

Cargador controlado MCC-070



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Contenido

| | | | |
|---|----------|--------------------------------------|-----------|
| Pautas de seguridad | 5 | Capítulo 2: Carga | 14 |
| Precauciones generales de seguridad | 5 | Carga controlada | 14 |
| Precauciones personales | 5 | Carga rápida | 14 |
| Preparación para la carga de la batería | 5 | Reinicio | 15 |
| Conexiones a tierra y del cable de alimentación | 6 | Carga manual | 16 |
| Ubicación del cargador | 6 | Resultados de la carga | 17 |
| Precauciones para la conexión a CC | 6 | Posibles decisiones sobre la batería | 17 |
| Instalación de la batería | 7 | | |
| Recordatorio de seguridad | 7 | Capítulo 3: Ajustes | 18 |
| Precauciones de seguridad | 7 | Herramientas | 18 |
| Seguridad inalámbrica | 7 | Pantalla | 18 |
| | | Fecha y hora | 18 |
| Especificaciones del producto | 8 | Suministro de energía | 18 |
| | | Versión | 18 |
| Capítulo 1: Introducción y Perspectiva general | 9 | Ajustes de taller | 18 |
| Recordatorio de seguridad | 9 | Administración | 18 |
| Precauciones de seguridad | 9 | Información del taller | 19 |
| Ubicación del cargador | 9 | Usuarios | 19 |
| Vista superior | 9 | Red | 19 |
| Panel de control | 9 | Wifi | 19 |
| Conexiones | 10 | Teléfono | 19 |
| Mango de transporte (opcional) | 10 | Ajustes de BMIS | 19 |
| Base estabilizadora (opcional) | 10 | Actualizar | 19 |
| Cable de alimentación de cierre | 10 | Registros | 19 |
| Cables de carga | 10 | Dispositivos | 20 |
| Diseño del menú | 11 | Notificaciones | 20 |
| Menú principal | 11 | | |
| Menú Ajustes | 12 | | |
| Ajustes de submenús | 12 | | |
| Herramientas | 12 | | |
| Ajustes de taller | 12 | | |
| Red | 12 | | |
| Ajustes de BMIS | 12 | | |
| Inspección de la batería | 13 | | |
| Carga fuera del vehículo (prueba de batería) | 13 | | |
| Conexión a la batería | 13 | | |
| Configuración inicial | 13 | | |
| Fecha y hora | 13 | | |
| Wifi | 13 | | |
| Información del taller | 13 | | |
| Idioma | 13 | | |

Pautas de seguridad

1 Precauciones generales de seguridad

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de gases explosivos

Las baterías generan gases explosivos durante su funcionamiento normal y cuando se cargan o descargan.

1.1 Para disminuir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones de seguridad, así como las instrucciones especificadas por el fabricante de la batería y por el fabricante de cualquier otro equipo que pretenda usar cerca de una batería. Revise las pegatinas de advertencia en estos productos y en el motor, y también en el vehículo o el equipo que contiene la batería.

⚠ PRECAUCIÓN

La carga de una batería no recargable podría provocar la explosión de la batería.

Para reducir el riesgo de lesiones, solamente cargue baterías recargables de plomo-ácido, incluidas las baterías que no necesitan mantenimiento, de poco mantenimiento o de ciclo profundo.

Si no está seguro del tipo de batería que pretende cargar o del procedimiento correcto para comprobar el estado de carga de la batería, póngase en contacto con el vendedor o con el fabricante de la batería.

- 1.2 El uso de un accesorio no recomendado ni vendido por el fabricante del cargador de baterías podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o lesiones.
- 1.3 Para disminuir el riesgo de daños en el enchufe y el cable eléctrico, desconecte el cargador tirando del enchufe y no del cable.
- 1.4 Ubique los cables de CA y CC de manera tal que no se tropiece con ellos y que no se dañen con las partes móviles del motor; protéjalos del calor, el aceite y los bordes filosos.
- 1.5 No utilice el cargador si ha sufrido un golpe fuerte, si se ha caído o si se ha dañado de alguna otra manera; en cualquiera de estos casos, llévelo a un centro de servicio calificado.
- 1.6 No desarme el cargador; si necesita repararlo, llévelo a un centro de servicio calificado. Armarlo de manera incorrecta podría ocasionar riesgos de descarga eléctrica o incendio.
- 1.7 Para disminuir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte el cargador del tomacorriente de CA antes de intentar realizar cualquier mantenimiento o limpieza. Apagar los controles no es suficiente para disminuir estos riesgos.
- 1.8 Conecte y desconecte los cables de la batería solamente cuando el cable de alimentación de CA esté desconectado.
- 1.9 No sobrecargue la batería.
- 1.10 Cargue la batería en un área seca y bien ventilada.
- 1.11 Nunca coloque objetos sobre o cerca del cargador, ni ubique el cargador de tal manera que impida el flujo de aire de refrigeración a través del gabinete.
- 1.12 No debe usar un cable de extensión a menos que sea absolutamente necesario. (Consulte el párrafo 4.2).

- 1.13 Sisedaña un cable o un enchufe, reemplácelo inmediatamente.
- 1.14 No exponga el cargador a la lluvia ni la nieve.

2 Precauciones personales

- 2.1 Siempre debe haber una persona dentro del alcance de su voz o lo suficientemente cerca para que pueda acudir en su ayuda cuando trabaje con baterías de plomo-ácido.
- 2.2 Tenga cerca una gran cantidad de agua limpia y jabón por si el ácido de la batería entra en contacto con la piel, los ojos o la ropa.
- 2.3 Utilice protección ocular completa, protección para la ropa y calzado con suela de goma. Ponga un paño húmedo sobre la batería para protegerse contra salpicaduras de ácido. Cuando el suelo esté muy húmedo o cubierto de nieve, utilice botas de goma. Evite tocarse los ojos mientras trabaja cerca de la batería.
- 2.4 Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o con la ropa, lávese de inmediato con agua y jabón. Si le entra ácido en los ojos, láveselos de inmediato con agua corriente fría durante al menos 10 minutos y busque atención médica.
- 2.5 NUNCA fume ni permita que se produzcan chispas o llamas cerca de una batería o un motor.
- 2.6 Sea extremadamente cuidadoso para evitar el riesgo de que alguna herramienta metálica caiga sobre la batería. Esto podría producir chispas o cortocircuitos en la batería u otra pieza eléctrica y provocar una explosión.
- 2.7 Antes de trabajar con una batería de plomo-ácido, quítese los objetos metálicos que lleve puestos, como anillos, pulseras, collares, relojes, etc. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para derretir tales objetos y causar una quemadura grave.

⚠ PRECAUCIÓN

Las baterías no recargables pueden explotar durante la carga y causar lesiones personales y daños.

Para evitar descargas eléctricas o quemaduras, nunca cambie el cable y el enchufe de CA originales del cargador. Desconecte el enchufe del tomacorriente cuando el cargador esté inactivo.

El cargador no está diseñado para suministrar alimentación a sistemas eléctricos de bajo voltaje que no sean aplicaciones que utilicen baterías recargables de plomo-ácido. No utilice el cargador de batería para cargar las baterías de celda seca que se utilizan comúnmente en los electrodomésticos. Estas baterías podrían explotar y causar lesiones personales y daños materiales.

- 2.8 NUNCA cargue una batería que esté congelada; descongélela primero.

3 Preparación para la carga de la batería

- 3.1 Si es necesario quitar la batería del vehículo para cargarla, siempre quite primero el terminal conectado a tierra de la batería. Asegúrese de que todos los accesorios del vehículo estén apagados para no provocar un arco.

| Se recomienda un tamaño AWG* mínimo para los cables de extensión de los cargadores de baterías | | | | | |
|--|-----------------|------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Amperes de clasificación de entrada de CA | | Tamaño AWG* del cable | | | |
| Igual o mayor que: | Pero menor que: | Longitud del cable, pies (m) | | | |
| | | 25 (7.6) | 50 (15.2) | 100 (30.5) | 150 (45.6) |
| 8 | 10 | 18 | 14 | 12 | 10 |
| 10 | 12 | 16 | 14 | 10 | 8 |
| 12 | 14 | 16 | 12 | 10 | 8 |
| 14 | 16 | 16 | 12 | 10 | 8 |
| 16 | 18 | 14 | 12 | 8 | 8 |

*Calibre de cable estadounidense

- 3.2 Asegúrese de que el área cercana a la batería esté bien ventilada mientras carga la batería. Puede forzar la disipación del gas usando un trozo de cartón u otro material no metálico para abanicar.
- 3.3 Limpie los terminales de la batería. Tenga cuidado de que la corrosión no entre en contacto con los ojos.
- 3.4 En las baterías de celda húmeda, agregue agua destilada en cada celda hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante. Esto ayuda a purgar el exceso de gas de las celdas. No las llene en exceso. En las baterías sin tapas, siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.
- 3.5 Estudie todas las precauciones específicas del fabricante de la batería, como si debe retirar o no las tapas de las celdas durante la carga y los niveles de carga recomendados.

4 Conexiones a tierra y del cable de alimentación

- 4.1 El **cargador debe estar conectado a tierra** para reducir el riesgo de descarga eléctrica. El cargador cuenta con un cable eléctrico que tiene un conductor de conexión a tierra para el equipo y un enchufe de conexión a tierra. El enchufe se debe conectar a un tomacorriente que esté instalado correctamente y conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y las ordenanzas locales.

⚠ PELIGRO



Voltaje peligroso.
Una conexión inadecuada puede ocasionar una descarga eléctrica

Para evitar descargas eléctricas o quemaduras, nunca cambie el cable y el enchufe de CA originales del cargador. Desconecte el enchufe del tomacorriente cuando el cargador esté inactivo.

SI EL ENCHUFE NO ENCAJA EN EL TOMACORRIENTE, SOLICITE A UN ELECTRICISTA CALIFICADO QUE INSTALE UN TOMACORRIENTE ADECUADO.

- 4.2 No debe usar un cable de extensión a menos que sea absolutamente necesario. Usar un cable de extensión inadecuado podría provocar un riesgo de incendio y descarga eléctrica. Si necesita usar un cable de extensión, asegúrese de lo siguiente:
- que los pines de los enchufes del cable de extensión sean iguales en cantidad, tamaño y forma a los del enchufe del cargador;

- que el cable de extensión esté correctamente armado y en buenas condiciones eléctricas;
- que el cable sea suficientemente largo para la clasificación de amperaje de CA del cargador.

5 Ubicación del cargador

- 5.1 Ubique el cargador tan alejado de la batería como lo permita el cable del cargador.
- 5.2 Nunca ponga el cargador directamente sobre la batería que va a cargar, ya que los gases de la batería corroen y dañan el cargador.
- 5.3 Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al tomar lecturas de gravedad o al llenar una batería de celda húmeda.
- 5.4 Utilice el cargador solamente en un área bien ventilada donde no haya vapores peligrosos.
- 5.5 Guarde el cargador en un lugar seguro y seco, y manténgalo en perfectas condiciones.
- 5.6 No coloque la batería sobre el cargador ni en un lugar desde donde el ácido pueda gotear sobre el cargador.

6 Precauciones para la conexión a CC

- 6.1 Cuando conecte las pinzas del cargador, asegúrese de hacer la mejor conexión posible, tanto en el aspecto mecánico como eléctrico. De esta manera, ayudará a evitar que las pinzas se salgan de las conexiones, que se generen chispas peligrosas y la carga será más segura y eficaz. Debe mantener las pinzas limpias.

⚠ PELIGRO



Voltaje peligroso.
Puede causar la muerte o lesiones personales graves.

Colocar los interruptores en la posición de APAGADO no siempre desconecta el circuito eléctrico del cargador del cable de alimentación de CA o las pinzas del cargador de CC.

7 Instalación de la batería

PRECAUCIÓN

Riesgo de gases explosivos.

Una chispa cerca de la batería podría hacer que explote. Siga estos pasos cuando la batería esté instalada en el vehículo para reducir el riesgo de explosión.

- 7.1 Ubique el cargador tan alejado de la batería como lo permita el cable del cargador y ponga los cables de CA y CC de manera tal que no los pise ni se tropiece con ellos y que no se dañen con las partes móviles del motor.
- 7.2 **APAGUE** todas las cargas del vehículo, incluidas las luces de las puertas, y corrija cualquier defecto del sistema eléctrico del vehículo que pueda haber causado el agotamiento de la batería.
- 7.3 Primero conecte la pinza **POSITIVA (ROJA)** del cargador al borne **POSITIVO (POS., P, +)** no conectado a tierra de la batería. Luego conecte la pinza **NEGATIVA (NEGRA)** al borne **NEGATIVO (NEG., N, -)** de la batería. No conecte la pinza al carburador, a los conductos de combustible ni a las piezas metálicas de la carrocería.

8 Extracción de la batería

- 8.1 Si es necesario quitar la batería del vehículo o del equipo, siempre quite primero el terminal conectado a tierra de la batería.

PRECAUCIÓN

Riesgo de gases explosivos.

Una chispa cerca de la batería podría hacer que explote. Siga estos pasos cuando la batería esté instalada en el vehículo para reducir el riesgo de explosión.

PRECAUCIÓN

Riesgo de gases explosivos.

Asegúrese de que todas las cargas del vehículo estén **APAGADAS** para evitar un posible arco.

- 8.2 Compruebe la polaridad de los bornes de la batería.
- 8.3 Conecte la pinza **POSITIVA (ROJA)** del cargador al borne **POSITIVO (POS., P, +)** de la batería.
- 8.4 Tanto usted como el extremo suelto del cable deben estar lo más lejos posible de la batería (no se ubique frente a la batería cuando realice la conexión final); luego conecte la pinza **NEGATIVA (NEGRA)** del cargador al extremo suelto del cable.
- 8.5 Cuando desconecte el cargador, siempre hágalo siguiendo la secuencia contraria al procedimiento de conexión; deshaga la primera conexión manteniéndose lo más alejado posible de la batería.

Recordatorio de seguridad

Para realizar cargas y pruebas seguras, eficientes y precisas, revise las instrucciones de seguridad y operación de este manual antes de usar el analizador. Además, siga todas las instrucciones del fabricante y las recomendaciones de seguridad del Consejo Internacional de Baterías (Battery Council International, BCI).

Precauciones de seguridad

Inspeccione la batería para detectar daños y controle el nivel de electrolito. En las baterías de celda húmeda, si el nivel de electrolito está demasiado bajo, repóngalo y cargue por completo la batería. Al trabajar con baterías, tome siempre las precauciones de seguridad necesarias con el fin de evitar graves lesiones o la muerte. Siga todas las instrucciones del fabricante y las recomendaciones de seguridad del BCI.

- ✓ El ácido de las baterías es altamente corrosivo. Si le entra en los ojos, láveselos de inmediato con agua corriente fría durante al menos 15 minutos y busque atención médica. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con una mezcla de agua y bicarbonato sódico.
- ✓ Use siempre lentes de seguridad o una visera apropiada al trabajar con baterías o alrededor de estas.
- ✓ Tenga cuidado de que el pelo, las manos y la ropa, así como los cables del analizador, estén bien apartados de las partes móviles del motor.
- ✓ Qítense las joyas o los relojes antes de comenzar a trabajar en la batería.
- ✓ Tenga cuidado cuando trabaje con herramientas metálicas para impedir chispas o cortocircuitos.
- ✓ No se apoye sobre la batería durante la comprobación, la carga o el arranque puentado.
- ✓ Nunca cargue una batería congelada. Se podrían producir gases, y podría romperse la bolsa y salir ácido de la batería.

Seguridad inalámbrica

El funcionamiento de este equipo está sujeto a las siguientes dos condiciones.

1. Este equipo o dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. Este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Especificaciones del producto

Cables de carga

- 2 m (Estándar)
- 3 m
- 5 m

Cable de alimentación

Admite el conector de cierre C13 para cables de alimentación específicos para la región:

- Estados Unidos: Interrupción EMA 5-15, con corriente nominal de 15 A/125 V UL CSA

Aplicaciones

- Automotores
- Vehículos pesados
- Equipos de deporte motorizados
- Marino
- Grupo 31
- Comercial 4D/8D

Composición química de las baterías

- Plomo-ácido
- AGM
- EFB
- Iones de litio

Sistema de tensión nominal

- CCA
- CA
- MCA
- JIS
- DIN
- SAE
- IEC
- EN

Parámetros de funcionamiento

- Entrada de voltaje:
120 V CA; 60 Hz; 12 A máximo
- Salida:
15 V CC; 70 A máximo

Humedad

- Entre 15 % y 85 % H. R., sin condensación

Dimensiones

(sin el mango ni la base)

- Altura: 12.19 cm (4.80 in)
- Ancho: 33.27 cm (13.1 in)
- Longitud: 30.48 cm (12.0 in)
- Peso: 8.16 kg (18 lb)

Temperatura

- Rango de temperatura de funcionamiento: 0 °C a +60 °C (32 °F a +140 °F)
- Rango de temperatura de almacenamiento: -10 °C a + 85 °C (14 °F a 185 °F)

Certificaciones

- CUL
- TUV
- FCC
- RoHS
- CEC

Conectividad

Wifi

- 802.11 b/g/n 2.4 GHz
- Seguridad: WEP, WP, WPA-2 Enterprise

Bluetooth

- 2.0
- Conexión USB 2.0
- BTLE

Interfaz de bus CAN

Características de seguridad

- Polaridad invertida
- Sin conexión de una batería de 12 V
- Conexión de pinzas
- Tensión de batería insuficiente (< 5,5 V)
- Detección de alta temperatura de pinzas

BMIS activado

- Actualizaciones de software remotas "mediante señal aérea"
- Diagnóstico remoto
- Gestión de activos de empresas
- Herramientas de informes y análisis
- Comunicación con plataformas y herramientas Midtronics de próxima generación

Interfaz del usuario

- Aplicaciones de navegación y carga avanzadas
- Notificaciones remotas (compatibles con wifi o Bluetooth)
- Retroalimentación de ciclo de carga intuitivo
- Pantalla a color de 3.5"
- Teclado de 5 botones

Capítulo 1: Introducción y Perspectiva general

Recordatorio de seguridad

Para realizar cargas y pruebas seguras, eficientes y precisas, revise las instrucciones de seguridad y operación de este manual antes de usar el analizador. Además, siga todas las instrucciones del fabricante y las recomendaciones de seguridad del CIB (Consejo Internacional de Baterías).

Precauciones de seguridad

Inspeccione la batería para detectar daños y controle el nivel de electrolito. Si el nivel de electrolito está demasiado bajo, repóngalo y cargue por completo la batería. Al trabajar con baterías, tome siempre las precauciones de seguridad necesarias con el fin de evitar graves lesiones o la muerte. Siga todas las instrucciones del fabricante y las recomendaciones de seguridad del CIB (Consejo Internacional de Baterías), las cuales incluyen las siguientes precauciones:

⚠ PELIGRO



Riesgo de gases explosivos. Nunca fume ni permita que haya chispas o llamas cerca de las baterías.

Las baterías pueden producir una mezcla altamente explosiva de gas hidrógeno y oxígeno, incluso cuando no están en funcionamiento. Trabaje siempre en un área bien ventilada.

⚠ PRECAUCIÓN

Lávese las manos después de manipular los elementos.

EXIGIDO POR LA PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA: Los bornes, los terminales y los accesorios relacionados de las baterías contienen plomo y compuestos de plomo, productos químicos que el estado de California reconoce como cancerígenos y causantes de malformaciones congénitas u otros daños reproductivos.

- ✓ El ácido de las baterías es altamente corrosivo. Si le entra en los ojos, láveselos de inmediato con agua corriente fría durante al menos 15 minutos y busque atención médica. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con una mezcla de agua y bicarbonato sódico.
- ✓ Use siempre lentes de seguridad o una visera apropiada al trabajar con baterías o alrededor de estas.
- ✓ Tenga cuidado de que el pelo, las manos y la ropa, así como los cables del analizador, estén bien apartados de las partes móviles del motor.
- ✓ Quítese las joyas o los relojes antes de comenzar a trabajar en la batería.
- ✓ Tenga cuidado cuando trabaje con herramientas metálicas para impedir chispas o cortocircuitos.
- ✓ No se apoye sobre la batería durante la comprobación, la carga o el arranque puenteado.
- ✓ Nunca cargue una batería congelada. Se podrían producir gases, y podría romperse la bolsa y salir ácido de la batería.

Convenciones del manual

Este manual usa estos símbolos y estas convenciones tipográficas:

| Símbolo | Descripción |
|---|--|
|  | El símbolo de seguridad indica instrucciones para evitar condiciones peligrosas y lesiones personales. |
|  | El símbolo de seguridad con las palabras PRECAUCIÓN, ADVERTENCIA o PELIGRO indica instrucciones para evitar condiciones peligrosas y lesiones personales. |
|  | El símbolo de llave indica notas sobre los procedimientos e información útil. |
|  | Estos símbolos indican qué teclas de flecha del teclado deben presionarse para una función determinada. |
| Letras en negrita | El texto de las opciones en pantalla figura en negrita . |

Ubicación del cargador

El cargador debe estar ubicado en un área con espacio de aire suficiente para permitir que el flujo de aire no restringido circule dentro y alrededor del cargador.

No apto para instalación permanente: No se recomienda modificar este cargador para su instalación permanente en un vehículo, ni instalar este cargador en un vehículo para uso permanente.

⚠ PELIGRO

En caso de falla, el dispositivo puede generar y emitir chispas.

Cargue únicamente las baterías recargables inundadas sin mantenimiento, de bajo mantenimiento o de ciclo profundo.

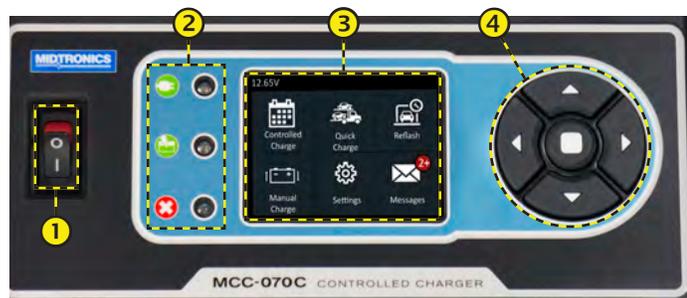
La serie MCC no está diseñada para montaje en un lugar húmedo y debe estar protegida del contacto directo con el agua.

Vista superior



| | |
|---|---|
| 1 Conexión eléctrica | 4 Conector: Cables de carga |
| 2 Cortacircuitos de salida de CD | 5 Puerto USB |
| 3 Conector en serie (para LIN/CAN) | 6 Bornes de bloqueo del conector rápido del cable de carga |

Panel de control



1 Interruptor de ENCENDIDO-APAGADO

2 Luces de estado

- Alimentación del cargador
- Carga/Funcionamiento
- Error

3 Pantalla del cargador

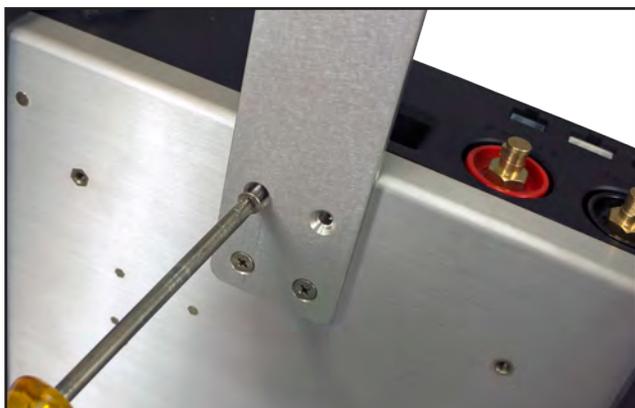
4 Botones de control

- Flecha hacia la izquierda/Anterior
- Flecha hacia arriba
- Flecha hacia abajo
- Flecha hacia la derecha
- Intro

Conexiones

Mango de transporte (opcional)

Monte el mango de transporte en la parte trasera del cargador usando los cuatro (4) tornillos Phillips que vienen incluidos y los correspondientes orificios roscados.



Base estabilizadora (opcional)

Fije la base estabilizadora a la parte trasera del cargador usando los dos (2) tornillos Phillips que vienen incluidos y los correspondientes orificios roscados.



Cable de alimentación de cierre

Presione las pestañas rojas ubicadas a cada lado del conector para liberar el cable de alimentación de la toma de alimentación del cargador.



Cables de carga

1. Inserte y rote los conectores rápidos del cable de carga en sentido horario 180° para bloquearlos en el borne de bloqueo del conector rápido en el cargador MCC.



2. Inserte el conector de control.



3. El proceso de conexión está completo cuando los tres cables están conectados al cargador.



2 Barra de título

La barra de título muestra el nombre del menú, la herramienta de prueba, la utilidad o la función que esté en uso en ese momento.

3 Área de selección

El área de selección debajo de la **barra de título** contiene elementos que se pueden seleccionar o cuadros de diálogo que muestran información o solicitan una respuesta.

Menú principal

El menú principal es el punto de partida para todas las herramientas y funciones, las cuales se representan con iconos. Algunos iconos llevan directamente a la función que representan, mientras que otros son iconos de menú que llevan a dos o más opciones.

| Icono | Descripción |
|------------------|---|
| Carga controlada | Para situaciones de carga cuando hay información disponible sobre la batería (composición química, amperaje, etc.). |
| Carga rápida | Permite comenzar rápidamente una sesión de carga con una entrada mínima por parte del usuario. |
| Reinicio | Permite probar y mantener el voltaje de la batería en 13.5 voltios para posibilitar la reprogramación ininterrumpida y retener los ajustes del sistema del vehículo. |
| Carga manual | Permite cargar una batería mientras se especifica el voltaje, la corriente y el tiempo de carga. |
| Ajustes | Incluye funciones para configurar los ajustes predeterminados del cargador y las preferencias. |
| Mensajes | Muestra alertas y notificaciones para pruebas y actividades futuras, incluidas pruebas programadas, como así también, actualizaciones de software de herramientas y oportunidades de mantenimiento. |

Diseño del menú



1 Voltímetro

Cuando el cargador está conectado a una batería, la lectura de voltaje aparece en la esquina superior izquierda de la barra de título del menú principal.

Menú Ajustes

| | |
|--|---|
|  Ajustes | Permite usar estas funciones para configurar la pantalla del cargador, la fecha, los ajustes predeterminados del suministro de energía, el taller, los usuarios, la red wifi, el teléfono y el BMIS. El acceso a estas funciones está protegido con contraseña (si está activado). |
|--|---|

| Icono | Descripción |
|--|---|
|  Herramientas | Para configurar la pantalla, la fecha y hora y los ajustes de suministro de energía del cargador. |
|  Ajustes de taller | Permite acceder a funciones de administración, información de taller y funciones del usuario adicionales. |
|  Red | Ajustes de las comunicaciones y conexiones de la red wifi de la herramienta con la aplicación para teléfono celular de Midtronics. |
|  Ajustes de BMIS | Permite configurar los ajustes de actualizaciones, registros de pruebas, dispositivos Midtronics conectados y ver las notificaciones, incluidos la dirección de correo electrónico y el número de teléfono. |

Ajustes de submenús

Herramientas

| Icono | Descripción |
|--|--|
|  Pantalla | Permite configurar los ajustes de pantalla como brillo, contraste, idioma predeterminado, unidades de temperatura, separador numérico y orientación. |
|  Fecha y hora | Permite realizar ajustes en el formato de la fecha y la fecha actual, y en el formato de la hora y la hora actual. |
|  Suministro de energía | Permite configurar los voltajes máximos y mínimos utilizados cuando la herramienta está en el modo Suministro de energía. |

Ajustes de taller

| Icono | Descripción |
|---|---|
|  Administración | Permite utilizar la función de administración para activar o desactivar el acceso administrativo y restablecer el PIN de la contraseña de administración. |
|  Información del taller | Permite configurar la información del taller como el nombre, la ubicación, la ciudad y el país. |
|  Usuarios | Permite agregar, editar y eliminar usuarios de la herramienta registrados, así como activar o desactivar usuarios actuales. |

Red

| Icono | Descripción |
|---|---|
|  Wifi | Permite configurar los ajustes de wifi del cargador. Las opciones son Automático, Manual, Configuración de IP y Archivo de configuración. |
|  Teléfono | Permite usar una aplicación para teléfono inteligente para descargar una configuración de wifi y establecer los ajustes. |

Ajustes de BMIS

| Icono | Descripción |
|---|--|
|  Actualizar | Permite activar o desactivar el método de comunicación utilizado para actualizar el software del cargador. Las configuraciones de las herramientas también se pueden cargar, guardar y eliminar. |
|  Registros | Permite revisar los resultados de pruebas individuales o grupales. |
|  Dispositivos | Permite activar o desactivar los dispositivos externos que pueden comunicarse con el cargador. |
|  Notificaciones | Permite configurar, activar o desactivar notificaciones por correo electrónico, un número de teléfono y comunicaciones con un DSS-7000 Midtronics. |

Inspección de la batería

Antes de iniciar la prueba, inspeccione visualmente la batería para verificar lo siguiente:

- Bolsa agrietada, deformada o que pierde. Si observa alguno de estos defectos, reemplace la batería.
- Cables y conexiones corroídos, sueltos o dañados. Repárelos o sustitúyalos si fuera necesario.
- Corrosión en los terminales de la batería y suciedad o ácido en la parte superior del estuche. Limpie la bolsa y los terminales con un cepillo metálico y una mezcla de agua y bicarbonato de sodio.
- Nivel bajo de electrolito. Si el nivel de electrolito está demasiado bajo, agregue agua destilada hasta el nivel $\frac{1}{2}$ sobre la parte superior de las placas y cargue la batería por completo. No las llene en exceso.
- Bandeja de la batería y piezas de sujeción corroídas o sueltas. Ajuste o reemplace, según sea necesario.

Carga fuera del vehículo (prueba de batería)

La ubicación óptima para cargar una batería es en el vehículo. Sin embargo, si piensa cargarla fuera del vehículo:

- Desconecte siempre el cable negativo de la batería primero, y vuelva a conectarlo al final.
- Utilice siempre una correa o una herramienta de transporte para levantar y mover la batería.

⚠ PRECAUCIÓN

No realice pruebas con los pernos de acero de la batería.

Si no se instalan correctamente los adaptadores de los terminales de conductores o si se utilizan adaptadores que estén sucios o gastados, puede generar resultados falsos en las pruebas. Utilice siempre los adaptadores de terminales de conductores que vienen con el cargador cuando pruebe bornes laterales o baterías del Grupo 31.



IMPORTANTE: Para evitar daños, jamás use una llave para apretar los adaptadores más de $\frac{1}{4}$ de vuelta.



IMPORTANTE: Debe haber una tarjeta de datos formateada instalada en el cargador para que pueda funcionar correctamente.

Conexión a la batería

Conecte las pinzas de carga a la batería siguiendo todas las precauciones e instrucciones de seguridad. **No conecte ninguna pinza al chasis del vehículo.**

Conecte la pinza roja en el terminal positivo (+) y la pinza negra en el terminal negativo (-). Si se invierten las pinzas en los terminales de la batería aparece una alerta.

Para asegurarse de que ambos lados de las pinzas estén en contacto firme con los terminales, mueva ambas pinzas hacia adelante y hacia atrás. Una conexión deficiente impedirá la prueba, y el analizador mostrará el mensaje VERIFICAR CONEXIÓN. Si el mensaje vuelve a aparecer después de colocar las pinzas correctamente, limpie los terminales y vuelva a conectarlas.

Configuración inicial

Cuando el cargador se enciende por primera vez pueden configurarse varios parámetros predeterminados.

Fecha y hora

- *Formato de fecha:* Seleccione entre los formatos mes/día/año (MM/DD/AAAA) o día/mes/año (DD/MM/AAAA).
- *Fecha:* Ajuste el día, mes y año actuales.
- *Formato de hora:* Seleccione AM/PM o 24 horas.
- *Hora:* Ajuste la hora actual.

Wifi

- *Automático:* Permite buscar automáticamente redes wifi detectables y seleccionar una red de la lista que aparece para conectarse.

Los parámetros de red seleccionados que se muestran incluyen Seguridad, SSID, Contraseña, Cifrado WEP y Claves WEP. Seleccione **Connect** (Conectar) para guardar y conectarse a la red wifi.

- *Manual:* Permite ajustar manualmente la configuración de wifi, que incluye Seguridad, SSID, Contraseña, Cifrado WEP y Claves WEP. Seleccione **Connect** (Conectar) para guardar y conectarse a la red wifi.
- *Configuración de IP:* Permite ingresar manualmente las configuraciones de IP, como Tipo de IP, Dirección de IP, Puerta de enlace, Máscara de subred, DNS primario y DNS secundario.
- *Archivo de configuración:* Permite cargar un archivo de configuración desde una unidad de puente USB conectada.

Información del taller

- *Información del taller:* Permite resaltar los caracteres alfanuméricos usando las teclas de flecha y presionando para seleccionar cada uno. Seleccione **SAVE** (GUARDAR) para guardar los caracteres seleccionados o **ESC** para salir sin guardar.

Idioma

- *Idioma:* Seleccione 1 de los 3 idiomas disponibles como predeterminado para todas las pantallas del cargador.

El menú principal se muestra en la pantalla del cargador.



Capítulo 2: Carga

Carga controlada



Para situaciones de carga cuando hay información disponible sobre la batería (composición química, amperaje, etc.).

Utilice ▲▼◀▶ para navegar por la pantalla del cargador. Presione □ para confirmar la selección.

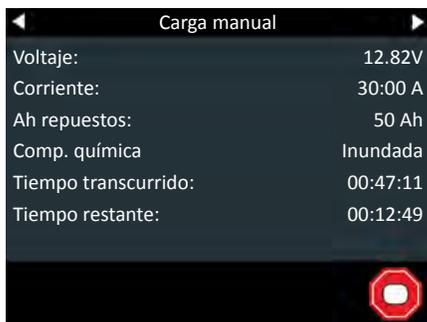
1. En el menú principal, seleccione el icono de carga controlada.
2. Seleccione la composición química de la batería.
3. Seleccione Start (Comenzar).

El cargador realiza una verificación de seguridad en la batería conectada.



Si la batería pasa esta verificación, se da inicio al proceso de carga.

Use ◀ o ▶ para ver las pantallas de carga mientras la batería se está cargando.



4. Presione □ para cancelar la sesión de carga.

5. Al final del ciclo de carga, aparece la pantalla de carga completa.



6. Mientras se muestra esta pantalla, el cargador continúa cargando la batería en segundo plano hasta alcanzar su capacidad máxima. El cargador continuará haciendo esto hasta que la aceptación de la carga de la batería esté al 100%.
7. Presione Continue (Continuar) para salir del modo de terminación de carga y ver los resultados de la carga.

Carga rápida



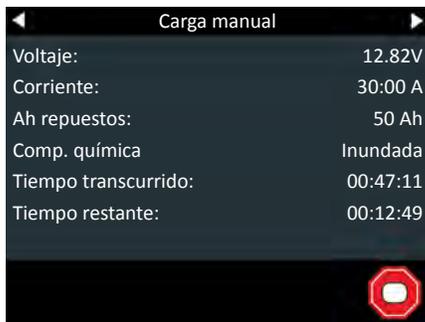
Esta función ofrece una carga de batería simple y en un toque.

1. En el menú principal, seleccione el icono de carga rápida. El cargador realiza una verificación de seguridad en la batería conectada.



Si la batería pasa esta verificación, se da inicio al proceso de carga.

Use ◀ o ▶ para ver las pantallas de carga mientras la batería se está cargando.



2. Presione □ para cancelar la sesión de carga.
3. Al final del ciclo de carga, aparece la pantalla de carga completa.



4. Mientras se muestra esta pantalla, el cargador continúa cargando la batería en segundo plano hasta alcanzar su capacidad máxima. El cargador continuará haciendo esto hasta que la aceptación de la carga de la batería esté al 100 %.
5. Presione Continúe (Continuar) para salir del modo de terminación de carga y ver los resultados de la carga.

Reinicio



Utilice Reinicio para comprobar y mantener el voltaje de la batería de un vehículo a 13.5 voltios a fin de posibilitar la reprogramación ininterrumpida de los ordenadores del vehículo, conservar la configuración del sistema del vehículo o, simplemente, mantener el voltaje de la batería.

1. En el menú principal, seleccione el icono de reinicio.
2. Seleccione la composición química de la batería.
3. Seleccione el nivel de voltaje del reinicio.



Utilice ▲▼◀▶ para resaltar cada número y presione □.

Seleccione Confirm (Confirmar) para guardar y continuar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla de reinicio.

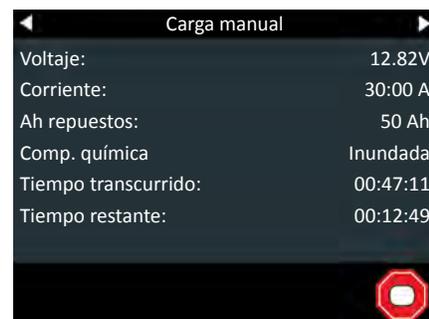
4. Seleccione Start (Comenzar).

El cargador realiza una verificación de seguridad en la batería conectada.



Si la batería pasa esta verificación, se da inicio al proceso de carga.

Use ◀ o ▶ para ver las pantallas de carga mientras la batería se está cargando.

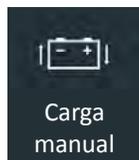


5. Presione para cancelar la sesión de carga.
6. Al final del ciclo de carga, aparece la pantalla de carga completa.



7. Mientras se muestra esta pantalla, el cargador continúa cargando la batería en segundo plano hasta alcanzar su capacidad máxima. El cargador continuará haciendo esto hasta que la aceptación de la carga de la batería esté al 100 %.
8. Presione Continue (Continuar) para salir del modo de terminación de carga y ver los resultados de la carga.

Carga manual



Utilice la carga manual para realizar una carga temporizada y personalizada por el usuario de 5 a 120 minutos o una carga continua que finalice al presionar el botón **STOP** (DETENER) en el cargador.

1. En el menú principal, seleccione el icono de reinicio.
2. Seleccione la composición química de la batería.
3. Seleccione el tipo de límite de carga.
4. Seleccione el valor de límite de carga.



Utilice **▲▼◀▶** para resaltar cada número y presione .

Seleccione Confirm (Confirmar) para guardar y continuar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla de reinicio.

5. Seleccione el tipo de límite de tiempo.
6. Seleccione el valor de límite de tiempo.



Utilice **▲▼◀▶** para resaltar cada número y presione .

Seleccione Confirm (Confirmar) para guardar y continuar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla de reinicio.

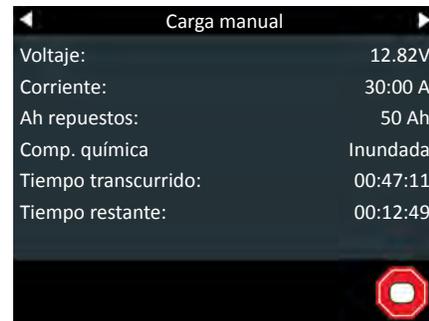
7. Seleccione Start (Comenzar).

El cargador realiza una verificación de seguridad en la batería conectada.

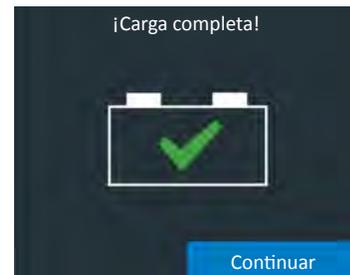


Si la batería pasa esta verificación, se da inicio al proceso de carga.

Use **◀** o **▶** para alternar la vista de las pantallas de carga mientras la batería se está cargando.



8. Presione para cancelar la sesión de carga.
9. Al final del ciclo de carga, aparece la pantalla de carga completa.



10. Mientras se muestra esta pantalla, el cargador continúa cargando la batería en segundo plano hasta alcanzar su capacidad máxima. El cargador continuará haciendo esto hasta que la aceptación de la carga de la batería esté al 100 %.
11. Presione Continue (Continuar) para salir del modo de terminación de carga y ver los resultados de la carga.

Resultados de la carga

The screenshot shows a dark-themed interface with the following text:

Resultados de la carga

Batería buena

Voltaje: 12.82V

Ah repuestos: 50 Ah

Comp. química: Inundada

Tiempo transcurrido: 1:17:45

A red stop sign icon is visible in the bottom right corner of the screen.

Batería en buen estado: La batería está completamente cargada y lista para ser usada.

Voltaje: Voltaje medido en el terminal de la batería.

Ah repuestos: Amperes-hora sustituidos en la batería.

Comp. química: Composición química de la batería seleccionada por el técnico.

Tiempo transcurrido: El tiempo transcurrido durante toda la sesión de carga.

Posibles decisiones sobre la batería

| Evaluación de la batería | Acción Recomendada |
|--------------------------------|--|
| BATERÍA BUENA | Vuelva a poner la batería en servicio. |
| VERIFICAR CONEXIÓN | Puede indicar que existe una mala conexión entre los cables de carga y la batería. |
| NO ES SEGURO CARGAR LA BATERÍA | <p>Use un probador de batería o un cargador de diagnóstico para analizar la batería en mayor detalle.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ PELIGRO</p> <p>Riesgo de gases explosivos Cargar una batería con una celda defectuosa podría provocar la explosión de la batería.</p> </div> |

Capítulo 3: Ajustes

PIN de Admin. Activado o no



Utilice las opciones de ajustes para configurar y ajustar el wifi, la selección de impresora, el idioma predeterminado, los ajustes de sonido y pantalla, los accesorios conectados y la información del dispositivo.



IMPORTANTE: El acceso a las funciones del menú Settings (Ajustes) está protegido con contraseña (si está activado).

Herramientas



Utilice las opciones de Tool (Herramientas) para configurar y seleccionar los ajustes de pantalla, fecha y hora, y suministro de energía del cargador.

Pantalla



Permite ajustar las opciones de pantalla del cargador.

- *Idioma:* Seleccione 1 de los 3 idiomas disponibles como predeterminado para todas las pantallas del cargador.
- *Unidades de temperatura:* Permite seleccionar entre Celsius o Fahrenheit.
- *Separador numérico:* Permite seleccionar coma o punto decimal.
- *Orientación de la pantalla:* Permite seleccionar la vista predeterminada o la vista invertida para que la pantalla gire 180°.

Fecha y hora

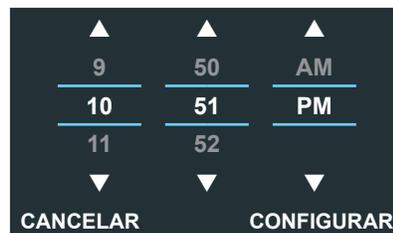


Permite ajustar el día y la hora, el formato de la hora y la hora actual que se muestran en la pantalla del cargador.

- *Formato de fecha:* Seleccione entre los formatos mes/día/año (MM/DD/AAAA) o día/mes/año (DD/MM/AAAA).
- *Fecha:* Pulse ▲ o ▼ para ingresar el mes, el día y el año. Pulse Set (Configurar) para guardar la fecha o Cancel (Cancelar) para salir sin guardar.



- *Formato de hora:* Seleccione AM/PM o 24 horas.
- *Hora:* Pulse ▲ o ▼ para ingresar la hora, los minutos, y AM o PM. Pulse Set (Configurar) para guardar la fecha o Cancel (Cancelar) para salir sin guardar.



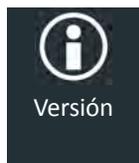
Suministro de energía



Permite ajustar las configuraciones de voltaje mínimo y máximo para el cargador cuando se utiliza en modo de Suministro de energía.

- *Voltaje mín.:* El valor predeterminado es 12:00 V
- *Voltaje máx.:* El valor predeterminado es 15:00 V

Versión



Al seleccionar el ícono VERSION (VERSIÓN) desde el menú de información, aparecerá configuración, firmware, EEPROM, flash, fecha de compilación, número de compilación y el número de serie del cargador.

Ajustes de taller



Permite utilizar los Shop Settings (Ajustes de taller) para activar o cambiar el PIN del Administrador, crear y editar información del taller y administrar usuarios registrados.

Administración



Las opciones de la función ADMINISTRACIÓN incluyen activar el acceso con PIN y configurar o editar el PIN Administrativo.

- *Activar Admin.:* El PIN Admin. está activado cuando la casilla está seleccionada.
- *PIN de Admin.:* Utilice el teclado que aparece para resaltar cada dígito del PIN y presione □ para seleccionarlo. Resalte y seleccione **OK** para guardar el PIN o **Cancel** (Cancelar) para volver a la pantalla de configuraciones de administración.

Información del taller



Permite utilizar la INFORMACIÓN DEL TALLER para crear un encabezado con información sobre la ubicación de la empresa.

- *Información del taller:* Permite resaltar los caracteres alfanuméricos usando las teclas de flecha y presionando para seleccionar cada uno. Seleccione **SAVE** (GUARDAR) para guardar los caracteres seleccionados o **ESC** para salir sin guardar.

Usuarios

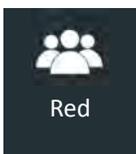


Permite utilizar esta función para crear, editar, eliminar y ACTIVAR o DESACTIVAR la función del usuario.

Permite activar las funciones de usuarios y administrar los usuarios registrados del cargador.

- *Activar usuarios:* Presione para activar o desactivar la función de usuarios. Una marca de verificación en la casilla indica que la función está activada.
- *Añadir usuarios:* Utilice el teclado que se muestra para seleccionar una etiqueta de usuario única, presionando para seleccionar cada carácter. Seleccione **SAVE** (GUARDAR) para guardar los caracteres seleccionados o **ESC** para salir sin guardar.
- *Editar usuarios:* Seleccione la ID de usuario para editarla y presione . Utilice el teclado que se muestra para modificar la etiqueta de usuario, presionando para seleccionar cada carácter. Seleccione **SAVE** (GUARDAR) para guardar los caracteres modificados o **ESC** para salir sin guardar.
- *Eliminar usuarios:* Seleccione de la lista la ID de usuario que desea eliminar y presione para eliminarla.

Red



Permite utilizar los Shop Settings (Ajustes de taller) para activar o cambiar el PIN del Administrador, crear y editar información del taller y administrar usuarios registrados.

Wifi



Permite seleccionar y configurar redes de wifi automática o manualmente, configurar los Ajustes de IP del cargador y cargar archivos de configuración de wifi desde una unidad de puente de tipo USB conectada.

- *Automático:* Permite buscar automáticamente redes wifi detectables y seleccionar una red de la lista que aparece para conectarse.

Los parámetros de red seleccionados que se muestran incluyen Seguridad, SSID, Contraseña, Cifrado WEP y Claves WEP. Seleccione **Connect** (Conectar) para guardar y conectarse a la red wifi.

- *Manual:* Permite ajustar manualmente la configuración de wifi, que incluye Seguridad, SSID, Contraseña, Cifrado WEP y Claves WEP. Seleccione **Connect** (Conectar) para guardar y conectarse a la red wifi.
- *Configuración de IP:* Permite ingresar manualmente las configuraciones de IP, como Tipo de IP, Dirección de IP, Puerta de enlace, Máscara de subred, DNS primario y DNS secundario.
- *Archivo de configuración:* Permite cargar un archivo de configuración desde una unidad de puente USB conectada.

Teléfono



Para futura expansión.

Ajustes de BMIS



Permite utilizar los ajustes de BMIS para activar o cambiar el PIN del Administrador, crear y editar información del taller y administrar Usuarios registrados.

Actualizar



Utilice esta función para administrar el software del cargador, actualizar las opciones y administrar las configuraciones de la herramienta.

- *Mediante señal aérea:* La casilla marcada indica que la transmisión de datos mediante una red wifi está activada.
- *Memoria USB:* La casilla marcada indica que la transmisión de datos usando una unidad de puente de tipo USB conectada está activada.
- *Enlace USB PC:* La casilla marcada indica que la transmisión de datos usando un enlace USB PC a través de un cable conectado está activada.
- *Guardar la configuración de la herramienta:* Guarda los ajustes de BMIS actuales del cargador en una unidad de puente de tipo USB.
- *Cargar configuración de la herramienta:* Carga un archivo de configuración de la herramienta guardado en una unidad de puente de tipo USB.
- *Eliminar configuración de la herramienta:* Elimina un archivo de configuración de la herramienta guardado.

Registros



Muestra registros de prueba individuales o una lista de registros, incluida la información sobre el VIN, el año, la marca y el modelo.

Dispositivos



Permite administrar los equipos periféricos Midtronics con los que se comunica el cargador.

Notificaciones



Permite administrar la información sobre el correo electrónico y teléfono del taller que se utiliza cuando la herramienta está comunicando datos. También administra las configuraciones de comunicación de DSS-7000.

- *Correo electrónico:* La casilla marcada indica que las notificaciones por correo electrónico están activadas.
- *Dirección de correo electrónico:*



Utilice ▲▼◀▶ para resaltar cada número y presione .

Seleccione Confirm (Confirmar) para guardar y continuar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla de reinicio.

- *Teléfono:* La casilla marcada indica que la función del número de teléfono está activada.
- *Número de teléfono:* (Únicamente para EE. UU.)



Utilice ▲▼◀▶ para resaltar cada número y presione .

Seleccione Confirm (Confirmar) para guardar y continuar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla de reinicio.

- *DSS-7000:* La casilla marcada indica que la comunicación DSS está activada.
- *DSS-7000 SN:*



Utilice ▲▼◀▶ para resaltar cada número y presione .

Seleccione Confirm (Confirmar) para guardar y continuar o Cancel (Cancelar) para volver a la pantalla anterior.

Notas

Notas

Notas

PATENTES

Este producto es fabricado por Midtronics, Inc., y está protegido por una o varias patentes estadounidenses y de otros países. Para obtener información específica sobre patentes, póngase en contacto con Midtronics en el número +1 630 323-2800.

GARANTÍA LIMITADA

Los productos de Midtronics tienen una garantía de fabricación libre de defectos en materiales y mano de obra durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. Midtronics, a su discreción, reparará o reemplazará la unidad por una unidad remanufacturada. Esta garantía limitada se aplica solo a productos de Midtronics y no cubre ningún otro equipo, daño por electricidad estática, daño por agua, daño por sobrevoltaje, caídas de la unidad o daño que resulte de causas extrañas, incluido un uso indebido por parte del propietario. Midtronics no es responsable de daños incidentales o consecuenciales por incumplimiento de esta garantía. La garantía quedará anulada si el usuario intenta desmontar la unidad o modificar el montaje de los cables.

SERVICIO

Para obtener servicio, comuníquese al 866-592-8052. Tenga listos número de serie y modelo. El primer paso es importante ya que trataremos de resolver el problema por teléfono y muchos problemas se resuelven durante este paso. Si el problema no se puede resolver, el Agente de atención al cliente emitirá una Autorización de devolución de material (RMA). Este número se convertirá en su número de rastreo. El paso final será devolver la unidad a Midtronics con el flete previamente pagado (a cargo de usted), a la atención del número de RMA obtenido.

En los EE.UU.:

Midtronics, Inc.
Ref.: N.º de RMA xxxxx (este es el número de RMA que le otorgan de Midtronics)
7000 Monroe St.
Willowbrook, IL 60527

En Canadá:

Midtronics c/o FTN (FTN es Fed-ex Trade Networks. NO se trata de las instalaciones de Midtronics)
Ref.: N.º de RMA xxxxx (este es el número de RMA que le otorgan de Midtronics)
7075 Ordan Drive
Mississauga, ON L5T1K6

Midtronics llevará a cabo el servicio y devolverá la unidad utilizando el mismo tipo de servicio al recibirlo. Si Midtronics determina que la falla fue causada por uso indebido, alteración, accidente o condición anormal de operación o manipulación, al comprador se le emitirá una factura por el producto reparado, y este será devuelto, flete previamente pagado, con los cargos de envío y manipulación sumados en la factura. Los productos de Midtronics cuyo período de garantía haya transcurrido están sujetos a los cargos de reparación vigentes en ese momento. Está disponible el servicio opcional de remanufactura para devolver nuestros productos a un estado similar al de un equipo nuevo. Las reparaciones fuera de garantía tendrán una garantía de 3 meses.



www.midtronics.com

Oficinas centrales corporativas

Willowbrook, IL USA
Teléfono: 1.630.323.2800

Consultas en Canadá

Número de servicio gratuito: +1 1 866 592 8052

Midtronics b.v.

European Headquarters
Houten, Holanda
Para Europa, África, Medio
Oriente y los Países Bajos
Teléfono: +31 306 868 150

Midtronics China

Operaciones en China
Shenzhen, China
Teléfono: +86 755 23741010

Midtronics India

Navi Mumbai, India
Teléfono: +91 22 27564103/1513

Asia/Pacífico (excluyendo China)

Comunicación con las oficinas
centrales corporativas
Teléfono: +1.630.323.2800