

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

ihom\_spa 8/03

## 1-1. Uso de símbolos



Significa ¡Precaución! ¡Cuidado! ¡Hay peligros posibles con este procedimiento! Los peligros posibles se muestra en los símbolos anexos.

▲ **Anota un mensaje especial de seguridad.**

☞ Significa **NOTESE**; no relacionado con seguridad.



Este grupo de símbolos significa ¡Precaución! ¡Cuidado! peligros posibles de CHOQUE ELECTRICO, PARTES MOVIBLES, y PARTES CALIENTES. Consulte a los símbolos y instrucciones relacionados abajo para las acciones necesarias para evitar los peligros.

## 1-2. Peligros del calentamiento por inducción

▲ Se usa los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vea a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciones relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estandares de seguridad de sección 1-5. Lea y siga todas los estandares de seguridad.

▲ Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.

▲ Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.



### UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. El circuito de potencia y las barras "bus" de circuito del potencia y salida, o las conexiones están vivas eléctricamente cuandoquiera que se haya encendido la salida. El circuito de potencia de entrada y los circuitos internos de la máquina también están eléctricamente vivos cuando la potencia está encendida. Equipo que haya sido instalado incorrectamente o no haya sido conectado a tierra apropiadamente, constituye un peligro.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Encierre cualquier barra "bus" de conexión y acoples de enfriamiento para evitar que alguien los toque sin intención.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- Desconecte la potencia de entrada antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable ("lockout/tagout") la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estándares de Seguridad).
- Use solamente mangueras de enfriamiento que no conduzcan con una longitud de 18 pulgadas (457 mm) por lo menos, para proporcionar aislamiento.
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra – chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero – doble chequee sus conexiones.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado – un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados de tamaño muy pequeño o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- No toque el circuito de potencia si usted está en contacto con la obra, la tierra, u otro circuito de potencia de una máquina diferente.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.

### UN VOLTAJE SIGNIFICANTE DE CORRIENTE DIRECTA existe despues de quitar la potencia de entrada en las inversoras.

- Apaga la inversora, desconecta la potencia de entrada y descarga los capacitadores de entrada de acuerdo con las instrucciones en la sección de Mantenimiento antes de tocar cualquier parte.



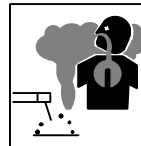
### EL CALENTAMIENTO POR INDUCCIÓN puede causar quemaduras.

- Las partes calientes y el equipo pueden lesionarle.
- No toque o maneje cabezal/bobina de inducción durante la operación.
- No toque a partes calientes sin guantes.
- Permite un periodo de enfriamiento antes de manejar las piezas o el equipo.
- Mantenga joyas metálicas u otros artículos personales metálicos lejos del cabezal/bobina durante la operación.



### Peligro de INCENDIO O EXPLOSIÓN.

- No sobre caliente las piezas y los adhesivos.
- Asegúrese que no haya incendios; mantenga un extinguidor cerca.
- Mantenga artículos inflamables lejos del área de trabajo.
- No localice la unidad encima, sobre, o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca de artículos inflamables.
- No opere la unidad en una atmósfera explosiva.



### HUMO y GASES pueden ser peligrosos

El calentamiento por inducción de ciertos materiales, adhesivos, y fundentes puede causar gases o humo. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el area y/o use un exhausto al arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDSs en inglés) y las instrucciones del fabricante para los adhesivos, fundentes, metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores, y desengrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. El humo y los gases del proceso de calentamiento pueden desplazar el aire y disminuir el nivel de oxígeno, causando lesión o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No haga calentamiento por inducción en lugares cerca de operaciones de desengrase, limpieza o chorro. El calor puede reaccionar con estos vapores para formar gases que son altamente tóxicos e irritantes.
- No sobre caliente metal de recubiertos tales como aceros galvanizados, empujados o recubiertos de cadmio, a no ser que se haya quitado el recubrimiento del área de calentar, el área esté bien ventilada, y si fuera necesario, mientras esté usando un respirador con fuente de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contenga estos elementos pueden emitir humo tóxico cuando se recalientan. Vea el MSDS del recubrimiento acerca de la información sobre temperatura.

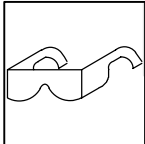
### 1-3. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento



#### EQUIPO CAYENDO puede causar heridas.

- Use una manija o consiga que una persona con la fuerza física necesaria, levante la unidad.
- Mueva la unidad con un carro de ruedas o un aparato similar.

- Para las unidades sin manijas o asas, use equipo de capacidad adecuada para levantarlas.
- Si use un carro montacargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largas para extender más allá al lado opuesto de la unidad.



#### METAL O ADHESIVO QUE VUELE puede lesionar los ojos.

- Use anteojos de seguridad aprobados con protectores laterales o use un protector para la cara.



#### PARTES QUE SE MUEVEN pueden causar heridas.

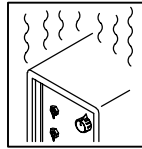
- Manténgase lejos de todas partes que se mueve como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y en su lugar.



#### CAMPOS MAGNETICOS puede afectar a marcadores de paso.

- Las personas que usan Marcadores de Paso deben mantenerse lejos.
- Las personas que usan marcadores de paso deben consultar a su médico antes de acercarse a operaciones de calentamiento por inducción.

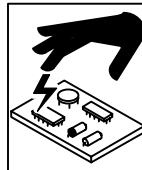
ben consultar a su médico antes de acercarse a operaciones de calentamiento por inducción.



#### SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

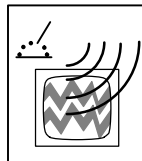
- Permite un periodo de enfriamiento
- Reduzca la salida o reduzca el ciclo de rendimiento antes de comenzar a calentar otra vez.

- Siga el ciclo de trabajo nominal.



#### ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar los tableros o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.



#### La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensible como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots.

- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible electromagnéticamente.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuera posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar.

### 1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia

▲ Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)

▲ Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. Lávese las manos después de manipularlos.

Para un motor de gasóleo:

▲ Los gases del escape de un motor de gasóleo contienen químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor.

Para un motor de diesel:

▲ El humo que despiden un motor de gasoil y alguno de sus constituyentes se reconocen en el estado de California que pueden causar cáncer, defectos al feto, y otros daños al sistema reproductor.

### 1-5. Estándares principales de seguridad

*Estándares de seguridad y salud, OSHA 29 CFR 1910, del superintendente de documentos de la oficina de imprenta del gobierno de Estados Unidos, Washington, D.C. 20402.*

*Código Nacional Eléctrico, NFPA estándar 70, de la Asociación Nacional de Protección de Fuego, Batterymarch Park, Quincy, Ma 02269.*

*Código Eléctrico Canadiense Parte 1, CSA Estándar C22.1, de la Asociación de Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3.*

*Práctica segura para la protección de ojos y cara en ocupación y educación, estándar ANSI Z87.1 del Instituto Americano Nacional de Estándar, 1430 Broadway, New York, NY 10018.*

### 1-6. Información – EMF

Las Consideraciones Acerca de Calentamiento por Inducción y los Efectos de Electricidad y Campos Magnéticos de Baja Frecuencia.

Lo siguiente es una cita de la Sección de Conclusiones Generales de la Sección del Congreso de EE.UU. de la oficina de Asesoría Tecnológica, Efectos Biológicos de la Frecuencia de Potencia Eléctrica y Campos Magnéticos – Documento de Respaldo, OTA-BP-E-53 (Washington, D.C., Oficina de Imprimir del Gobierno, mayo 1989):

\*. . . existe ahora una gran cantidad de información científica basada en experimentos en el nivel celular y de estudios con animales y personas que claramente establece que campos de baja frecuencia pueden interactuar con y producir cambios en los sistemas biológicos. Mientras la mayoría de esta investigación es de muy alta calidad, los resultados son complejos. El comprensión científica actual no nos permite todavía interpretar la evidencia en una forma coherente única. Hasta algo que causa más frustración,

no nos permite todavía hacer conclusiones definitivas acerca de las preguntas sobre el riesgo posible u ofrecer consejos claros basados en ciencia en las estrategias para minimizar y evitar los riesgos potenciales.\*

Para reducir los campos magnéticos en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

1. Ponga el cable de salida a un lado y lejos del operador.
2. No envuelva o embobine el cable de salida al rededor de su cuerpo.
3. Mantenga la fuente de poder y los cables lo más lejos que sea posible del operador como sea práctico.

**Acerca de marcadores de pasos:**

Los procedimientos arriba se recomiendan también para las personas que usen marcadores de paso. Consulte con su doctor para completa información.