instructions and as intended for the type of tool in appropriate working conditions.

Using the tool for applications other than those for which it is designed could cause a hazardous situation.

Service

To ensure the tool's safety, have it repaired at a TRUPER Authorized Service Center using only genuine replacement parts.

The machine should not be used by children or individuals with limited physical, sensory, or mental abilities, nor by those who lack experience or knowledge of how to use it, unless they are supervised by a responsible person or have received proper instructions.

Children should always be supervised to ensure they do not use the machines as toys. Close supervision is required if children or individuals with disabilities use or are near any household appliance.



Additional safety rules for the battery charger

TRUPER

General battery safety

Battery chargers can be used to recharge deep cycle (standard), AGM, and GEL lead-acid batteries. They can also be used as a starting aid. These chargers feature overheating protection and surge current protection, making them safe and reliable to use. The battery charger includes a charging current selection function. This control is integrated into the front panel of the charger and is easy to use.

When using the battery charger, the following rules must be observed in order to protect the safety of people and property.

1. Do not expose the charger to rain or snow.
2. Using any accessory not recommended or sold by the battery manufacturer may cause fire, electric shock, or injury.
3. When disconnecting the charger, do so by the plug, not by the cord. Failing to do so can damage both the cord and the plug.
4. Unless strictly necessary, do not use extension cords. Using incorrect extension cords may result in fire and electric shock.
 - a) It is allowed to use extension cords as long as the extensions themselves are equipped with an overcurrent protection device.
 - b) One of the conductors must be a grounding conductor. All conductors are of the same rating (gauge), including the grounding conductor.

Reference: NMX-J-195-ANCE

5. Do not operate the charger if the cord or plug is damaged. Take it to a TRUPER Authorized Service Center.
6. Do not use the charger if it has been subjected to a strong impact, has fallen, or is damaged in any way. Take it to a TRUPER Authorized Service Center.
7. Do not disassemble the charger. When servicing or repairing is required, take it to a TRUPER Authorized Service Center. Reassembly may cause fire or electric shock.
8. To reduce the risk of electric shock, disconnect the charger from the outlet before performing any maintenance or cleaning tasks. Turning off the controls does not reduce these risks.

9. **WARNING** Risk of explosive gases

- a) **Working near a lead-acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal operation. Because of this, it is very important that each time before using the charger, you read this manual and follow the instructions exactly.**

- b) To reduce the risk of battery explosion, follow these instructions and the instructions from the manufacturer of any equipment you will use near the battery.

Review the safety precautions on this product and on the engine.

10. **WARNING**

- a) There should be someone nearby to assist you when working with a lead-acid battery.
- b) Keep plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid comes into contact with your skin, clothing, or eyes.
- c) Wear full eye protection and protective clothing. Avoid touching your eyes while working near the battery.
- d) If battery acid comes into contact with your skin or clothing, wash immediately with water and soap. If acid gets into your eyes, flush with plenty of cold water for at least 10 minutes and seek medical attention immediately.
- e) **NEVER** smoke or allow sparks or flames near the battery or the engine.
- f) Be extremely careful not to drop a metal tool onto the battery. This could cause a spark or short circuit in the battery or another electrical part and lead to an explosion.
- g) Remove all metal items such as rings, bracelets, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short circuit with a current high enough to weld a ring or any metal item, causing severe burns.
- h) Use the charger only to recharge LEAD-ACID (standard), AGM, and GEL batteries. It is not designed to supply power to low-voltage systems other than engine starting applications. Do not use the battery charger to recharge dry-cell batteries commonly used in household devices. This type of battery may explode and cause injury or damage to property.
- i) **NEVER** recharge a frozen battery.

Preparation for charging

- If you need to remove the battery from the vehicle to charge it, always disconnect the grounded terminal of the battery first. Make sure all vehicle accessories are turned off to avoid creating an arc.
- Ensure the area around the battery is well ventilated during charging. You can disperse the gas by fanning the area with a piece of cardboard or another non-metallic material.
- Clean the battery terminals. Be careful not to let corrosion come into contact with your eyes.
- Add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level specified by the battery manufacturer. This helps purge excess gas from the cells. Do not overfill. For batteries without removable cell caps, carefully follow the manufacturer's charging instructions.
- Review all safety precautions recommended by the battery manufacturer, such as whether to remove the cell caps during charging and the recommended charging rates.
- Determine the battery voltage by checking the vehicle manual. If the charger has an adjustable charging rate, begin charging the battery at the lowest rate.

Charger location

- Place the battery as far away from the charger as possible.
- Never place the charger directly on top of the battery being charged. Battery gases can corrode and damage the charger.
- Do not allow battery acid to drip onto the charger when checking the gravity or refilling the battery.
- Do not operate the charger in an enclosed area or obstruct ventilation in any way.
- Do not place the battery on top of the charger. The device generates heat while operating.
- Ensure proper heat dissipation by keeping the ventilation slot clear of any obstructions.

Precautions for DC connection

- The charger's clamps should only be connected to or disconnected from the battery when the power cord is unplugged from the electrical outlet or power source.

1. Connecting the cables to the battery when the battery is installed in the vehicle.

Before connecting the charger, make sure to follow these instructions:

- Check the polarity of the battery terminals. The POSITIVE (+) battery terminal is usually larger in diameter than the NEGATIVE (-) terminal.

- To charge a battery installed in a vehicle, first connect the red clamp to the positive (+) terminal and the negative (-) black clamp to the chassis or any unpainted metal part. NEVER connect the black (-) cable to fuel lines or the carburetor.
- Plug the charger's power cord into the outlet.
- SELECT the battery type and desired charging mode on the panel; the charger will begin charging the battery.
- When the battery is fully charged, unplug the charger's power cord from the outlet.
- Disconnect the black clamp from the chassis first, then the red clamp from the battery terminal.

NOTA: Avoid using extension cords. If necessary, refer to the instruction manual table to use the proper gauge.

2. Charging your battery outside the vehicle

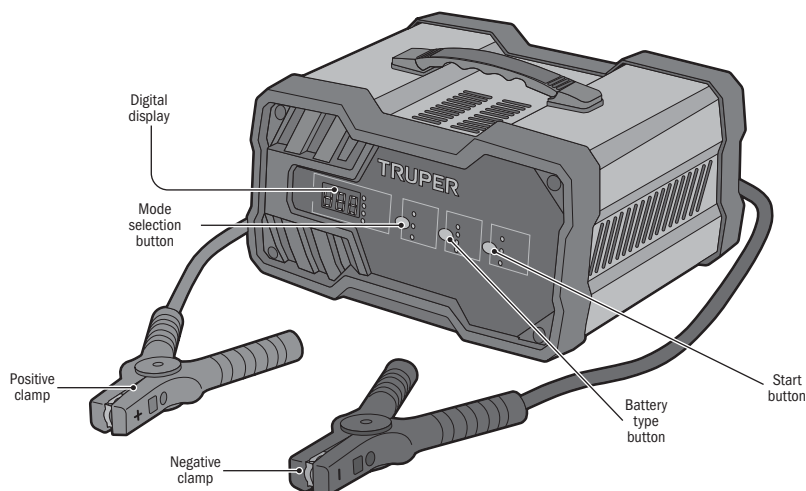
The battery of a marine boat should be removed and charged on land. Charging onboard requires equipment specially designed for marine use. Before connecting the charger, make sure to follow these instructions:

- Connect the red clamp (+) of the charger to the POSITIVE (+) terminal of the battery. Be sure to move the clamp back and forth to achieve a solid connection.
- Connect a 6-gauge (AWG) insulated battery cable at least 24" (60 cm) long to the NEGATIVE terminal of the battery. This cable will provide a safer connection because any sparking will not occur directly on the battery terminal.
- Take the other end of the 6-gauge (AWG) insulated cable, 24" (60 cm) long, and, keeping as far away from the battery as possible, connect the black cable (NEGATIVE) to the free end of the cable. Be sure to move the clamp to ensure a solid connection.

⚠ WARNING • Wear safety goggles and keep your face away from the battery when making the final connection.



- SELECT the battery type and desired charge on the charger panel, and the battery charging will begin.
- When the battery is fully charged, disconnect the charger's power cable before attempting to disconnect the charger clamps.
- Keeping away from the battery, remove the charger cables. First, remove the NEGATIVE (-) clamp, and then the POSITIVE (+) clamp from the battery.
- Clean and store the battery charger in a dry place.



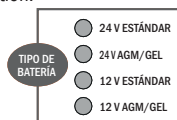
Startup

Product features

This device is designed to charge a variety of batteries, primarily used in cars, motorcycles, and other vehicles. These include GEL batteries (with gelled electrolyte) or AGM batteries (with electrolyte-absorbing glass mat). The special design of the charger allows the battery to be charged up to nearly 100% of its capacity. It can also be connected to the battery for extended periods to maintain it in optimal condition.

- The control panel provides important information.
- There are two voltage types for lead-acid batteries: 12 V and 24 V. The charger can be used to charge both types. When a voltage type is selected, the corresponding indicator light will turn on to show the user's selection.
- There are four types of lead-acid batteries:
 - 24 V STANDARD
 - 24 V AGM/GEL
 - 12 V STANDARD
 - 12 V AGM/GEL

These battery types can be selected using the TIPO DE BATERIA (BATTERY TYPE) button. When a type is selected, the corresponding indicator light will turn on to show the user's selection.



- There are three types of charging current:
 - 3 A, 10 A and 20 A
 - 3 A (normal charging 12 V o 24 V)
 - 10 A o 20 A pulsed charging current (fast charge for 12 V or 24 V)

For the charging current, 3 A is a continuous current, while 10 A and 20 A are pulsed currents.

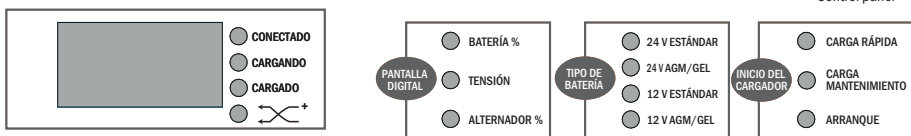
The charging current can be selected using the "INICIO DEL CARGADOR (START)" button. When either normal or fast charge is selected, the corresponding indicator light will turn on to show the user's selection.

Control panel

The charging speed depends on the charging current. Based on the charging current, charging methods can be divided into two modes:

- **Fast charge:** This mode uses a higher charging current, such as a pulsed current of 10 A or 20 A for 12 V or 24 V batteries. 10 A or 20 A is not continuous current.
- **Maintenance charge:** This mode uses a lower charging current, such as 3 A for 12 V or 24 V batteries. 3 A is continuous current.

NOTE: For batteries with higher capacity, a higher charging current can be used, allowing for faster charging. If a lower current is used, the charging speed will be slower. However, for batteries with lower capacity, a higher charging current should not be used. This is an operational aspect that requires special attention.



Battery type selection

It is essential to select the correct battery type before starting the charging process. Here are some common examples and instructions for selecting the appropriate battery type:

- **12 V or 24 V standard:** These lead-acid batteries are commonly used in cars, trucks, and motorcycles. They typically have vent caps and are often labeled as "low maintenance" or "maintenance-free." These batteries are designed to transfer energy quickly, such as for engine starting.
- **12 V or 24 V AGM/GEL:** AGM (Absorbed Glass Mat) batteries are excellent for deep cycles. They offer the best durability when recharged before being discharged more than 50%. When fully discharged, they can withstand around 300 charge cycles. GEL batteries are similar to AGM batteries, but their charging voltage is lower than that of other lead-acid batteries. Using an incorrect charger for a GEL battery can reduce its power or lifespan.

- There are two charging modes: **CARGA RÁPIDA (FAST CHARGE)** and **CARGA MANTENIMIENTO (MAINTAINER CHARGE)**. These modes can be selected using the **INICIO DEL CARGADOR (START)** button. When a mode is selected, the corresponding indicator light will turn on to show the user's selection. Use this button to toggle between the following options:
 - **CARGA MANTENIMIENTO (MAINTAINER CHARGE):** Normal charging mode.
 - **ARRANQUE (ENGINE START):** Briefly delivers a 100-amp current to start a vehicle with a weak or discharged battery.

You can exit the **ARRANQUE (ENGINE START)** mode by pressing the "**INICIO DEL CARGADOR (START)**" button.

Engine start

- With the ARRANQUE (ENGINE START) function, the charger provides a 100 A charge current for 3 seconds, followed by 180 seconds of rest, with a maximum of 5 cycles. This function is only available for 12 V or 24 V batteries.
- The ARRANQUE (ENGINE START) function is activated only when the detected battery voltage is below 7.2 V (approximately, with an error margin).
- When the ARRANQUE (ENGINE START) function is selected using the INICIO DEL CARGADOR (START) button, the corresponding LED will light up. This process lasts 3 seconds, followed by a 180-second countdown. The display meter shows this countdown time.

⚠ CAUTION You can exit this engine start mode by pressing the INICIO DEL CARGADOR (START) button.

⚠ WARNING Always make all connections as described and in the correct order. Otherwise, you could damage the vehicle's electronics. If you proceed contrary to the specifications, you do so at your own risk and responsibility.

⚠ CAUTION This function is not suitable for batteries under 45 Ah. It could damage batteries of this size or smaller. Diesel vehicles and large engines may require more than 100 A for engine starting.

NOTE: The charger includes an analysis program to protect the battery from damage (e.g., sulfation or rapid voltage drops), especially during starting. **If the battery is deeply discharged or under stress, the device will not activate the engine start function in order to protect it.**

If the battery is completely discharged, 100 A will not be sufficient to start all engines (for example, diesel vehicles). In this case, the engine start function cannot be used. This is to protect the battery from damage.

- In this situation, first charge the battery by selecting the CARGA MANTENIMIENTO (MAINTAINER CHARGE) option. Charge the battery up to 60% (since diesel engine preheating consumes battery power, 60% is required after preheating). You can monitor the charging process on the screen by selecting the BATERÍA% (BATTERY %) option using the digital display button.

- Once the battery reaches 60%, you can try starting the engine again.

Displaying charging status

This charger allows you to charge various types of batteries in different ambient temperatures using multiple charging modes. Unlike conventional car chargers, this device includes a special function to restore and recharge fully discharged batteries.

Displaying charging status

The charging process is designed to be safe, protecting against incorrect connections and short circuits. When the charger's clamps are connected to the battery and the charger is plugged into the power supply, it turns on automatically and activates only after the clamps are connected to the battery (check the battery polarity). Once the battery is connected, the "CONECTADO (CONNECTED)" LED indicator will light up. When a charging mode is selected, the "CARGANDO (CHARGING)" LED indicator will turn on. Finally, when the battery is fully charged, the "CARGADO (CHARGED)" LED will light up. During all phases, the digital display will show the battery voltage.

If the clamps are connected correctly, the charger will automatically detect and select the appropriate battery type. You can check this in the TIPO DE BATERÍA (BATTERY TYPE) field, and if needed, adjust it by pressing the TIPO DE BATERÍA (BATTERY TYPE) button.

NOTE: If the terminals are connected correctly, the display will show the battery voltage, and the "CONECTADO (CONNECTED)" indicator will turn on. If the polarity is reversed, the display will show 0.0, and the reverse polarity LED ⌋^+ will light up. Check the connection between the charger and the battery.

• **Pantalla (Display):** Shows the charging voltage, battery charge percentage, error indicators ("Err"), and more.

• **PANTALLA DIGITAL (DIGITAL DISPLAY)** button: Use this button to view the following:

BATERÍA % (BATTERY %): Displays the charging progress as a percentage of the connected battery's charge level.

TENSIÓN (VOLTAGE): Displays the voltage of the connected battery.

ALTERNADOR % (ALTERNATOR %): Indicates the output power percentage of the car's alternator. When the car's alternator is operating, it generates alternating current (AC), which is then converted into direct current (DC) through rectification. The car battery is charged with this DC current, and the charger detects the alternator's output as the **COMPROBACIÓN DEL ALTERNADOR % (ALTERNATOR CHECK %)** value, functioning as a diagnostic tool for the vehicle's power system.

NOTE: After charging, you can activate this diagnostic function. During battery charging, the charger automatically exits the alternator check and switches to **BATERÍA % (BATTERY %)** mode. Press the PANTALLA DIGITAL (DIGITAL DISPLAY) button to toggle between **BATERÍA % (BATTERY %)** and **TENSIÓN (VOLTAGE)** modes.

Reconditioning and float charging

For 12 V batteries, this device offers both reconditioning and float charging functions: The reconditioning process starts only if the battery voltage is above approximately 8.5 V. During reconditioning, a low charge current is applied in intervals – 2 seconds on, 1 second off – for a maximum of 10 minutes. This process ends when the voltage reaches approximately 10.5 V. If reconditioning is successful, the charger enters the standard "charging" process. If unsuccessful, the "Err" symbol will appear on the screen.

Float charging process: Once charging is complete, the charger output turns off, allowing the battery voltage to gradually decrease. When the voltage drops to around 12.8 V, a low current charge resumes until the voltage rises back to approximately 13.6 V. At that point, the charger output turns off again. This cycle continues, maintaining the battery's charge level.

Reconditioning process for 24 V batteries:

The reconditioning process starts only when the battery voltage exceeds approximately 17.0 V. A low charging current is applied in cycles of 2 seconds on and 1 second off, with a maximum duration of 10 minutes. This process ends when the voltage reaches around 21.0 V. If reconditioning is successful, the charger switches to the standard charging mode. If unsuccessful, the "Err" symbol will appear.

Floating charging process: Once the battery is fully charged, the charger's output is turned off, allowing the battery's voltage to gradually decrease. When the voltage drops to about 25.6 V, low current charging begins. When the voltage rises to around 27.2 V, the charger's output is turned off again. This cycle repeats to maintain the battery's charge level.

Troubleshooting

Problem

Cause

Solution

The charger is not working.

- The power source contact is not functioning.

- Replace the contact.

The charger turns on, but does not charge.

- There is a connection failure.

- Check the connection.

A charging mode cannot be selected.

- The main control PCB is faulty.
- The mode button is not working.

- Replace the control PCB.
- Check the mode button.

In the event of any problem contacting a TRUPER Authorized Service Center, please see our webpage **WWW.TRUPER.COM** to get an updated list, or call our toll-free numbers **800 690-6990** or **800 018-7873** to get information about the nearest Service Center.

AGUASCALIENTES **DE TODO PARA LA CONSTRUCCIÓN**
GRAL. BARRAGÁN #1201, COL. GREMIAL, C.P. 20030,
AGUASCALIENTES, AGS. TEL.: 449 994 0537

BAJA CALIFORNIA **SUCURSAL TIJUANA**
AV. LA ENCANTADA, LOTE #5, PARQUE INDUSTRIAL EL
FLORIDO II, C.P. 22244, TIJUANA, B.C.
TEL.: 264 969 5100

BAJA CALIFORNIA SUR **FIX FERRETERÍAS**
FELIPE ÁNGELES ESQ. RUIZ CORTÍNEZ S/N, COL. PUEBLO
NUEVO, C.P. 23670, CD. CONSTITUCIÓN, B.C.S.
TEL.: 613 132 1115

CAMPECHE **TORNILLERÍA Y FERRETERÍA AAA**
AV. ALVARO OBREGÓN #324, COL. ESPERANZA
C.P. 24080 CAMPECHE, CAMP. TEL.: 981 815 2808

CHIAPAS **FIX FERRETERÍAS**
AV. CENTRAL SUR #27, COL. CENTRO, C.P. 30700,
TAPACHULA, CHIS. TEL.: 962 118 4083

CHIHUAHUA **SUCURSAL CHIHUAHUA**
AV. SILVESTRE TERRAZAS #128-11, PARQUE INDUSTRIAL
BAFAR, CARRETERA MÉXICO CUAUHTÉMOC, C.P. 31415,
CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 614 434 0052

CIUDAD DE MÉXICO **FIX FERRETERÍAS**
EL MONSTRUO DE CORREGIDORA, CORREGIDORA # 35,
COL. CENTRO, C.P. 06060, CUAUHTÉMOC, CDMX.
TEL: 55 5522 5031 / 5522 4861

COAHUILA **SUCURSAL TORREÓN**
CALLE METAL MECÁNICA #280, PARQUE INDUSTRIAL
ORIENTE, C.P. 27278, TORREÓN, COAH.
TEL.: 871 209 68 23

COLIMA **BOMBAS Y MOTORES BYMTESSA DE MANZANILLO**
BLVD. MIGUEL DE LA MADRID #190, COL. 16 DE
SEPTIEMBRE, C.P. 28239, MANZANILLO, COL.
TEL.: 314 332 1986 / 332 8013

DURANGO **TORNILLOS ÁGUILA, S.A. DE C.V.**
MAZURIO #200, COL. LUIS ECHEVERRÍA, DURANGO,
DGO. TEL.: 618 817 1946 / 618 818 2844

ESTADO DE MÉXICO **SUCURSAL CENTRO JILOTEPEC**
PARQUE INDUSTRIAL # 1, COL. PARQUE INDUSTRIAL
JILOTEPEC, JILOTEPEC, EDO. DE MÉX. C.P. 54257
TEL: 761 782 9101 EXT. 5728 Y 5102

GUANAJUATO **CÍA. FERRETERA NUEVO MUNDO S.A. DE C.V.**
AV. MÉXICO - JAPÓN #225, CD. INDUSTRIAL, C.P. 38010,
CELAYA, GTO. TEL.: 461 617 7578 / 79 / 80 / 88

GUERRERO **CENTRO DE SERVICIO ECLIPSE**
CALLE PRINCIPAL MZ.1 LT. 1, COL. SANTA FE, C.P.
39010, CHILPANCIÑO, GRO. TEL.: 747 478 5793

HIDALGO **FERREPRECIOS S.A. DE C.V.**
LIBERTAD ORIENTE #304 LOCAL 30, INTERIOR DE PASAJE
ROBLEDO, COL. CENTRO, C.P. 43600, TULANCINGO,
HGO. TEL.: 775 753 6615 / 775 753 6616

JALISCO **SUCURSAL GUADALAJARA**
AV. ADOLFO B. HORN # 6800, COL. SANTA CRUZ DEL
VALLE, C.P.: 45655, TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JAL.
TEL.: 33 3606 5285 AL 90

MICHOACÁN **FIX FERRETERÍAS**
AV. PASEO DE LA REPÚBLICA #3140-A, COL.
EX-HACIENDA DE LA HUERTA, C.P. 58050, MORELIA,
MICH. TEL.: 443 334 6858

MORELOS **FIX FERRETERÍAS**
CAPITÁN ANZURES #95, ESQ. JOSÉ PERDIZ, COL.
CENTRO, C.P. 62740, CUAUTLA, MOR.
TEL.: 735 352 8931

NAYARIT **HERRAMIENTAS DE TEPEC**
MAZATLAN #117, COL. CENTRO, C.P. 63000, TEPEC, NAY.
TEL.: 311 258 0540

NUEVO LEÓN **SUCURSAL MONTERREY**
CARRETERA LAREDO #300, 1B MONTERREY PARKS,
COLONIA PUERTA DE ANÁHUAC, C.P. 66052, ESCOBEDO,
NUEVO LEÓN, TEL.: 81 8352 8791 / 81 8352 8790

OAXACA **FIX FERRETERÍAS**
AV. 20 DE NOVIEMBRE #910, COL. CENTRO, C.P. 68300,
TUXTEPEC, OAX. TEL.: 287 106 3092

PUEBLA **SUCURSAL PUEBLA**
AV. PERIFÉRICO #2-A, SAN LORENZO ALMECATLA,
C.P. 72710, CUAUHTLACINGO, PUE.
TEL.: 222 282 8282 / 84 / 85 / 86

QUERÉTARO **ARU HERRAMIENTAS S.A. DE C.V.**
AV. PUERTO DE VERACRUZ #110, COL. RANCHO DE
ENMEDIO, C.P. 76842, SAN JUAN DEL RÍO, QRO.
TEL.: 427 268 4544

QUINTANA ROO **FIX FERRETERÍAS**
CARRETERA FEDERAL MZ. 46 LT. 3 LOCAL 2, COL EJIDAL,
C.P. 77710 PLAYA DEL CARMEN, Q.R.
TEL.: 984 267 3140

SAN LUIS POTOSÍ **FIX FERRETERÍAS**
AV. UNIVERSIDAD #1850, COL. EL PASEO, C.P. 78320,
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. TEL.: 444 822 4341

SINALOA **SUCURSAL CULIACÁN**
AV. JESÚS KUMATE SUR #4301, COL. HACIENDA DE LA
MORA, C.P. 80143, CULIACÁN, SIN.
TEL.: 667 173 9139 / 173 8400

SONORA **FIX FERRETERÍAS**
CALLE 5 DE FEBRERO #517, SUR LT. 25 MZ. 10, COL.
CENTRO, C.P. 85000, CD. OBREGÓN, SON.
TEL.: 644 413 2392

TABASCO **SUCURSAL VILLAHERMOSA**
CALLE HELIO LOTES 1, 2 Y 3 MZ. #1, COL. INDUSTRIAL,
2A ETAPA, C.P. 86010, VILLAHERMOSA, TAB.
TEL.: 993 353 7244

TAMAULIPAS **VM ORINGS Y REFACCIONES**
CALLE ROSITA #527 ENTRE 20 DE NOVIEMBRE Y GRAL.
RODRÍGUEZ, FRACC. REYNOSA, C.P. 88780, REYNOSA,
TAMS. TEL.: 899 926 7552

TLAXCALA **SERVICIOS Y HERRAMIENTAS INDUSTRIALES**
PABLO SIDAR #132, COL. BARRIO DE SAN BARTOLOMÉ,
C.P. 90970, SAN PABLO DEL MONTE, TLAX.
TEL.: 222 271 7502

VERACRUZ **LA CASA DISTRIBUIDORA TRUPER**
BLVD. PRIMAVERA, ESQ. HORTENSIA S/N, COL.
PRIMAVERA C.P. 93308, POZA RICA, VER.
TEL.: 782 823 8100 / 826 8484

YUCATÁN **SUCURSAL MÉRIDA**
CALLE 33 #600 Y 602, LOCALIDAD ITZINCAB Y MULSAY,
MPIO. UMAN, C.P. 97390, MÉRIDA, YUC.
TEL.: 999 912 2451

Code	Item	Brand
104011	CARBA-100	TRUPER®

Warranty. Duration: 1 year. Coverage: parts, components and workmanship against manufacturing or operating defects, except if used under conditions other than normal; when it was not operated in accordance with the instructive; was altered or repaired by personnel not authorized by TRUPER®. To make the warranty valid, present the product, stamped policy or invoice or receipt or voucher, in the establishment where you bought it or in Corregidora 35, Centro, Cuauhtémoc, CDMX, 06060, where you can also purchase parts, components, consumables and accessories. It includes the costs of transportation of the product that derive from its fulfillment of its service network. Phone number 800-018-7873. Made in China. Imported by TRUPER, S.A. de C.V. Parque Industrial 1, Parque Industrial Jilotepec, Jilotepec, Edo. de Méx. C.P. 54257, Phone number 761 782 9100.



Stamp of the business. Delivery date: