

Forney

EASY WELD

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LA SOLDADORA POR ARCO TIG/CON VARILLA 100 ST



CARACTERÍSTICAS:

- Salida de 90 A
- Entrada de 120 V
- Fácil de usar
- Portátil
- Admite soldadura TIG con arco de elevación

ESPECIFICACIONES:

- Diámetro de electrodo recomendado: hasta 1/8" (3,175 mm)
- Rango de espesor de la placa: calibre 16 – 5/16" (7,94 mm)
- Peso: 8,38 Lbs. (3,8 Kg)
- Dimensiones: 16,1" (410mm) X 4,8" (122mm) X 10,8" (274mm)
- 6 meses de garantía

IDEAL PARA:

Tareas de bricolaje, mantenimiento y reparación, aficionados

ESPAÑOL



REV 10.27.15

¡DETÉNGASE! NO LA DEVUELVA A LA TIENDA

Si tiene preguntas o problemas con su nueva soldadora, comuníquese con atención al cliente al **+1-800-521-6038**, de lunes a viernes de 7.00 a 17.00, hora estándar de la montaña (MST) o ingrese a www.forneyind.com/customer_service.

Tómese un momento para registrar su producto en www.forneyind.com/customer_service/register_your_product/

Gracias y disfrute de su nueva soldadora.



**CINCO MANERAS DE
HACER SU PEDIDO**

Página web: www.forneyind.com

Teléfono: +1-800-521-6038

Fax: +1-970-498-9505

Correo postal:

Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525

Correo electrónico:

sales@forneyind.com

Depósitos en los EE. UU.:

- Fort Collins, CO
- Tipp City, OH

Compromiso de Forney

Estamos comprometidos con su éxito sin importar la ubicación, el tamaño o las necesidades. Sabemos que su meta es hacer un buen trabajo y estamos listos para ayudarlo a que lo logre.

Mensaje del presidente

Nuestra empresa comercializa herramientas, equipos y accesorios de la más alta calidad para aficionados y profesionales. Nuestra pasión y dedicación para ofrecer nuevos productos al mercado industrial y minorista, combinadas con nuestro servicio personal, son inigualables en nuestra industria. Nuestra capacidad de escuchar las necesidades de nuestros clientes nos permite crear soluciones a sus problemas.

Nuestra dedicación a la atención al cliente de la más alta calidad dentro de nuestras oficinas corporativas y el servicio que prestamos en este campo es incomparable. Nos comprometemos a crear las mejores soluciones para las necesidades de nuestros clientes. Sobre todo, nuestros empleados brindarán la misma actitud respetuosa y atenta dentro de la organización y se espera que la compartan con cada cliente de Forney. Nuestra meta es superar las expectativas de nuestros clientes a través de personas capacitadas, guiadas por valores y compromisos compartidos.

Trabajamos duro para que nuestros clientes confíen en nosotros por nuestra integridad, trabajo en equipo e innovación de los productos Forney, y la calidad inigualable de los productos de Forney a lo largo de 80 años y un compromiso irrenunciable con nuestros clientes.

Cuando a nuestros clientes les va bien, a nosotros nos va bien.



STEVEN G. ANDERSON, Presidente y Director Ejecutivo

Copyright© 2014 Forney Industries, Inc. Todos los derechos reservados. La reproducción y/o distribución no autorizada está sujeta a las leyes de propiedad intelectual de los EE. UU.

6 meses de garantía de Forney

A partir del 1.º de julio del 2015

- 1) Garantía limitada:** Sujeta a los términos y condiciones descritos a continuación, Forney Industries, Inc., Fort Collins, Colorado, garantiza a su comprador minorista original que el equipo Forney vendido luego de la fecha de entrada en vigencia de esta garantía limitada está libre de defectos en el material y la mano de obra al momento de envío por parte de Forney. Esta reemplaza a cualquier otra garantía, ya sea explícita o implícita.
- 2) Notificación:** Comuníquese al **+1-800-521-6038** en caso de dudas acerca de su garantía. También puede visitar www.forneyind.com para obtener más información acerca de su nueva soldadora.
- 3) Duración de la garantía:** Dentro del período de 6 meses de garantía, Forney reemplazará o reparará cualquier pieza o componente garantizado con defectos en el material o la mano de obra. La garantía entra en vigencia a partir de la fecha de compra minorista original.
- 4) Piezas no cubiertas:** La garantía limitada de Forney Industries no se aplicará a consumibles tales como piezas de contacto, boquillas de corte, limpiador de alambre de fieltro, rodillos impulsores, difusores de gas, electrodos y puntas de antorchas de plasma, cables de soldado, puntas y piezas que fallan debido al desgaste normal. Asimismo, esta garantía no cubre ningún daño causado por el reemplazo o mantenimiento inoportuno de cualquiera de las piezas componentes antes mencionadas.
- 5) Garante:**
Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525
+1-800-521-6038
www.forneyind.com
- 6) Comprador/Garantía:** El comprador original del producto de Forney Industries. La garantía no es transferible. Los productos de Forney Industries están destinados a la compra y el uso por parte de personas capacitadas y con experiencia en el uso y mantenimiento de equipos para soldar.
- 7) Lo que no cubre la garantía:**
 - A) Las garantías implícitas, que incluyen aquellas de comercialización e idoneidad para un propósito en particular, se limitan, en cuanto a su duración, a lo estipulado en la presente garantía. Luego de este período, todos los riesgos de pérdida, cualquiera sea la razón, serán responsabilidad del comprador.
 - B) Cualquier pérdida, daño o gasto incidental, indirecto o consecuente que pudiera derivar de cualquier defecto, falla o mal funcionamiento del producto Forney.
 - C) Cualquier falla derivada de un accidente, uso indebido por parte del comprador, negligencia o falla en el funcionamiento de los productos, de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en el/los manual(es) del propietario suministrado(s) con el producto.
 - D) Servicio previo a la entrega, es decir, ensamblaje y ajustes.
- 8) Reclamo:** En caso de reclamo de garantía bajo la presente, las soluciones exclusivas serán a entera discreción de Forney Industries:
 - A) La reparación; o
 - B) El reemplazo; o
 - C) Cuando sea autorizado por escrito por Forney Industries, el costo de la reparación o reemplazo en un centro de servicio técnico autorizado de Forney Industries; o
 - D) El pago o crédito por el precio de compra menos la depreciación razonable basada en el uso real al momento de la devolución de los productos por cuenta y riesgo del cliente.
- 9) El comprador:**
 - A) Se comunicará con Atención al cliente de Forney, al **+1-800-521-6038** dentro de los 30 días posteriores a que ocurra la falla o se detecte el defecto.
 - B) Proporcionará el comprobante de compra con fecha (por lo general, el recibo de compra).
 - C) Proporcionará el número de serie. Si registra su soldadora en **www.forneyind.com/customer_service/register_your_product/**, el proceso será más veloz.
 - D) Entregará o enviará la soldadora al centro de servicio técnico autorizado de Forney. El comprador será responsable de los costos de flete y/o empaque, si los hubiera.

¡PRECAUCIÓN!
ANTES DE INSTALAR, UTILIZAR O REALIZAR EL MANTENIMIENTO EN LA MÁQUINA, LEA EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL
DETENIDAMENTE, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LAS REGLAS DE SEGURIDAD Y PELIGROS.

En el caso de que estas instrucciones no le resulten claras, comuníquese con su
vendedor de Forney autorizado o con Atención al cliente de Forney al +1-800-521-6038

Información de seguridad

Normas de seguridad principales

- Seguridad en soldaduras y cortes, Norma ANSI Z49.1, de la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society), 8669 Doral Boulevard, Suite 130, Doral, FL 33166, Normas de Seguridad y Salud, OSHA 29, CFR 1910, del Superintendente de Documentos, Oficina de Imprenta del Gobierno de los EE. UU., Washington, D.C. 20402.
- Prácticas de seguridad recomendadas para la preparación para el soldado y corte de recipientes que contienen sustancias peligrosas, Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society) AWS F4.1, de la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society), 8669 Doral Boulevard, Suite 130, Doral, FL 33166.
- Código de Electricidad Nacional, Norma NFPA 70, de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
- Manejo seguro de Gases comprimidos en cilindros, CGA, Panfleto P-1, de la Asociación de Gases Comprimidos (Compressed Gas Association), 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202.
- Código de seguridad en soldaduras y cortes, Norma CSA W117.2, de la Asociación Canadiense de Estándares (Canadian Standards Association), Estándares de venta, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3.
- Prácticas seguras para la protección ocupacional y educativa de ojos y rostro, Norma ANSI Z87.1, del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute), 1430 Broadway, New York, NY 10018.
- Procesos de corte y soldadura, Norma NFPA 51B, de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

Advertencia de la Proposición 65 de California

Este producto puede contener sustancias químicas identificadas por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros tipos de daños en la función reproductora (CA. Prop. 65). Lávese las manos después de su uso.

Información sobre EMF (Campos electromagnéticos)

La corriente de soldado o corte, a medida que fluye a través de los cables de soldado o corte, generará campos electromagnéticos. Ha habido, y aún existe, cierto grado de preocupación acerca de dichos campos. Sin embargo, luego de un análisis, el comité del Consejo Nacional de Investigación (National Research Council) concluyó que: "El cuerpo de la evidencia, a juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a un campo de frecuencia eléctrica y magnética constituya una amenaza para la salud humana". No obstante, los estudios aún se están realizando y se continúa estudiando la evidencia. Hasta arribar a las conclusiones finales de la investigación, sería conveniente que minimice su exposición a campos electromagnéticos al realizar tareas de soldado o corte.

Para reducir los campos magnéticos en el lugar de trabajo, ponga en práctica los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables juntos trenzándolos o encintándolos.
2. Coloque los cables hacia un lado y lejos del operador.
3. No enrolle los cables ni cubra su cuerpo con ellos.
4. Mantenga la fuente de energía y los cables de soldado o corte tan lejos del operador como resulte práctico.
5. Conecte la abrazadera de trabajo a la pieza tan cerca del corte o la soldadura como sea posible.

ACERCA DE LOS MARCAPASOS Y AUDÍFONOS:

Las personas con marcapasos y audífonos deben consultar primero al médico. Si el médico lo autoriza, se recomienda seguir los procedimientos detallados anteriormente.

Protección personal

Los procesos de soldado de cualquier tipo pueden ser peligrosos no solo para el operador sino también para las personas ubicadas cerca del equipo si no se cumplen con las reglas de operación y seguridad de manera estricta.



EL ARCO DE SOLDADURA PRODUCE LUZ ULTRAVIOLETA E INFRARROJA MUY BRILLANTE. ESTOS RAYOS DEL ARCO DAÑAN LOS OJOS Y QUEMAN LA PIEL SI USTED NO ESTÁ DEBIDAMENTE PROTEGIDO. Para reducir el riesgo de lesiones causadas por los rayos del arco, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad. Los cascos y el filtro deben cumplir con las normas ANSI Z87.1.

- No mire un arco eléctrico sin la protección adecuada. Un arco de soldadura es extremadamente brillante e intenso y, con protección ocular inadecuada o sin ella, la retina puede quemarse, dejando un punto oscuro permanente en el campo visual. Debe usarse un protector o casco y lentes con filtro de sombra n.º 10 (como mínimo).
- No encienda un arco de soldadura hasta que todas las personas presentes y usted (el soldador) tengan puestos los protectores de soldadura y/o cascos.
- No use un casco roto o quebrado y reemplace de inmediato las lentes con filtro quebradas o rotas.
- No permita que la parte sin aislante de la pistola de alimentación de alambre toque la abrazadera de descarga a tierra o el trabajo conectado a tierra para evitar que se cree un destello de arco al entrar en contacto.
- Proporcione a las personas presentes protectores o cascos que tengan lentes con filtro de sombra adecuados.
- Use ropa de protección. La luz intensa del arco de soldadura puede quemar la piel del mismo modo que el sol, incluso a través de ropa liviana. Utilice ropa oscura de material grueso. La camisa que use debe ser de manga larga, con el cuello abotonado para proteger el pecho y el cuello.
- Protéjase del reflejo de los rayos del arco. Los rayos del arco pueden reflejarse en superficies brillantes, como una superficie con pintura brillante, aluminio, acero inoxidable y vidrio. El reflejo de los rayos del arco pueden causar lesiones oculares, incluso cuando se usa un casco protector u otro tipo de protección. Si realiza una soldadura con una superficie reflectante detrás de usted, los rayos del arco pueden rebotar en la superficie y en las lentes con filtro. Pueden ingresar a su casco o protector y a los ojos. Si existe un fondo reflectante en el área de soldado, quítelo o cúbralo con algo que no sea inflamable ni reflectante. Los rayos reflectantes del arco también pueden causar quemaduras en la piel, además de lesiones oculares.
- Las chispas en el aire pueden causar lesiones. Use el equipo de seguridad adecuado para protegerse los ojos y el rostro. Dé forma al electrodo de tungsteno con la amoladora en un lugar seguro y usando la protección adecuada. Mantenga alejado de los materiales inflamables y evite incendios causados por chispas en el aire.



¡LOS HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDEN CAUSAR MALESTAR, ENFERMEDAD Y LA MUERTE! Para reducir el riesgo, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad.

- Lea y comprenda la hoja de datos de seguridad (SDS) y la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) del fabricante.
- No suelde en un área hasta que se verifique si existe una ventilación adecuada, como se describe en la norma ANSI Z49.1. Si la ventilación no es adecuada para el intercambio de todos los humos y gases generados durante el proceso de soldadura con aire fresco, no suelde, salvo que usted (el soldador) y todas las personas presentes estén usando respiradores con suministro de aire.
- No caliente metales que contengan o estén recubiertos con materiales que produzcan humos tóxicos (como acero galvanizado), salvo que se retire el revestimiento. Asegúrese de que el área esté bien

ventilada, y que el operador y todas las personas presentes estén usando respiradores con suministro de aire.

- No suelde, corte ni caliente plomo, zinc, cadmio, mercurio, berilio, antimonio, cobalto, manganeso, selenio, arsénico, cobre, plata, bario, cromo, vanadio, níquel o metales similares sin asesoramiento profesional y una inspección de la ventilación del área de soldado. Estos metales producen humos extremadamente tóxicos que pueden causar malestar, enfermedad o la muerte.
- No suelde ni corte en áreas cercanas a solventes clorados. Los vapores de hidrocarburos clorados, como el tricloroetileno y percloroetileno, se pueden descomponer por acción del calor de un arco eléctrico o su radiación ultravioleta. Estas acciones pueden causar fosgeno, un gas altamente tóxico, además de otros gases que irritan los pulmones y los ojos. No suelde ni corte en lugares donde los vapores solventes puedan llegar al área de trabajo, o en donde la radiación ultravioleta pueda penetrar áreas que contengan incluso pequeñas cantidades de esos vapores.
- No suelde en un espacio cerrado, salvo que esté ventilado o el operador (y cualquier otra persona en el área) esté usando un respirador con suministro de aire.
- Deje de soldar si presenta irritación momentánea en los ojos, nariz o garganta, ya que es una señal de ventilación inadecuada. Detenga la tarea y tome las medidas necesarias para mejorar la ventilación en el área de soldado. No continúe con las tareas de soldado si persiste el malestar físico.

Prevención de incendios



¡LOS INCENDIOS O EXPLOSIONES PUEDEN CAUSAR LA MUERTE, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES!

Para reducir estos riesgos, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad. Recuerde: por naturaleza, la soldadura por arco produce chispas, salpicaduras calientes, gotas de metal fundido, escorias calientes y partes metálicas calientes que pueden iniciar incendios, quemar la piel y dañar los ojos.

- No use guantes ni prendas que contengan aceite, grasa u otras sustancias inflamables.
- No use productos inflamables en el cabello.
- No toque el cordón de soldadura o charco de fusión de soldadura caliente hasta que esté completamente frío.
- No suelde en un área hasta que se verifique y se quiten los materiales combustibles y/o inflamables. Tenga en cuenta que las chispas y la escoria pueden volar 35 pies (10,7 m) y pueden pasar a través de pequeñas grietas y aberturas. Si el trabajo de soldado y los materiales combustibles no pueden estar a una distancia de separación de un mínimo de 35 pies (10,7 m), protéjase de la ignición con cubiertas o protectores adecuados de ajuste ceñido y resistentes al fuego.
- No suelde en paredes hasta verificar y eliminar los materiales combustibles apoyados sobre el otro lado de las paredes.
- No suelde, corte ni realice otro tipo de trabajo en barriles, tambores, tanques u otros recipientes usados que hayan tenido una sustancia inflamable o tóxica. Las técnicas para la eliminación de sustancias y vapores inflamables, a fin de hacer que un recipiente usado sea seguro para soldadura o corte, son muy complejas y requieren de capacitación y entrenamiento especial.
- No encienda un arco sobre un cilindro de gas o de aire comprimido. Si lo hace, creará un área frágil que puede dar lugar a una ruptura violenta de inmediato o en un momento posterior, como consecuencia de un mal manejo.
- No suelde ni corte en un área donde el aire puede contener polvo inflamable (como polvo de granos), gas o vapores de líquidos (como gasolina).
- No manipule el metal caliente, como la pieza de trabajo o las colillas de electrodos, con las manos sin protección.
- Use guantes de cuero, camisa gruesa de manga larga, pantalones sin dobladillo, calzado de caña alta, casco y gorra. Si es necesario, use ropa de protección adicional, como chalecos o mangas de cuero, polainas o delantales resistentes al fuego. Las chispas y las salpicaduras de metal caliente se pueden alojar en las mangas arremangadas, los pantalones con dobladillo o los bolsillos. Las mangas y el cuello deben mantenerse abotonados y se deben quitar los bolsillos del frente de la camisa.
- Tenga a mano el equipo extintor de incendios para que pueda utilizarlo de inmediato. Se recomienda un extintor de incendios de polvo químico portátil de tipo ABC.

- Use tapones para los oídos al soldar por encima de la cabeza a fin de evitar que las salpicaduras o escorias le caigan en los oídos.
- Asegúrese de que el área de soldado tenga un piso bueno, firme y seguro, de preferencia de concreto o mampostería, sin mosaicos, alfombras o materiales inflamables.
- Proteja las paredes, los techos y los pisos inflamables con cubiertas o protectores resistentes al calor.
- Verifique el área de soldado, antes de abandonarla, para asegurarse de que no hayan quedado chispas, metal ardiente o escoria ni llamas.
- Use prendas sin derivados del petróleo u otras sustancias inflamables, como guantes de cuero, camisas gruesas de algodón sin materiales sintéticos, pantalones sin dobladillo, calzado cerrado. Mantenga el cabello largo recogido hacia atrás.
- Quite los materiales combustibles como encendedores y fósforos antes de soldar.
- Siga los requisitos de la OSHA y NFPA para trabajos en caliente y tenga un extintor cerca.

Radiación de alta frecuencia

- La alta frecuencia (HF) puede interferir con la radionavegación, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación.
- Es responsabilidad del usuario hacer que un electricista calificado resuelva rápidamente cualquier problema de interferencia que pueda derivar de la instalación. El electricista debe verificar regularmente y realizar tareas de mantenimiento en la instalación.
- Deje de usar el equipo si la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) le notifica sobre interferencias.
- Mantenga las puertas y paneles de las fuentes de HF completamente cerrados y mantenga la distancia entre electrodos en el ajuste correcto.

Soldadura por arco

- Las computadoras y los equipos controlados por computadora pueden dañarse con la energía electromagnética.
- Asegúrese de que todo el equipo sea compatible con la energía electromagnética.
- Mantenga los cables de soldar cortos para reducir la interferencia.
- Siga el manual para instalar y conectar a tierra la máquina.
- Si la interferencia continúa, proteja el área de trabajo o traslade la máquina soldadora.

Descarga eléctrica



ADVERTENCIA: ¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE! Para reducir el riesgo de muerte o lesiones graves causadas por descarga eléctrica, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad.

¡IMPORTANTE! PARA REDUCIR EL RIESGO DE MUERTE, LESIONES O DAÑOS MATERIALES, NO INTENTE UTILIZAR este equipo para soldar hasta que haya leído y comprendido el siguiente resumen de seguridad.

- De ninguna manera, entre en contacto físico con alguna pieza del circuito de corriente de soldado. El circuito de corriente de soldado incluye lo siguiente:
 - a. la pieza de trabajo o cualquier material conductor que hace contacto con este,
 - b. la abrazadera de descarga a tierra,
 - c. el electrodo o alambre para soldar,
 - d. cualquier pieza de metal en el portaelectrodo, o una pistola de alimentación de alambre.
- No suelde en un lugar húmedo ni entre en contacto con una superficie húmeda o mojada.
- No intente soldar si alguna parte de la ropa o el cuerpo está mojado.
- No permita que el equipo para soldar entre en contacto con agua o humedad.
- No arrastre los cables de soldar, la pistola de alimentación de alambre o el cable eléctrico de la soldadora por agua o humedad ni permita que entren en contacto con tales elementos.
- No toque la soldadora ni intente encenderla o apagarla si alguna parte del cuerpo o la ropa está

- húmeda o si usted está en contacto físico con agua o humedad.
- No intente enchufar la soldadora en la fuente de energía si alguna parte del cuerpo o la ropa está húmeda o si usted está en contacto físico con agua o humedad.
- No conecte la abrazadera de la pieza de trabajo de la soldadora a conductos eléctricos ni suelde en estos.
- No modifique el cable eléctrico ni el enchufe de este de ninguna manera.
- No intente conectar la soldadora en la fuente de energía si el terminal de conexión a tierra en el enchufe del cable eléctrico se dobló, está roto o falta.
- No permita que la soldadora esté conectada a la fuente de energía ni intente soldar si la soldadora, los cables de soldar, el sitio para soldar o el cable eléctrico de la soldadora están expuestos a cualquier forma de precipitación atmosférica, o si están rociados con agua salada.
- No transporte los cables de soldar enrollados alrededor de los hombros ni en ninguna otra parte del cuerpo, cuando están conectados a la soldadora.
- No modifique el cableado, las conexiones a tierra, los interruptores ni los fusibles en este equipo para soldar.
- Use guantes de soldadura para ayudar a proteger las manos del circuito de soldadura.
- Mantenga todos los recipientes con líquido lo suficientemente lejos de la soldadora y del área de trabajo para que en caso de derrame, el líquido no entre en contacto con alguna pieza de la soldadora o el circuito de soldadura eléctrica.
- Reemplace de inmediato las piezas agrietadas o rotas que tienen aislamiento o actúan como aislantes, como los cables de soldar, el cable eléctrico o el portaelectrodo.
- Cuando no esté soldando, corte el alambre a la altura de la pieza de contacto o quite el electrodo del portaelectrodo.

Ruido



El ruido puede causar la pérdida permanente de audición. Los procesos de soldado pueden causar niveles de ruido que exceden los límites de seguridad. Debe proteger sus oídos del ruido alto a fin de evitar la pérdida permanente de audición.

- Para proteger su audición del ruido alto, use tapones de protección para los oídos y/u orejeras.
- Los niveles de ruido se deben medir para asegurarse de que los decibeles (ruido) no excedan los niveles de seguridad.

Información de seguridad adicional

Para obtener más información sobre las medidas de seguridad para soldar, consulte las siguientes normas y cumpla con ellas, según corresponda.

- Norma ANSI Z49.1 - SEGURIDAD EN SOLDADURAS Y CORTES: se puede obtener en la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1(800) 443-9353, Fax +1(305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org
- Norma ANSI Z87.1 - PRÁCTICAS SEGURAS PARA LA PROTECCIÓN OCUPACIONAL Y EDUCATIVA DE OJOS Y ROSTRO: se puede obtener en el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute), 11 West 42nd St., New York, NY 10036 Teléfono +1(212) 642-900, Fax +1(212) 398-0023 - www.ansi.org
- Norma NFPA 518 - PROCESO DE CORTE Y SOLDADURA: se puede obtener en la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Teléfono +1(617) 770-3000 Fax +1(617) 770-0700 - www.nfpa.org
- Norma de la OSHA 29 CFR, Parte 1910, Subparte Q., SOLDADURA, CORTE Y SOLDADURA FUERTE: se puede obtener en la oficina estatal de la OSHA o en el Departamento de trabajo de EE. UU. OSHA, Oficina de Asuntos Públicos, Sala N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov
- Norma CSA W117.2 - Código de SEGURIDAD EN SOLDADURAS Y CORTES: se puede obtener en la Asociación Canadiense de Estándares (Canadian Standards Association), 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca
- Norma A6.0 de la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society). RECIPIENTES PARA SOLDAR Y CORTAR QUE HAYAN CONTENIDO MATERIALES COMBUSTIBLES: se puede obtener en la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1(800) 443-9353, Fax +1(305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org

Índice

| | |
|--|-----------|
| GARANTÍA | 4 |
| INFORMACIÓN DE SEGURIDAD | 5 |
| NORMAS DE SEGURIDAD PRINCIPALES | 5 |
| ADVERTENCIA DE LA PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA | 5 |
| INFORMACIÓN SOBRE EMF (CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS) | 5 |
| PROTECCIÓN PERSONAL | 6 |
| PREVENCIÓN DE INCENDIOS | 7 |
| RADIACIÓN DE ALTA FRECUENCIA | 8 |
| SOLDADURA POR ARCO | 8 |
| DESCARGA ELÉCTRICA | 8 |
| RUIDO | 9 |
| INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ADICIONAL | 10 |
| ÍNDICE | 11 |
| INSTALACIÓN | 12 |
| ESPECIFICACIONES DE LA SOLDADORA | 12 |
| SELECCIÓN DEL SITIO | 12 |
| CONEXIÓN A LA FUENTE DE ENERGÍA | 12 |
| CABLES DE EXTENSIÓN | 12 |
| PREPARACIÓN PARA EL SOLDADO | 13 |
| CONFIGURACIÓN PARA LA SOLDADURA CON VARILLA TÍPICA | 14 |
| CONFIGURACIÓN PARA LA SOLDADURA TIG TÍPICA | 14 |
| FUNCIONAMIENTO | 15 |
| DESCRIPCIÓN | 15 |
| CONTROLES Y AJUSTES | 15 |
| PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA TÉRMICA | 16 |
| TÉCNICAS DE SOLDADURA | 16 |
| DIFICULTADES DE SOLDADURA | 17 |
| MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO | 17 |
| MANTENIMIENTO GENERAL | 17 |
| SOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 18 |
| DIAGRAMA DE CABLEADO | 19 |
| NOTAS DEL USUARIO | 20 |

Instalación

Especificaciones de la soldadora

Su nueva soldadora con varilla (SMAW) está diseñada para el mantenimiento y la fabricación de chapas de metal.

Tabla 1. Especificaciones de la soldadora

| | |
|-----------------------------|---|
| Voltios primarios (entrada) | 120 V CA |
| Rango de soldadura | 20-80 amperios |
| Fase | Monofásica |
| Frecuencia | 60 Hz |
| Ciclo de tarea nominal | 20 % |
| Electrodos | 1/16" (1,6 mm) - por lo general 1/8" (3,175 mm) |

Selección del sitio

Seleccione un lugar limpio y seco, con un espacio de trabajo adecuado alrededor de todos los componentes. Proporcione al menos dos pies (61 cm) de espacio delante y detrás de la unidad para permitir un flujo de aire libre.

Conexión a la fuente de energía

Requisitos de energía

Esta soldadora está diseñada para funcionar con una fuente de energía de 120 voltios, 60 Hz, de corriente alterna (CA) monofásica debidamente conectada a tierra con un fusible de acción retardada o disyuntor de 20 amperios. Se recomienda que un electricista calificado verifique el VOLTAJE REAL en el receptáculo en el que se enchufa la soldadora y confirme que el receptáculo cuenta con fusibles adecuados y está debidamente conectado a tierra. El uso del circuito de tamaño adecuado puede eliminar la molestia causada por el disparo del disyuntor al soldar.

NO UTILICE ESTA SOLDADORA si el voltaje REAL de la fuente de energía es menor que 105 voltios CA o mayor que 132 voltios CA. En caso de existir este problema, póngase en contacto con un electricista calificado. Si emplea energía inadecuada o excesiva con esta soldadora, la consecuencia será un funcionamiento incorrecto y/o daño de la máquina.

Conexión a la fuente de energía

Seleccione un cable de extensión debidamente conectado a tierra que se acople directamente con el receptáculo de la fuente de energía y el cable eléctrico de la soldadora sin el uso de adaptadores. Asegúrese de que la extensión se encuentre debidamente conectada y en buenas condiciones eléctricas. Los cables de extensión deben ser de un calibre n.º 12 como mínimo. No use un cable de extensión de más de 25 pies (7,6 m) de largo.

Cables de extensión

Para obtener un óptimo rendimiento de la soldadora, no se debe utilizar un cable de extensión, salvo que sea absolutamente necesario. Si fuera necesario, se debe tener cuidado en la selección de un cable de extensión adecuado para su uso con la soldadora específica.

Seleccione un cable de extensión debidamente conectado a tierra que se acople directamente con el receptáculo de la fuente de energía de CA y el cable eléctrico de la soldadora sin el uso de adaptadores. Asegúrese de que el cable de extensión se encuentre debidamente conectado y en buenas condiciones eléctricas. Los cables de extensión deben ajustarse a las siguientes pautas de tamaño del alambre:

- 25 pies (7,6 m) requiere un calibre n.º 12
- No use un cable de extensión de más de 25 pies (7,6 m) de largo.

Preparación para el soldado

1. Con el interruptor ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) en la posición OFF (APAGADO), conecte los cables de soldadura y coloque un electrodo de la siguiente manera:

Enganche la abrazadera de descarga a tierra a la pieza de trabajo, y conecte el otro extremo, por lo general, al terminal negativo. **NOTA:** Para lograr un buen contacto, la abrazadera de descarga a tierra debe conectarse al metal limpio y sin recubrimiento (no pintado).

Conecte el cable del portaelectrodo al terminal opuesto (generalmente el polo positivo).

2. Asegure el electrodo de soldadura apropiado por su extremo sin recubrimiento en las mordazas del portaelectrodo.

El tamaño (diámetro) del electrodo de soldadura debe tener aproximadamente el mismo espesor del metal que se va a soldar. Se debe seleccionar la corriente adecuada, girando el dial en el panel frontal hasta que se alcance el ajuste del amperaje requerido. Con la práctica, usted se familiarizará con el procedimiento para obtener el ajuste del amperaje correcto para diferentes diámetros de varillas para soldadura.

Configuración para la soldadura con varilla típica



DCEP: Corriente continua de electrodo positivo. La mayoría de los electrodos usan esta configuración. También se conoce como DCRP (corriente continua de polaridad inversa)

Configuración para la soldadura TIG típica



DCEN: Corriente continua de electrodo negativo. También se conoce como DCSP (corriente continua de polaridad directa)

Funcionamiento

Descripción

Su nueva soldadora por arco monofásica de polaridad inversa ST (con varilla/TIG) está diseñada para el mantenimiento y la fabricación de chapas de metal. Ofrece dos funciones de soldadura en la misma fuente de energía. Estas funciones pueden seleccionarse con el interruptor del selector del panel frontal.

Soldadura con varilla: cómo funciona

La soldadura con varilla es un proceso mediante el cual dos piezas de metal se unen entre sí mediante el calor desarrollado por un arco eléctrico entre la pieza de trabajo y un electrodo (varilla para soldadura).

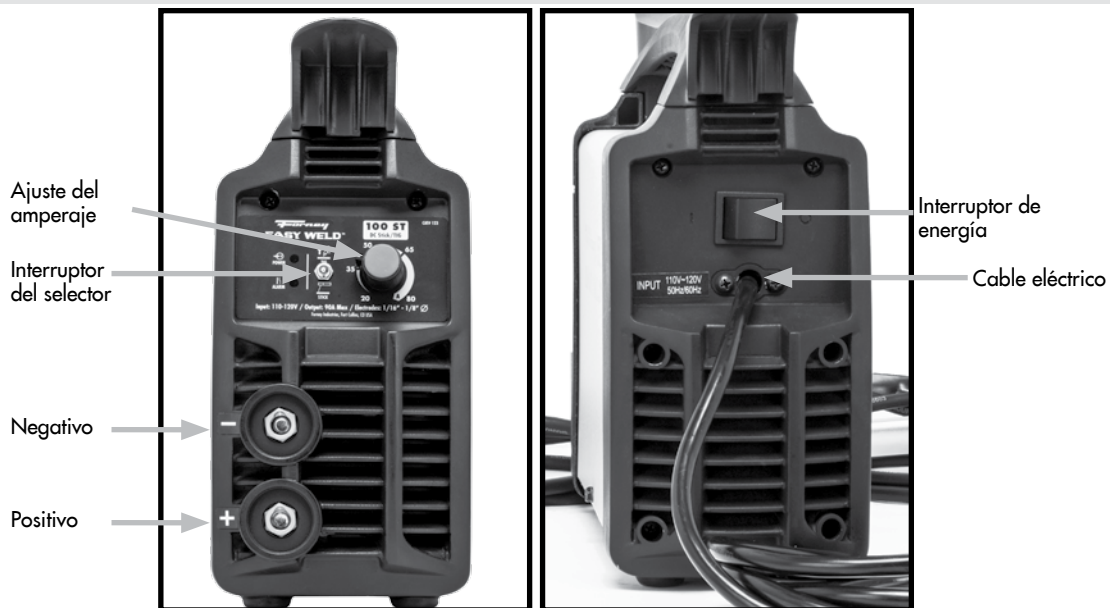
El electrodo puede conectarse al terminal positivo o negativo, que en efecto cambia la polaridad. La polaridad típica es un electrodo positivo. Cuando el electrodo entra en contacto con la pieza de trabajo, se enciende un arco. La alta temperatura del arco funde el electrodo en la junta de la pieza de trabajo y se produce la fusión.

Soldadura por arco de gas de tungsteno o soldadura de gas inerte de tungsteno (TIG): cómo funciona

La soldadura TIG es un proceso mediante el cual dos piezas de metal se unen entre sí mediante el calor desarrollado por un arco eléctrico entre la pieza de trabajo y un electrodo de tungsteno.

El electrodo se mantiene en una antorcha y está conectado al terminal negativo, ya que funciona solamente con corriente continua. Cuando el electrodo de tungsteno entra en contacto con la pieza de trabajo, se forma un arco. La alta temperatura del arco crea fusión. Si es necesario, se puede añadir un metal de aporte en el charco de fusión de soldadura formado por el arco. Esta máquina puede realizar soldaduras TIG de acero y acero inoxidable. No puede realizar soldaduras TIG de aluminio, ya que requieren una corriente alterna de alta frecuencia.

Controles y ajustes



Para los principiantes, la siguiente tabla ofrece algunas pautas útiles:

| TAMAÑO DE LA VARILLA PARA SOLDADURA/ESPESOR | AJUSTE DEL AMPERAJE |
|---|---------------------|
| 1/16" (1,6 mm) – Calibre 16 | 30-50 |
| 5/64" (1,984 mm) – Calibre 14 | 40-60 |
| 3/32" (2,381 mm) | 50-70 |
| 1/8" (3,175 mm) | 80 |

Protección contra sobrecarga térmica

PRECAUCIÓN

Si se supera el ciclo de tarea de la soldadora, un termostato cortará automáticamente la energía para evitar que la máquina se sobrecaliente. Si esto sucede, no desenchufe la máquina, pero deje que se enfríe. Luego, el termostato se reiniciará automáticamente y puede continuar soldando. El termostato es un dispositivo de seguridad de protección y no se producirá normalmente ningún daño en la soldadora, salvo que se sobrecargue con frecuencia; en ese caso se producirán daños con el tiempo. Para este modelo, la intervención del termostato se indica al encenderse la luz indicadora de fallas.

Técnicas de soldadura

1. Enchufe la soldadora en el toma correcto y encienda el interruptor ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).
NOTA: Si la máquina se detiene en cualquier momento y la luz indicadora se enciende, el termostato ha intervenido. Espere unos minutos mientras se enfría la soldadora y, cuando la luz indicadora se apague otra vez, puede comenzar a soldar. NO apague la máquina, ya que el ventilador de enfriamiento ubicado en el interior no continuará funcionando.
2. El aspecto más difícil del proceso de soldadura por arco, especialmente para los principiantes, es el encendido por golpe de un arco. Le recomendamos que practique en trozos de metal de prueba para familiarizarse con el funcionamiento antes de empezar con un trabajo de soldadura real.
3. Mantenga el electrodo unas 3/8" (9,52 mm) de la pieza de trabajo y en un ángulo de aproximadamente 70 a 80 grados con respecto a la superficie de trabajo; trate de no tocar accidentalmente la pieza de trabajo hasta que esté listo para comenzar.
4. Colóquese el casco y dé un pequeño golpe con el electrodo en la pieza de trabajo. Apenas golpee el arco, retire levemente el electrodo de la pieza de trabajo y deje un pequeño espacio de unas 1/16" (1,6 mm). Cuando golpee el arco, asegúrese de retirar el electrodo con bastante rapidez para dejar un espacio de 1/16" (1,6 mm); de lo contrario, el electrodo se soldará a sí mismo a la pieza de trabajo. Si esto ocurriera, dé un tirón fuerte y corto para liberar el electrodo y, si fuera necesario, vuelva a golpear el arco. La corriente fluye a través del espacio con un ruido crepitante y un arco brillante. Continúe soldando en una sola dirección, manteniendo el pequeño espacio a medida que avanza. Al final de la operación, simplemente retire el electrodo por completo de la pieza de trabajo.
NOTA: Para la soldadura TIG, si fuera necesario, alimente la varilla de metal de aporte de la composición de metal adecuada en el charco de fusión de soldadura formado por el electrodo de tungsteno. No toque directamente el tungsteno. Si lo hace, contaminará el electrodo y tendrá que desbastarlo hasta el punto deseado para obtener soldaduras óptimas.
5. Inspeccione el trabajo con cuidado. Con una correcta combinación de tamaño de varilla y ajuste del amperaje, el área de la soldadura debe ser una fusión completa del electrodo y el metal que se va a unir. La escoria que se deposita en la superficie debe picarse con un martillo. Si la soldadura se ve irregular, desprolija o muestra signos de porosidad o contaminación de escoria, es casi seguro que no ha podido obtener la combinación correcta. No se preocupe, con la práctica pronto lo logrará. Los siguientes consejos sobre las dificultades de soldadura le ayudarán a mejorar su técnica con bastante rapidez.



ADVERTENCIA

Nunca mire un arco de soldadura. Puede dañar gravemente los ojos. Siempre use un casco.



ADVERTENCIA SOBRE LA SALUD

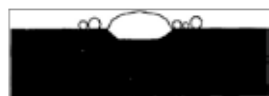
Al soldar, siempre asegúrese de que haya ventilación adecuada en el área de trabajo, ya que el proceso de soldadura libera humos tóxicos.

Dificultades de soldadura

1. Distancia de arco demasiado corta: esto hace que las masas irregulares de la soldadura se depositen con la contaminación de escoria sobre la superficie despareja.



2. Distancia de arco demasiado larga: provoca una escasa penetración que resulta en una soldadura débil con salpicaduras y porosidad excesivas. La superficie de la soldadura es áspera y el arco produce un sonido sibilante.



3. El electrodo se desplazó demasiado lento sobre la pieza de trabajo: provoca un depósito muy amplio y pesado que se superpone a los lados. Es un desperdicio en términos de tiempo y electrodos utilizados.



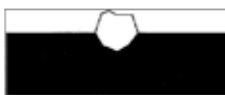
4. El electrodo se desplazó sobre la pieza de trabajo demasiado rápido: provoca una escasa penetración con un depósito de soldadura "delgado" e incompleto. La escoria es muy difícil de quitar.



5. Amperaje demasiado bajo: provoca una escasa penetración y hace que el electrodo se pegue a la pieza de trabajo con facilidad. También resulta en un depósito de soldadura alto y muy irregular con dificultad para quitar la escoria.



6. Amperaje demasiado alto: provoca una penetración excesiva con salpicaduras y un cráter profundo y puntiagudo. Incluso puede causar orificios que se quemarán en la pieza de trabajo. Los electrodos se queman con mucha rapidez.



7. La soldadura perfecta: con la correcta combinación de la longitud del arco, la regulación del amperaje y la inclinación del electrodo usted podrá, con la práctica, realizar la soldadura perfecta. Esta debe ser regular con ondulaciones uniformes y sin contaminación de escoria. El arco hará un sonido crepitante y constante.



Mantenimiento y servicio técnico

Mantenimiento general

Su soldadora por arco es sencilla y resistente, no requiere prácticamente ningún mantenimiento aparte de las pautas que se muestran a continuación:

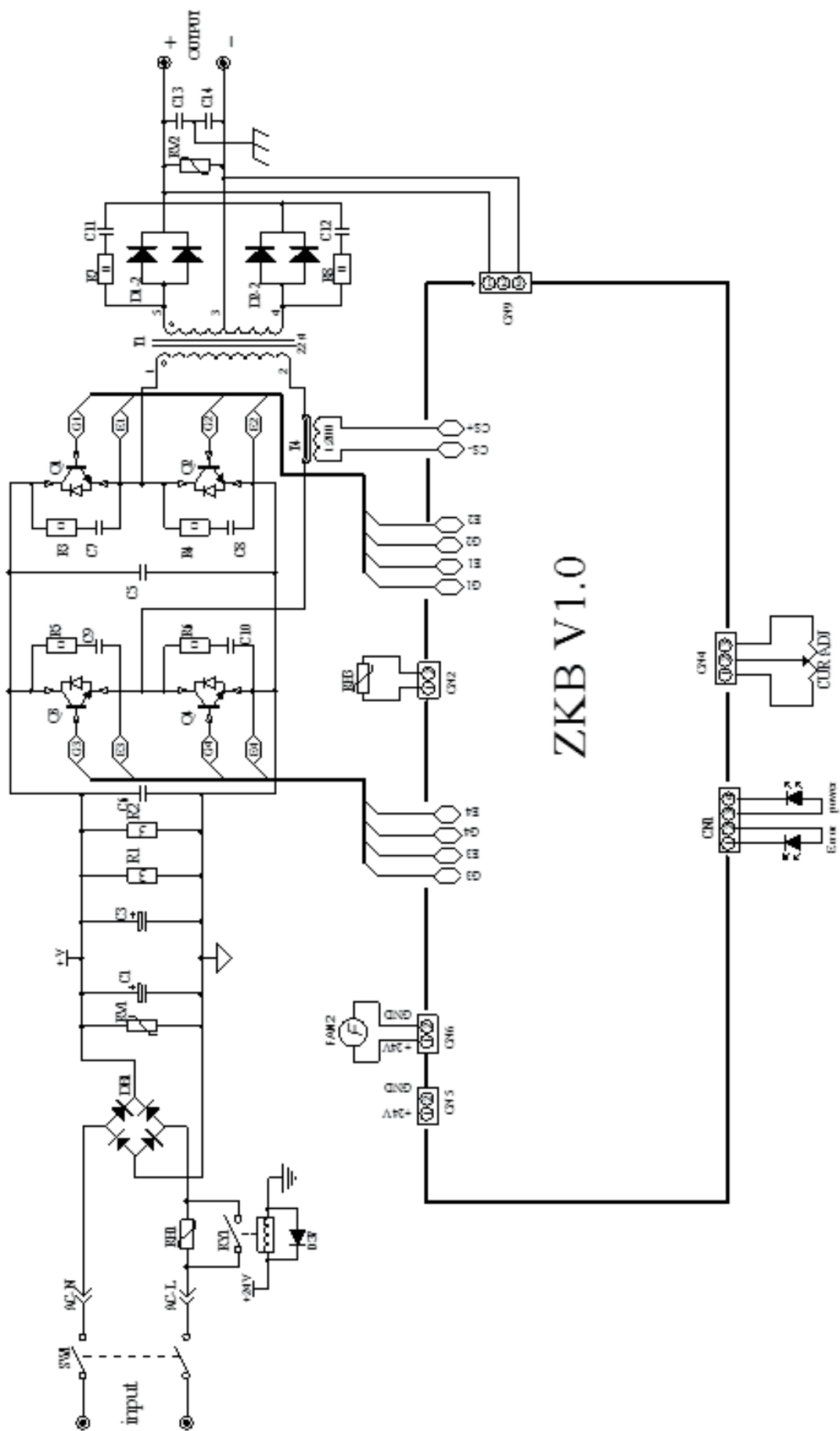
- Mantenga limpios los orificios de ventilación de la soldadora para evitar la acumulación de suciedad en el interior de la máquina, ya que esto puede reducir el rendimiento de la soldadora.
- Revise los cables de forma periódica; estos deben estar en buenas condiciones y sin roturas.
- Siempre trate de evitar que ingresen partículas de metal a la máquina dado que esto podría ocasionar cortocircuitos.
- Limpie periódicamente el interior de la soldadora con aire comprimido.

Solución de problemas

Este cuadro le ayudará a resolver problemas comunes que podrían ocurrir. Estas no son todas las soluciones posibles.

| PROBLEMA | CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN POSIBLE |
|--|---|--|
| La luz indicadora de color amarillo está encendida | La escasa ventilación puede causar sobrecalentamiento La temperatura ambiente es demasiado alta Se usa el ciclo de tarea nominal en exceso | Mejore la ventilación Se recuperará automáticamente cuando la temperatura disminuya |
| La perilla de ajuste en el panel frontal no funciona | El potenciómetro está roto (regulación de corriente) | Reemplace el potenciómetro. |
| El ventilador de enfriamiento no funciona o gira muy despacio | El interruptor está roto El ventilador está roto El cable está roto o se ha desprendido | Reemplace el interruptor Reemplace o repare el ventilador Verifique la conexión |
| Voltaje sin carga | Sobretensión, voltaje bajo o escasez de fase La soldadora se sobrecalienta El interruptor está roto | Vea "La luz indicadora de color amarillo está encendida" Reemplace el interruptor |
| El portaelectrodo y el cable se calientan; las tomas de polaridad "+" "-" se calientan | La capacidad del portaelectrodo es demasiado pequeña El cable es demasiado pequeño La toma está floja Mayor resistencia entre el portaelectrodo y el cable | Reemplácelo con uno de mayor capacidad Reemplácelo con otro que cumpla con el requisito Quite la capa de óxido y ajústelo |
| Desconexión de la fuente de energía | Se reanuda la energía en un período largo de tiempo (más de dos días) En el proceso de soldadura | Desconexión causada por la carga de la capacidad del filtro de energía principal. Encienda la fuente de energía principal. Póngase en contacto con nosotros |
| Otros | | Póngase en contacto con nosotros |

Diagrama de cableado



ZKB V1.0



Forney Industries, Inc.
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525
800-521-6038
www.forneyind.com