MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LA SOLDADORA 190 MP MIG/CON VARILLA/TIG

ESPAÑOL

FORNEY INDUSTRIES

WELDING IN AMERICA.
SINCE THE BEGINNING.

C SA US

ÍTEM N.° 323

REV. 10.05.2022

CINCO MANERAS DE HACER SU PEDIDO

Web: www.forneyind.com

Teléfono: 800-521-6038

Fax: 970-498-9505

Correo: Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO
80525

Instalaciones en Estados Unidos:
- Fort Collins, CO
- Vandalia, OH

Copyright© 2022 Forney Industries, Inc. Todos los derechos reservados. La reproducción o distribución no autorizada está sujeta a las leyes de derechos de autor de Estados Unidos.

Compromiso de Forney

Estamos comprometidos con su éxito, independientemente de la ubicación, el tamaño o las necesidades. Entendemos que su objetivo es hacer que el trabajo se realice correctamente y estamos preparados para ayudarlo a que lo logre.

Mensaje del Presidente

Comercializamos herramientas, equipos y accesorios de la más alta calidad para el usuario amateur y el profesional. Nuestra pasión y dedicación a la hora de aportar nuevos productos al mercado industrial y minorista, junto con nuestro servicio personal, no tiene comparación en nuestro sector. Nuestra capacidad para escuchar las necesidades de nuestros clientes nos permite crear soluciones a sus problemas.

Nuestra dedicación al servicio al cliente de la más alta calidad dentro de nuestra sede central y el servicio proporcionado en el campo son inigualables. Nos comprometemos a proporcionar las mejores soluciones para las necesidades de nuestros clientes. Sobre todo, nuestros empleados ofrecerán el mismo respeto y afecto dentro de la organización que se espera que compartan con cada cliente de Forney. Nuestro objetivo será 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 debido a nuestra integridad, trabajo en equipo e innovación en la industria de la soldadura y la metalurgia. Una calidad de producto inigualable de 90 años y un compromiso inquebrantable con nuestros clientes.

Cuando nuestros clientes tienen éxito, nosotros tenemos éxito.

Steven G. Anderson

STEVEN G. ANDERSON, Presidente y CEO

TECHNICAL ISSUES?
FORNEY CAN HELP!

¡Gracias por elegir Forney! Tenga en cuenta: La tienda donde compró esta máquina NO gestiona las devoluciones de los productos. ¡Forney Industries le reparará o sustituirá los productos defectuosos sin costo alguno!

Al comunicarse con el departamento de servicio técnico de Forney, se pondrá en contacto con un experto en productos y aplicaciones. El objetivo principal de Forney es poner su máquina en funcionamiento en el menor tiempo posible. En realidad, la mayoría de los problemas se pueden solucionar por teléfono. Al comunicarse, permanezca cerca de su máquina para que el técnico de Forney pueda guiarlo.

Hablar directamente con un técnico de Forney nos ayuda a obtener mejores datos y mejorar nuestros productos. Nuestra mayor prioridad es garantizar la atención a nuestros clientes.

WE MAKE IT EASY!

Comuníquese con el Servicio Técnico de Forney Industries llamando al 800-521-6038 Int. 2 o escriba a customerservice@forneyind.com para consultas, preguntas técnicas y generales.

Índice de contenidos

GARANTÍA **3**

ÍNDICE DE CONTENIDOS **4**

LEYENDA DE SÍMBOLOS **5**

RESUMEN DE SEGURIDAD **5**
- PRINCIPALES NORMAS DE SEGURIDAD 5
- ADVERTENCIA DE LA PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA 6
- INFORMACIÓN SOBRE EMF 6
- PROTECCIÓN PERSONAL 6
- PREVENCIÓN DE INCENDIOS 7
- RADIACIÓN DE ALTA FRECUENCIA 8
- SOLDADURA POR ARCO 8
- DESCARGA ELÉCTRICA 8
- RUIDO 9
- INFORMACIÓN ADICIONAL DE SEGURIDAD 9

INSTALACIÓN **10**
- ESPECIFICACIONES DE LA SOLDADORA 10
- SELECCIÓN DEL SITIO 10
- CONEXIÓN DE LA FUENTE DE ENERGÍA 10
- USO DEL CABLE ADAPTADOR DE 240 V A 120 V 11
- GENERADORES 11
- CABLES DE EXTENSIÓN 11
- VENTILACIÓN 11
- ADVERTENCIAS ADICIONALES 11

CONOCIENDO SU SOLDADORA **12**
- DESCRIPCIÓN 12
- DISPOSICIÓN Y CONTROLES DE LA SOLDADORA 12
- INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE PISTOLA MIG 14
- CONEXIÓN DEL CILINDRO DE GAS Y DEL REGULADOR 14
- INSTALACIÓN DEL HILO DE SOLDADURA 14

FUNCIONAMIENTO **18**
- PLACA DE DATOS DE RENDIMIENTO Y CICLO DE TRABAJO 18
- PROTECCIÓN TÉRMICA INTERNA 19
- PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA 19
- FACTORES PARA OBTENER LOS MEJORES RESULTADOS DE SOLDADURA MIG 20
- SELECCIÓN DEL HILO PARA SOLDAR 20
- SELECCIÓN DEL GAS 19
- CONFIGURACIÓN PARA SOLDADURA MIG (GMAW) Y CON NÚCLEO DE FUNDENTE (FCAW) 20
- CONFIGURACIÓN PARA SOLDADURA CON VARILLA (SMAW) 21
- CONFIGURACIÓN PARA SOLDADURA TIG (GTAW) CON ARCO DE ELEVACIÓN 22

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN **23**
MANTENIMIENTO GENERAL 23
MANTENIMIENTO DE CONSUMIBLES 23

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS **25**
DIAGRAMA DE PIEZAS DE LA MÁQUINA Y LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO **29**
LISTA DE CONSUMIBLES DE LA PISTOLA MIG **30**
ANTORCHA TIG Y LISTA DE CONSUMIBLES TIG (VENDIDOS POR SEPARADO) **30**
NOTAS DE USUARIO **31**

¡PRECAUCIÓN!

ANTES DE INSTALAR, LLEVAR ADELANTE OPERACIONES O EL MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA, LEA DETENIDAMENTE EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y PONGA ESPECIAL ATENCIÓN A LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y A LOS RIESGOS.

En caso de que estas instrucciones no sean claras, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Forney o con el servicio de atención al cliente de Forney 1-800-521-6038.

Leyenda de símbolos

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	PELIGRO DE RAYOS DE ARCO		PELIGRO DE INCENDIO		PELIGRO DE RUIDO
	PELIGRO DE ENVENENAMIENTO		PELIGRO DE ELECTRICIDAD		PRECAUCIÓN/ ADVERTENCIA
	MIG (GMAW)		TENSIÓN DE ENTRADA		CONEXIÓN DE LÍNEA
	VARILLA (SMAW)		TEMPERATURA	1~	CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICA (CA)
	TIG (GTAW)		TENSIÓN		CORRIENTE CONTINUA (CC)
	DINSE POSITIVO		AMPERAJE		ADECUADO PARA SOLDAR EN UN ENTORNO CON MAYOR RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
	DINSE NEGATIVO		ALIMENTACIÓN DEL HILO		
I	ENCENDIDO O APAGADO		ESPESOR DEL MATERIAL	CONVERTIDOR DE FRECUENCIA ESTÁTICO MONOFÁSICO TRANSFORMADOR RECTIFICADOR	

Resumen de seguridad

Los datos incluidos en este resumen de seguridad son aspectos destacados de diversas normas de seguridad. Se recomienda que se familiarice con las normas indicadas a continuación antes de comenzar a soldar.

Principales normas de seguridad

- ANSI Z49.1: SEGURIDAD EN SOLDADURA Y CORTE: disponible en American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.aws.org.
- OSHA 29 CFR, Parte 1910, Subparte Q.: SOLDADURA, CORTE Y SOLDADURA: disponible en la oficina de OSHA de su estado o en el Departamento de Trabajo de los EE. UU. OSHA, Oficina de Asuntos Públicos, Sala N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov.
- AWS F4.1: PRÁCTICAS SEGURAS PARA LA PREPARACIÓN PARA SOLDADURA Y CORTE DE CONTENEDORES Y TUBERÍAS PARA SOLDADURA Y CORTE: disponible en American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.aws.org.
- AWS A6.0. RECIPIENTES DE SOLDADURA Y CORTE QUE HAN SOSTENIDO COMBUSTIBLES: disponibles en American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.aws.org.
- NFPA 70: CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL: disponible en la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Teléfono (617) 770-3000 Fax (617) 770-0700 - www.nfpa.org.
- Publicación CGA P-1: MANEJO SEGURO DE GASES COMPRIMIDOS EN CONTENEDORES: disponible en Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 Teléfono (703) 788-2700 Fax (703) 961-1831 - www.cganet.com.
- CSA W117.2: Código de SEGURIDAD EN SOLDADURA Y CORTE: disponible en Canadian Standards Association, 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca.

- ANSI Z87.1: PRÁCTICAS SEGURAS PARA LA OCUPACIÓN Y PROTECCIÓN EDUCATIVA DE LOS OJOS Y LA CARA: disponible en el American National Standards Institute, 11 West 42nd St., Nueva York, NY 10036 Teléfono (212) 642-900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org.
- NFPA 51B: NORMA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS DURANTE LA SOLDADURA, EL CORTE Y OTROS TRABAJOS CALIENTES: disponible en la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Teléfono (617) 770-3000 Fax (617) 770-0700 - www.nfpa.org.

Advertencia de la Proposición 65 de California

⚠ **ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluido el plomo, que el estado de California considera que causan cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para más información, visite www.P65Warnings.ca.gov. Detalles P65 en forneyind.com. Lávese las manos después del uso.

Información sobre EMF

La corriente de soldadura, al circular por los cables, provocará campos electromagnéticos. Ha habido y sigue habiendo cierta preocupación por dichos campos. Sin embargo, tras un examen, el comité del Consejo Nacional de Investigación concluyó que: "El conjunto de pruebas, a juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos eléctricos y magnéticos de alta frecuencia sea un peligro para la salud humana". Sin embargo, los estudios siguen adelante y se continuará examinando las pruebas. Hasta que se llegue a las conclusiones de la investigación, es posible que desee minimizar su exposición a los campos electromagnéticos cuando suelde.

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

1. Mantenga los cables de electrodos y a tierra cerca unos de otros, retorciéndolos o encintándolos cuando sea posible.
2. Coloque los cables a un lado y lejos del operador.
3. No enrolle ni cuelgue cables alrededor de su cuerpo.
4. Mantenga la fuente de alimentación y los cables de la soldadora lo más lejos posible del operador.
5. Conecte la pinza de tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible del corte o la soldadura.

ACERCA DE LOS MARCAPASOS Y LOS AUDÍFONOS:

Los usuarios de marcapasos y audífonos deben consultar primero a su médico. Si el médico lo autoriza, se recomienda seguir los procedimientos anteriores.

Protección personal

Si no se siguen estrictamente las reglas de seguridad y operación, los procesos de soldadura de cualquier tipo pueden ser peligrosos no solo para el operador sino también para cualquier persona que se encuentre cerca del equipo.

EL ARCO DE SOLDADURA PRODUCE UNA LUZ ULTRAVIOLETA E INFRARROJA MUY BRILLANTE. SI NO ESTÁ DEBIDAMENTE PROTEGIDO, LOS RAYOS DE ARCO DAÑARÁN LOS OJOS Y QUEMARÁN LA PIEL. Para reducir los riesgos de lesión de los rayos de arco, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier otra persona que utilice este equipo de soldadura o que se encuentre en la zona de soldadura, entienda y siga también estas instrucciones de seguridad. Los cascos y el filtro deben cumplir con los estándares ANSI Z87.1.

- No mire un arco eléctrico sin la protección adecuada. El arco de soldadura es extremadamente brillante e intenso y si no usa una protección para los ojos adecuada, la retina puede quemarse, dejando una mancha oscura permanente en el campo de visión. Se debe usar un escudo o casco con lentes de filtro n.° 10 (mínimo).
- Proporcione a las personas que estén cerca suyo escudos o cascos equipados con lentes de filtro adecuados.
- No encienda un arco de soldadura hasta que todas a las personas y usted (el soldador) lleven puestos escudos o cascos de soldadura.
- No use un casco agrietado o roto y reemplace los lentes de filtro agrietados o rotos inmediatamente.
- No permita que la parte no aislada de la pistola MIG toque la pinza de tierra o la pieza de trabajo conectada a tierra para evitar que se genere un arco eléctrico al contacto.
- Use ropa de protección. La luz intensa del arco de soldadura puede quemar la piel de la misma manera que el sol, incluso traspasar la ropa ligera. Use ropa oscura de material grueso. Debe usar una camisa de manga larga abotonada hasta el cuello para proteger el pecho y el cuello.
- Protéjase de los rayos de arco reflejados. Los rayos de arco pueden reflejarse en superficies brillantes, como una superficie pintada brillante, aluminio, acero inoxidable y vidrio. Es posible que el reflejo de los rayos de arco lesione los ojos, incluso si usa un casco o escudo protector. Si hay una superficie reflectante detrás de usted durante el proceso de soldadura, los rayos de arco pueden rebotar en la superficie y en los lentes de filtro. Pueden traspasar el casco o escudo y llegar a los ojos. Si hay un fondo reflectante en su zona de soldadura, retírelo o cúbralo con algún elemento no inflamable y no reflectante. Los rayos de arco reflectantes también pueden causar quemaduras en la piel además de lesiones en los ojos.

- Las chispas voladoras pueden causar lesiones. Use un equipo de seguridad adecuado para proteger los ojos y la cara. Moldee el electrodo de tungsteno en la amoladora con la protección adecuada y en un lugar seguro. Mantenga los materiales inflamables alejados y evite incendios debido a las chispas que vuelan.

¡LOS HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDEN CAUSAR MOLESTIAS, ENFERMEDADES Y LA MUERTE!

Para reducir el riesgo, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier otra persona que utilice este equipo de soldadura o que se encuentre en la zona de soldadura, entienda y siga también 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 compruebe que la ventilación es adecuada, tal y como se describe en la norma ANSI Z49.1. Si la ventilación no es adecuada para intercambiar todos los humos y gases generados durante el proceso de soldadura con aire fresco, no suelde a menos que usted (el soldador) y todas las demás personas lleven puestos respiradores con suministro de aire.
- No caliente metales recubiertos o que contengan materiales que produzcan humos tóxicos (como el acero galvanizado), a menos que se elimine el recubrimiento. Asegúrese de que la zona está bien ventilada y de que el operador y todas las personas cerca suyo lleven puestos respiradores con suministro de aire.
- No suelde, corte o caliente plomo, zinc, cadmio, mercurio, berilio, antimonio, cobalto, manganeso, selenio, arsénico, cobre, plata, bario, cromo, vanadio, níquel o metales similares sin solicitar el asesoramiento de un profesional e inspeccionar la ventilación de la zona de soldadura. Estos metales producen humos extremadamente tóxicos que pueden causar molestias, enfermedades y la muerte.
- No suelde ni corte en zonas que estén cerca de disolventes clorados. Los vapores de los hidrocarburos clorados, como el tricloroetileno y el percloroetileno, pueden descomponerse por el calor de un arco eléctrico o su radiación ultravioleta. Estas acciones pueden provocar la formación de fosgeno, un gas altamente tóxico, junto con otros gases que irritan los pulmones y los ojos. No suelde ni corte en lugares donde estos vapores de disolventes se puedan arrastrar al área de trabajo o donde la radiación ultravioleta pueda penetrar en áreas que contengan incluso cantidades muy pequeñas de estos vapores.
- No suelde en un área confinada a menos que esté ventilada o que el operador (y cualquier otra persona en el área) esté usando un respirador con suministro de aire.
- Deje de soldar si siente una irritación momentánea de los ojos, la nariz o la garganta, ya que esto indica que la ventilación no es adecuada. Detenga el trabajo y tome las medidas necesarias para mejorar la ventilación en la zona de soldadura. No reanude la soldadura si persisten las molestias físicas.

Prevención de incendios

EL FUEGO O LAS 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 otra persona que utilice este equipo de soldadura o que se encuentre en la zona de soldadura, entienda y siga también estas instrucciones de seguridad. Recuerde que, por su naturaleza, la soldadura por arco produce chispas, salpicaduras calientes, gotas de metal fundido, escoria caliente y piezas metálicas calientes que pueden provocar incendios, quemaduras en la piel y lesiones en los ojos.

- No use guantes u otra ropa que contenga aceite, grasa u otras sustancias inflamables.
- No use preparaciones para el cabello inflamables.
- No toque el cordón de soldadura caliente ni el baño de fusión hasta que se hayan enfriado por completo.
- No suelde en una zona hasta que esté revisada y despejada de materiales combustibles o inflamables. Tenga en cuenta que las chispas y la escoria pueden volar 35 pies (10,6 m) y pueden pasar a través de pequeñas grietas y aberturas. Si la pieza de trabajo y los combustibles no pueden estar separados por un mínimo de 35 pies (10,6 m), protéjase contra la ignición con cubiertas o escudos adecuados, ajustados y resistentes al fuego.
- No suelde en paredes hasta verificar que no haya combustibles que toquen el otro lado de la pared y, de ser así, eliminarlos.
- Conecte el cable a tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura. No conecte cables a tierra a estructuras de edificios u otros lugares alejados de la zona de soldadura. Esto aumenta la posibilidad de que la corriente de soldadura pase a través de circuitos alternativos, creando riesgos de incendio y otros riesgos de seguridad.
- No suelde, corte ni realice ningún otro trabajo similar en barriles, tambores, tanques u otros recipientes usadosque tengan una sustancia inflamable o tóxica. Las técnicas para eliminar sustancias y vapores inflamables, para hacer que un recipiente usado sea seguro para soldar o cortar, son bastante complejas y requieren educación y capacitación especiales.
- No encienda un arco en un cilindro de aire o gas comprimido, y nunca permita que ninguna pieza eléctricamente "caliente" toque un cilindro. Si lo hace, creará un área quebradiza que puede provocar una ruptura violenta inmediatamente o en un momento posterior como resultado de una manipulación inadecuada.
- Asegúrese de que todos los cilindros de gas comprimido en el área de trabajo tengan reguladores que funcionen correctamente y estén clasificados para el gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, accesorios, etc. deben estar en buenas condiciones.
- No se pare frente a la salida de la válvula de un cilindro ni coloque la cabeza o la cara frente a ella al abrir la válvula.
- Si un cilindro no está en uso o no está conectado para su uso, coloque una tapa de protección en la válvula para protegerla.

- Mantenga los cilindros en posición vertical y asegúrelos firmemente a un soporte fijo para evitar que se vuelquen.
- Mantenga los cilindros alejados de áreas donde puedan sufrir daños físicos o golpes accidentales. Manténgalos a una distancia segura de cualquier fuente de llamas, chispas o calor.
- No suelde ni corte en un área donde el aire pueda contener polvo inflamable (como polvo de grano), gas o vapores líquidos (como gasolina).
- No manipule con las manos desnudas metales calientes, como la pieza de trabajo o las colillas de los electrodos.
- Use guantes de cuero, camisa gruesa de manga larga, pantalones sin enrollar, zapatos de caña alta, casco y gorra. Según sea necesario, use otra ropa protectora resistente al fuego para cubrir y proteger la parte superior e inferior del cuerpo. Las chispas o los metales calientes pueden alojarse en las mangas arremangadas, en los dobladillos de los pantalones o en los bolsillos. Las mangas y los cuellos deben mantenerse abotonados, y la camisa no debe tener bolsillos delanteros.
- Tenga a mano un equipo extintor de incendios para su uso inmediato. Se recomienda un extintor de incendios químico portátil, tipo ABC.
- Use tapones para los oídos cuando suelde superficies elevadas para evitar que caigan salpicaduras o escoria en los oídos.
- Asegúrese de que la zona de soldadura tenga un piso bueno, sólido y seguro, preferiblemente de concreto o mampostería, que no tenga baldosas, alfombras o cualquier otro material inflamable.
- Proteja paredes, techos y pisos inflamables con cubiertas o protectores resistentes al calor.
- Revise la zona de soldadura para asegurarse de que esté libre de chispas, metal o escoria incandescente y llamas antes de abandonar la zona de soldadura.
- Use prendas libres de aceite u otras sustancias inflamables como guantes de cuero, camisas gruesas de algodón sin materiales sintéticos, pantalones sin enrollar, zapatos cerrados. Mantenga el cabello largo recogido.
- Retire del área cualquier tipo de combustible, como encendedores y fósforos, antes de soldar.
- Siga los requisitos de OSHA y NFPA para trabajos en caliente y asegúrese de tener un extintor cerca.

Radiación de alta frecuencia

- La alta frecuencia (A. F.) puede interferir con la navegación por radio, los servicios de seguridad, las computadoras y los equipos de comunicación.
- El usuario es responsable de hacer que un electricista cualificado corrija rápidamente cualquier problema de interferencia ocasionado durante la instalación. El electricista debe revisar y mantener regularmente la instalación.
- Deje de usar el equipo si la FCC le notifica sobre las interferencias.
- Mantenga las puertas y los paneles de la fuente de A. F. bien cerrados y mantenga los espacios de chispa en el ajuste correcto.

Soldadura por arco

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

Descarga eléctrica

ADVERTENCIA: ¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR! Para reducir el riesgo de muerte o lesiones graves por descarga, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier otra persona que utilice este equipo de soldadura o que se encuentre en la zona de soldadura, entienda y siga también estas instrucciones de seguridad.

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

- No entre en contacto físico con ninguna parte del circuito de corriente de soldadura en ninguna circunstancia. El circuito de corriente de soldadura incluye:

  a. la pieza de trabajo o cualquier material conductor en contacto con ella,

  b. la pinza de tierra,

  c. el electrodo o hilo de soldadura,

  d. cualquier pieza de metal en el portaelectrodo o pistola MIG.

- No suelde en un área húmeda ni entre en contacto con una superficie húmeda o mojada.
- No intente soldar si alguna parte de la ropa o del cuerpo está mojada.
- No permita que el equipo de soldadura entre en contacto con agua o humedad.
- No arrastre los cables de la soldadora, pistola MIG o el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA del soldador ni permita que entren en contacto con agua o humedad.
- No toque la soldadora ni intente encenderla o apagarla si alguna parte del cuerpo o la ropa está húmeda o si está en contacto físico con agua o humedad.
- No intente conectar la soldadora a una fuente de alimentación si alguna parte del cuerpo o la ropa está húmeda o si está en contacto físico con agua o humedad.
- No conecte la pinza de tierra a un conducto eléctrico y no suelde sobre un conducto eléctrico.
- No altere el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA ni el enchufe de ninguna manera.
- No intente conectar la soldadora a la fuente de alimentación si la clavija de tierra del enchufe del CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA está doblada, rota o falta.
- No permita que la soldadora se conecte a la fuente de alimentación ni intente soldar si la soldadora, los cables, el sitio de soldadura o el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de la soldadora están expuestos a cualquier forma de precipitación atmosférica o rociado de agua salada.
- No lleve los cables de soldadura enrollados alrededor de los hombros o cualquier otra parte del cuerpo, cuando estén conectados a la soldadora.
- No modifique ningún cableado, conexiones a tierra, interruptores o fusibles de este equipo de soldadura.
- Utilice guantes de soldador para ayudar a aislar las manos del circuito de soldadura.
- Mantenga todos los recipientes de líquido lo suficientemente lejos de la soldadora y el área de trabajo para que, si se derrama, el líquido no pueda entrar en contacto con ninguna parte de la soldadora o de su circuito eléctrico.
- Reemplace inmediatamente cualquier pieza agrietada o dañada que esté aislada o que actúe como aislante, como cables de soldadura, CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA o portaelectrodo.
- Cuando no suelde, corte el hilo hasta la pieza de contacto o retire el electrodo del portaelectrodo.

Ruido

El ruido puede causar una pérdida de audición permanente. Los procesos de soldadura pueden causar niveles de ruido que exceden los límites de seguridad. Debe proteger sus oídos de los ruidos fuertes para evitar la pérdida permanente de la audición.

- Para proteger su audición de los ruidos fuertes, use tapones protectores u orejeras.
- Los niveles de ruido deben medirse para asegurarse de que los decibelios (sonido) no superan los niveles de seguridad.

Información adicional de seguridad

Para obtener más información sobre la seguridad de soldadura, consulte las normas enumeradas al comienzo de este resumen de seguridad y cumpla con ellas según corresponda.

Contenidos de la caja

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
	Máquina		Cable adaptador de 240 V a 120 V		Pinza y cable a tierra
ARTÍCULO	**DESCRIPCIÓN**	**ARTÍCULO**	**DESCRIPCIÓN**	**ARTÍCULO**	**DESCRIPCIÓN**
	Portaelectrodo de varilla		Manguera de gas de 6 pies (1,8 m)		Regulador de gas
ARTÍCULO	**DESCRIPCIÓN**	**ARTÍCULO**	**DESCRIPCIÓN**		
	Pistola MIG de 10 pies (3 m)		Puntas de repuesto (1 x 0,030" [0,8 mm] y 1 x 0,035" [0,9 mm])		

Instalación

Especificaciones de la soldadora

Voltios primarios (de entrada)	120 VCA/240 VCA
Salida máxima	120 V - 120 A (solo salida de CC) 240 V - 200 A (solo salida de CC)
Fase	Monofásica
Frecuencia	50/60 Hz
Interruptor automático recomendado	120 V: disyuntor de retardo (lento) de 30 A para un máximo rendimiento (tamaño mínimo del disyuntor de 15 A)
	240 V: disyuntor de retardo (lento) de 50 A para un máximo rendimiento (tamaño mínimo del disyuntor de 30 A)
	Consulte la etiqueta de valores nominales y ajuste el amperaje de salida de forma que no se supere el amperaje de entrada indicado.
Recomendaciones para el cable de extensión	3 conductores n.° 12 AWG o más grandes hasta 25' (7,6 m).
Requisitos del generador	120 V - Mínimo de 4 500 W de salida continua sin función de ralentí bajo (o ralentí bajo apagado), 5 % THD máximo.
	240 V - Mínimo de 10 500 W de salida continua sin función de ralentí bajo (o ralentí bajo apagado), 5 % THD máximo.
Salida nominal CSA y Ciclo de trabajo	Consulte la placa de datos de su máquina y la sección Ciclo de trabajo de este manual, página 16.
Peso	31 lbs (14 kg)
Dimensiones	20,75" (527 mm) X 8,63" (220 mm) X 12,88" (328 mm)
Diámetro máx. de electrodo	Diámetro de electrodo de varilla: Hasta 1/8" (120 V); Hasta 5/32" (240 V) Diámetro del hilo: Hasta 0,035" (0,9 mm)

Selección del sitio

ASEGÚRESE DE UBICAR LA SOLDADORA DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES PAUTAS:

- en áreas sin humedad ni polvo,
- en áreas con temperatura ambiente entre 30 °F (-1 °C) y 90 °F (32 °C),
- en áreas sin aceite, vapor ni gases corrosivos,
- en áreas no sujetas a vibraciones o golpes anormales,
- en áreas no expuestas a la luz solar directa o a la lluvia,
- colocar a una distancia de 12" (30,5 cm) o más de las paredes u obstrucciones similares que puedan restringir el flujo de aire natural para el enfriamiento.

Conexión de la fuente de energía

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que el interruptor ON/OFF (Encendido/Apagado) está en OFF. Además, asegúrese de que la tensión de entrada y la frecuencia disponible en el lugar sean los estipulados en la etiqueta de clasificación de su soldadora.

La tensión de alimentación de energía principal debe estar dentro del ±10 % de la tensión nominal de alimentación de energía principal. Una tensión de alimentación de energía demasiado baja puede causar un mal rendimiento de soldadura. Una tensión de alimentación de energía demasiado alta hará que los componentes se sobrecalienten y puedan fallar. La toma de la soldadora debe estar:

- estar instalada correctamente, de ser necesario, por un electricista calificado;
- correctamente conectada a tierra (eléctricamente) de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales;
- conectada a un circuito eléctrico con suficiente amperaje según la etiqueta de valores nominales de su soldadora.

Si no está seguro de lo anterior, haga inspeccionar su toma de corriente por un electricista cualificado antes de utilizar la soldadora.

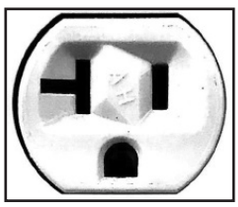
Consulte la etiqueta de valores nominales y asegúrese de ajustar la máquina para que el consumo de amperios no exceda los límites nominales.

NOTA:

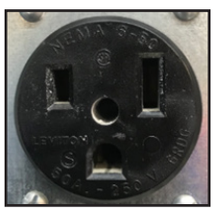
- Inspeccione periódicamente el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA para ver si hay grietas o cables expuestos. Si no está en buenas condiciones, hágalo reparar por un Centro de Servicio.
- No corte la clavija de conexión a tierra ni altere el enchufe de ninguna manera. Utilice únicamente el adaptador incluido entre el CABLE DE ENTRADA de la soldadora y el receptáculo de la fuente de alimentación.
- No tire a la fuerza del CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA para desconectarlo de la toma de corriente.
- No coloque material o herramientas sobre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA. El CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA puede dañarse y provocar una descarga eléctrica.
- Mantenga el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA alejado de fuentes de calor, aceites, disolventes o bordes afilados.
- No utilice esta soldadora en un circuito que tenga un interruptor de circuito por falla a tierra (GFCI). Los GFCI se disparan con los arcos de soldadura y sus operaciones de soldadura se interrumpirán regularmente.

Uso del cable adaptador de 240 V a 120 V

Si no dispone de un circuito de 240 V (50 A), puede conectar su soldadora Forney 190 MP a un circuito específico de 120 V, 20 A (con un disyuntor de 30 A) utilizando el cable adaptador. Cuando utilice el cable adaptador para 120 V, utilice ajustes de potencia más bajos en la máquina para evitar las frecuentes activaciones de los disyuntores. Con los ajustes máximos en 120 V, la máquina consumirá más de 20 A regularmente.



120 V/20 A



240 V/50 A

Generadores

Esta máquina puede funcionar con un generador de CA. Como se trata de una máquina de doble tensión, el generador debe suministrar un mínimo de 10 500 W de potencia continua cuando se utiliza la opción de 240 V. Si se utiliza la opción de 120 V, el generador debe suministrar un mínimo de 4 500 W de potencia continua. No utilice un generador con una función de ahorro de combustible de ralentí automático a menos que tenga la opción de desactivar el ralentí automático. El generador debe funcionar siempre a máxima velocidad mientras la máquina esté enchufada a él para evitar dañarla. Todo otro consumo de energía en el generador o cualquier cosa que pueda reducir las RPM del generador puede dañar su máquina. Si la distorsión armónica total (THD) del generador supera el 5 %, puede dañar su máquina.

Cables de extensión

Para un rendimiento óptimo de la soldadora, no se debe utilizar un cable de extensión a menos que sea absolutamente necesario. Si es necesario, se debe tener cuidado en la selección de un cable de extensión apropiado para el uso de su soldadora específica.

Seleccione un cable de extensión debidamente conectado a tierra que se acople directamente con el receptáculo de la fuente de alimentación de CA y el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (n.°) de la soldadora. Utilice únicamente el adaptador incluido entre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (18) de la soldadora y el cable de extensión. Asegúrese de que el cable de extensión esté correctamente instalado y en buenas condiciones eléctricas. Los cables de extensión deben ajustarse a las siguientes pautas de tamaño de cable:

- Utilice un cable n.° 12 AWG o más grande.
- No utilice un cable de extensión de más de 25' (7,6 m) de longitud.

Ventilación

Dado que la inhalación de humos de soldadura puede ser perjudicial, asegúrese de que la zona de soldadura esté bien ventilada. Consulte el “Resumen de Seguridad” para más detalles (páginas 5 a 9).

Advertencias adicionales

PARA SU SEGURIDAD, ANTES DE CONECTAR LA FUENTE DE ENERGÍA A LA LÍNEA, SIGA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE:

- Debe insertarse un disyuntor bipolar adecuado antes de la salida principal. Este disyuntor debe estar equipado con fusibles de retardo.
- Cuando se trabaja en un espacio confinado, la soldadora debe mantenerse fuera de la zona de soldadura y el cable de tierra debe fijarse a la pieza de trabajo. Nunca trabaje en un espacio confinado húmedo o mojado.
- No utilice un CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (18) o cables de soldadura si están dañados.
- La antorcha/electrodo de la soldadora nunca debe apuntar al operador ni a otras personas.
- La soldadora nunca debe operarse sin sus paneles colocados. Esto podría causar lesiones graves al operador y dañar el equipo.

Conociendo su soldadora multifunción

Descripción

Su nueva soldadora inverter multifunción ofrece tres procesos de soldadura en la misma fuente de energía. La soldadura MIG se puede realizar de manera manual o con TruSet™. TruSet™ ajusta automáticamente los parámetros óptimos de soldadura de acuerdo con el diámetro, el tipo, el gas de soldadura y el espesor de la pieza de trabajo. Estos procesos / diámetros de hilo TruSet™ pueden seleccionarse con el BOTÓN SELECTOR de PROCESOS (1) en el panel frontal de la unidad.

Soldadura TIG de CC, "GTAW"

En el modo TIG, se requiere una antorcha TIG con una válvula de gas en el mango. La válvula de gas debe abrirse manualmente antes de soldar y cerrarse manualmente al finalizar la soldadura. El arco se activa utilizando una técnica de arco ascendente. Con la PERILLA IZQUIERDA, puede ajustarse la corriente de soldadura.

Soldadura de varilla, "SMAW"

Se pueden soldar tanto electrodos de rutilo como básicos. La corriente de soldadura se ajusta con la PERILLA IZQUIERDA.

MIG manual: Soldadura con núcleo de fundente, "FCAW" y MIG, "GMAW"

El operador debe fijar la velocidad del hilo (PERILLA DERECHA) y la tensión de soldadura (PERILLA IZQUIERDA).

MIG TruSet™: Soldadura con núcleo de fundente, "FCAW" y MIG, "GMAW"

El operador selecciona el diámetro del hilo con el BOTÓN SELECTOR DE PROCESOS (1), luego el tipo de hilo + tipo de gas y espesor de la pieza de trabajo con la PERILLA DERECHA. La máquina ajusta automáticamente la tensión y la velocidad del hilo según corresponda.

Disposición y controles de la soldadora

1. **El BOTÓN SELECTOR DE PROCESOS** se utiliza para seleccionar el proceso de soldadura.
2. **Los LEDES INDICADORES DE PROCESOS** se encienden para indicar en qué modo de soldadura está funcionando la máquina:
   a. TIG de CC: TIG de corriente continua de encendido automático cuando se toca y se levanta para crear el arco.
   b. Varilla: soldadura de varilla de corriente continua.
   c. MIG manual: soldadura MIG de tensión constante.
   d. MIG TruSet™ (0,024, 0,030 y 0,035) – Modos de soldadura MIG sinérgica, designados por diámetro del hilo.
3. **INDICADOR LED DEL VRD** indica cuando el dispositivo de reducción de tensión (VRD) está activo. Esto reduce la tensión de salida de la soldadora de varilla a un nivel seguro cuando no hay arco de soldadura presente. El indicador se apaga cuando ha comenzado la soldadura y la máquina está produciendo tensión de soldadura.
4. **El LED DEL INDICADOR DE TENSIÓN DE ENTRADA** se iluminará cuando haya tensión de entrada a la máquina y el INTERRUPTOR ON/OFF esté en la posición ON. Se ilumina en verde si está conectado a 240 V o en blanco si está conectado a 120 V.
5. **El LED INDICADOR DE FALLO/SOBRECARGA TÉRMICA** se iluminará en las siguientes condiciones:
   a. Se ha superado el ciclo de trabajo de la máquina o el flujo de aire está bloqueado. El ventilador seguirá funcionando hasta que la máquina se haya enfriado, pero la potencia de salida se desactivará. Asegúrese de que el ventilador de refrigeración esté funcionando y de que haya 12 pulgadas (30,5 cm) de espacio libre alrededor de todas las rejillas de ventilación. Cuando el LED se apague, la potencia de soldadura se habilitará de nuevo.
   b. La tensión de entrada está fuera del rango aceptable. Si este indicador permanece iluminado durante más de 10 minutos, es probable que haya un problema de tensión de entrada.
   c. Hay una falla. Ver la guía de solución de problemas.
6. **La PANTALLA DE LED** muestra información fundamental sobre el funcionamiento de la máquina:
   a. Antes de soldar, muestra los parámetros o ajustes de soldadura. Los parámetros se indican mediante los LEDES DE PARÁMETROS IZQUIERDOS (9) Y LOS LEDES DE PARÁMETROS DERECHOS (10).
   b. Durante la soldadura, muestra la tensión de salida (lado izquierdo) y el amperaje (lado derecho).
   c. Si existe una falla, muestra el código de la falla y la información para solucionar el problema.
7. **PERILLA IZQUIERDA** gire la perilla para ajustar el parámetro de soldadura indicado por los LEDES DE PARÁMETROS IZQUIERDOS.
8. **PERILLA DERECHA** haga clic en la perilla para cambiar el led de los LEDES de PARÁMETROS DERECHOS (10) que se ilumina. Gire la perilla para ajustar el parámetro de soldadura indicado.
9. **Los LEDES DE PARÁMETROS IZQUIERDOS** indican qué parámetro de soldadura se muestra en el lado izquierdo de la PANTALLA DE LED (6) y se ajustan con la PERILLA IZQUIERDA (7):
   a. V solo disponible en el modo MIG manual; cuando se ilumina, la PERILLA IZQUIERDA (7) ajusta la tensión de la soldadura.
   b. A solo disponible en el modo TIG de CC y con varilla; cuando se ilumina, la PERILLA IZQUIERDA (7) ajusta el amperaje de la soldadura.
   c. Ajuste fino solo disponible en los modos MIG TruSet™; cuando se ilumina, la PERILLA IZQUIERDA (7) ajusta la salida del núcleo de fundente entre -9 (soldadura más fría menor, entrada de calor) y +9 (soldadura más caliente, mayor entrada de calor).

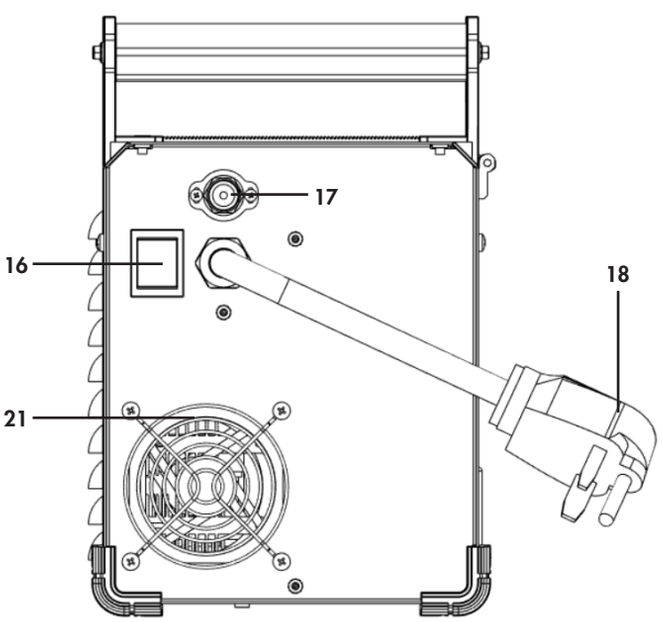
10. **Los LEDES DE PARÁMETROS DERECHOS** indican qué parámetro de soldadura se muestra en el lado derecho de la PANTALLA DE LED (6) y se ajustan con la PERILLA DERECHA (8):

    a. WFS solo disponible en el modo MIG manual; cuando se ilumina, girar la PERILLA DERECHA (8) ajusta la velocidad de alimentación del hilo.

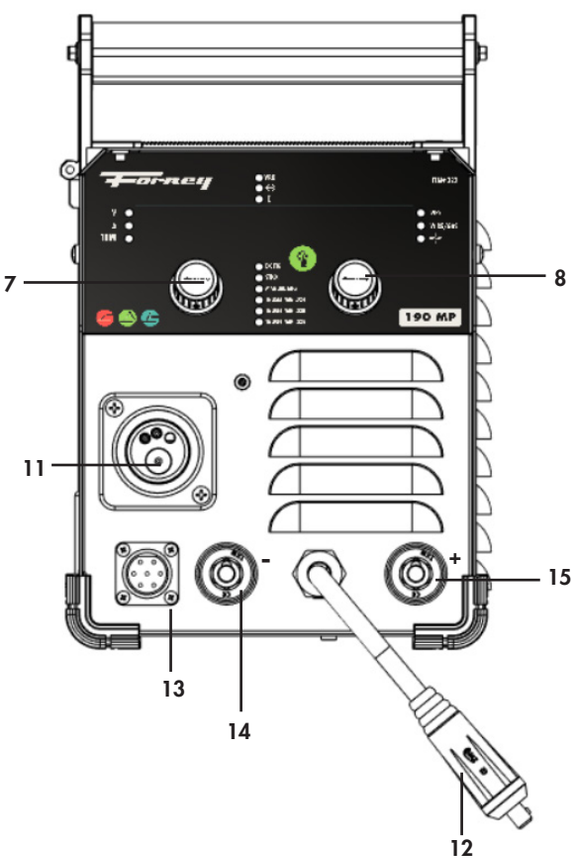
    b. Hilo/Gas solo disponible en los modos MIG TruSet™; cuando ilumina, girar la PERILLA DERECHA (8) permite que el usuario seleccione entre las combinaciones de gas de protección y el material del hilo para MIG.

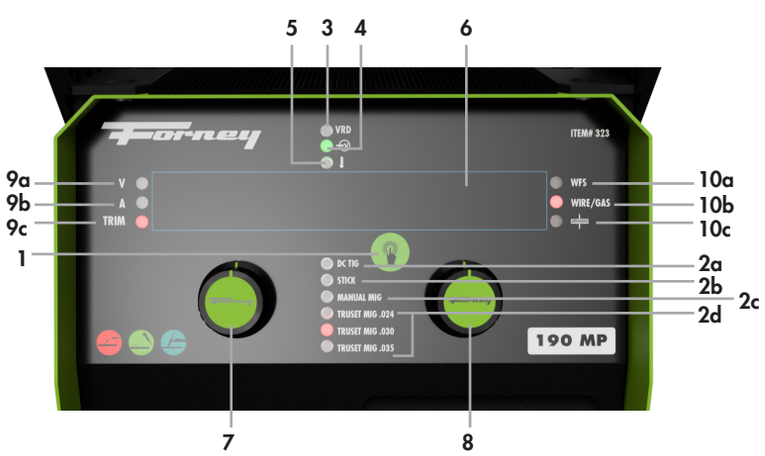
    c. - solo disponible en los modos MIG TruSet™; cuando se enciende, girar la PERILLA DERECHA (8) permite que el usuario seleccione el espesor de su pieza de trabajo.
11. **TOMA EURO CONNECT PARA PISTOLA MIG**
12. **PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG**
13. **TOMA PARA ACCESORIOS** para conectar una pistola de bobina (la unidad reconocerá automáticamente el accesorio)
14. **TOMA DINSE NEGATIVA (-)**
15. **TOMA DINSE POSITIVA (+)**
16. **INTERRUPTOR DE ENCENDIDO**
17. **ENTRADA DE GAS PARA MIG**
18. **CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA**
19. **HUSILLO DE LA BOBINA DE HILO**
20. **ALIMENTADOR DE HILO DE ALUMINIO ESTAMPADO DE DOS ROLLOS**
21. **VENTILADOR(ES)**

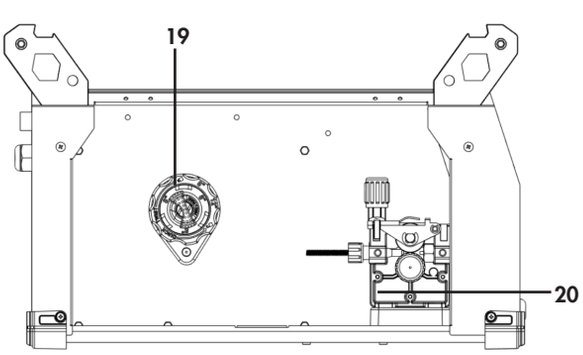
REAR VIEW OF FORNEY 190 MP WELDER



FRONT VIEW OF FORNEY 190 MP WELDER







Instalación del conjunto de pistola MIG

- Conecte la pistola MIG a la toma EURO CONNECT del frente de la soldadora.

Conexión del cilindro de gas y del regulador

El cilindro de gas (no provisto) debe estar ubicado cerca de la parte trasera de la soldadora, en un área bien ventilada y sujeto con firmeza al banco de trabajo o a la pared para asegurarse de que no se caiga.

Por razones de seguridad y economía, asegúrese de que el regulador esté completamente cerrado (girado en el sentido contrario a las agujas del reloj) cuando no esté soldando y cuando coloque o quite el cilindro de gas.

- Gire la perilla de ajuste del regulador en sentido contrario a las agujas del reloj para asegurarse de que la válvula esté completamente cerrada.
- Enrosque el regulador de gas en la válvula de la botella de gas y ajústelo.
- Conecte la manguera de gas al regulador y ajústela con el clip o la tuerca proporcionados.
- Conecte el otro extremo a la ENTRADA DE GAS PARA MIG (17) en la parte posterior de la máquina.
- Abra la válvula del cilindro, luego ajuste el flujo de gas de 20 a 35 ft3/h (pies cúbicos por hora) (0,5 y 0,9 m3/h) aproximadamente en el regulador.
- Para la soldadura MIG: Presione el gatillo de la pistola para asegurarse de que el gas circule por la pistola.

ADVERTENCIA: Los cilindros están altamente presurizados. Manipúlelos con cuidado. Se pueden producir accidentes graves por el manejo inadecuado o el mal uso de los cilindros de gas comprimido. No deje caer el cilindro, no lo golpee y no lo exponga a calor excesivo, llamas o chispas. No lo golpee contra otros cilindros ni encienda un arco sobre él.

Instalación del hilo de soldadura

CERCIÓRESE DE QUE EL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y EL SUMINISTRO DE GAS ESTÉN DESCONECTADOS. Antes de proceder, quite la boquilla y la pieza de contacto de la pistola.

ADVERTENCIA: ¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR! Siempre coloque el INTERRUPTOR ON/OFF (Encendido/Apagado) en la posición de OFF (Apagado) y desenchufe el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de la soldadora de la fuente de alimentación de CA antes de instalar el hilo. Cuando presiona el gatillo de la pistola, los rodillos de accionamiento, la bobina de hilo, el hilo que se suministra y el electrodo están eléctricamente activos (calientes).

DESBOBINADORA

A. Adaptador de husillo para bobinas de 8 pulgadas (203,2 mm)

B. Llave de bloqueo

C. Anillo de retención

D. Eje principal

E. Arandela

F. Resorte de compresión

ALIMENTADOR DEL HILO

G. Perilla de ajuste del brazo de presión

H. Guía de entrada

I. Brazo de presión del rodillo de accionamiento

J. Rodillo de accionamiento

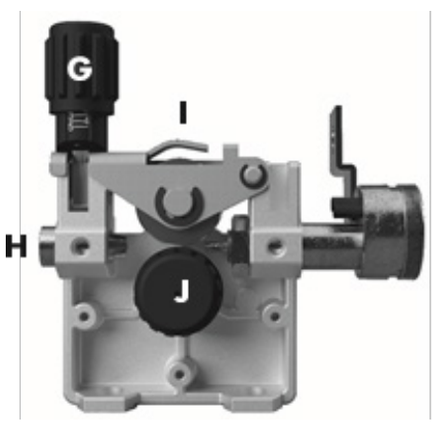
PISTOLA MIG

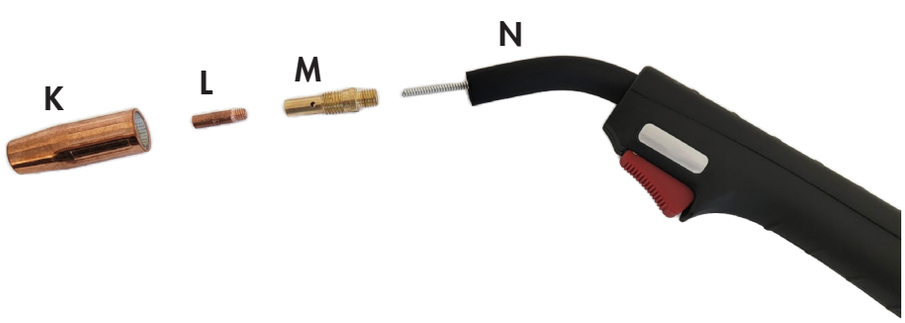
K. Boquilla

L. Pieza de contacto

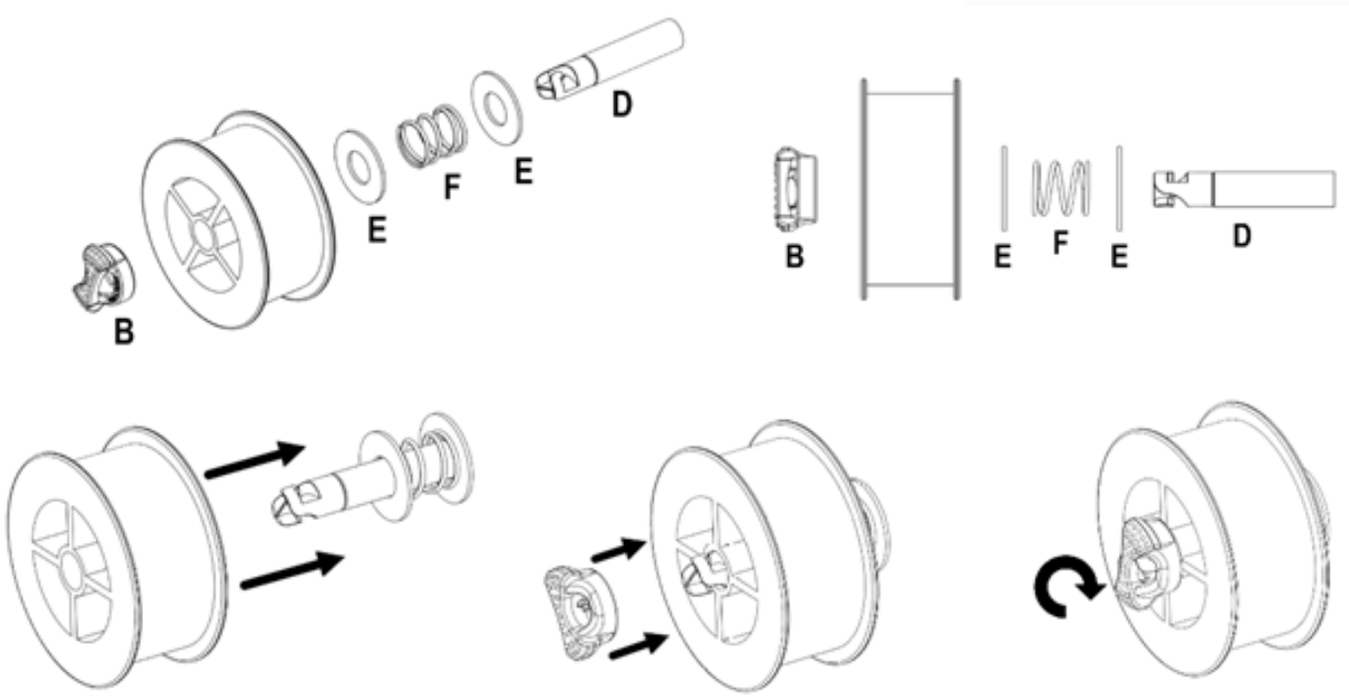
M. Difusor

N. Pistola MIG



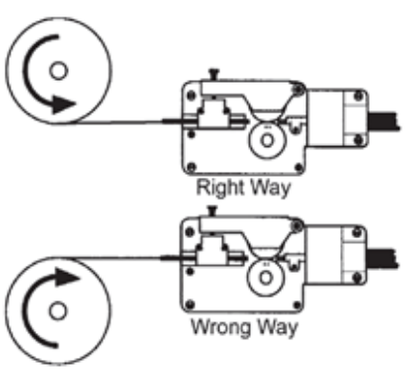


Configuración para bobinas de 4 pulgadas (101,6 mm):

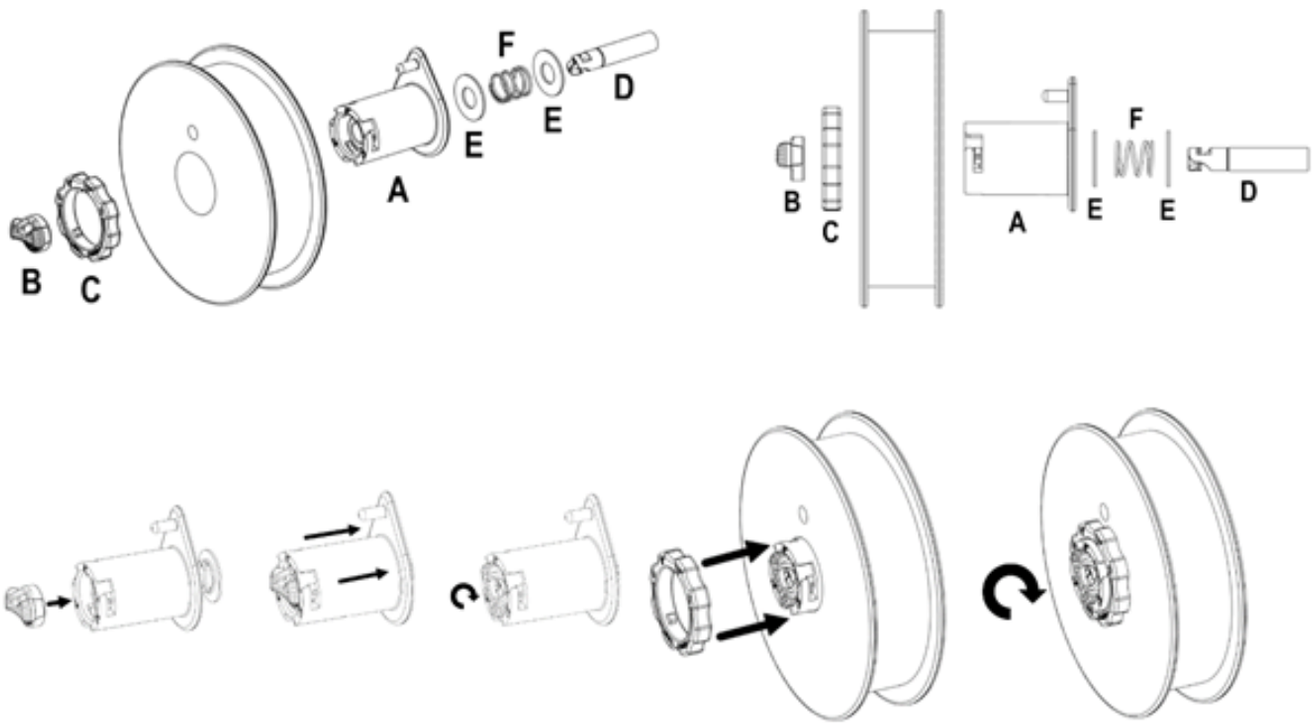


NOTA: Estos pasos consideran que el desbobinador está completamente montado para la bobina de 8 pulgadas (203,2 mm) (configuración predeterminada de fábrica).

1. Abra la puerta del gabinete del hilo.
2. Presione la llave de bloqueo (B) (esto comprimirá ligeramente el tornillo [F]), luego gire en sentido antihorario aproximadamente 1/8 de vuelta hasta que se detenga. Ahora puede retirar la llave de bloqueo (B) deslizándola directamente hacia fuera.
3. Retire el adaptador de husillo para bobinas de 8 pulgadas (203,2 mm) (A) y guárdelo en un lugar seguro.
4. Asegúrese de que las arandelas (E) y el resorte (F) estén correctamente instalados en el eje principal (D) como se indica en el diagrama anterior.
5. Retire la envoltura exterior de una bobina de hilo de 4 pulgadas (101,6 mm) nueva y luego encuentre la punta del hilo (está pasada por un orificio en el borde externo de la bobina y está doblada sobre el borde de la bobina para evitar que se desenrolle el hilo), pero no la desenganche todavía.
6. Coloque la bobina en el eje principal (D) de manera tal que cuando el hilo salga de la bobina, lo haga de la parte inferior de la bobina. Si se hace correctamente, la bobina girará en sentido antihorario mientras alimenta el hilo. Ver el siguiente diagrama para que quede claro:
7. Vuelva a instalar la llave de bloqueo (B) alineando las clavijas de la llave de bloqueo interna con las chavetas del eje principal (D). Presione la llave de bloqueo (B) en el eje (D) hasta que se detenga. Gire la llave de bloqueo (B) en sentido horario aproximadamente 1/8 de vuelta hasta que se detenga.
8. Libere la llave de bloqueo (B). *NOTA: La bobina se deslizará ligeramente hacia delante cuando se libere la llave de bloqueo (B).
9. Continúe con las instrucciones “ALIMENTACIÓN DEL HILO A TRAVÉS DE LA PISTOLA MIG” a continuación.
10. Nota: Para reemplazar la bobina por otra bobina de 4” (101,6 mm), solo se debe retirar la llave de bloqueo (B) y la bobina vacía, luego repita los pasos 5 a 9.

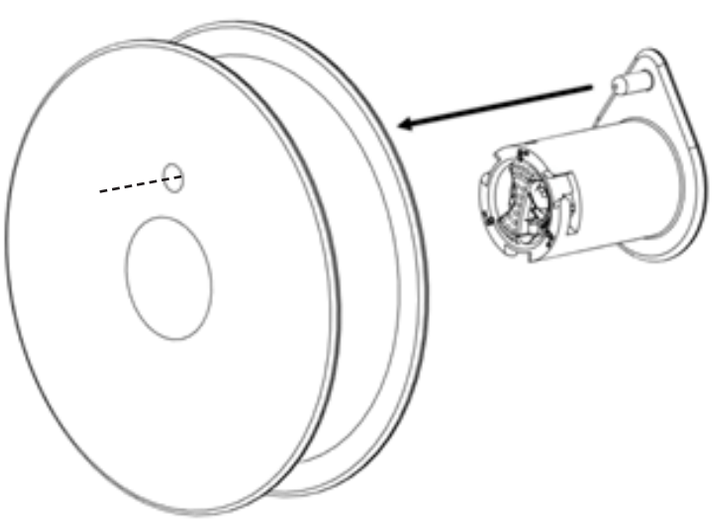


Configuración para bobinas de 8 pulgadas (203,2 mm):



1. Abra la puerta del gabinete del hilo
2. Instale las arandelas (E) y el resorte (F) en el eje principal (D), luego coloque el adaptador de husillo para bobinas de 8 pulgadas (203,2 mm) (A) como se indica en el diagrama anterior.
3. Instale la llave de bloqueo (B) alineando las clavijas de la llave de bloqueo interna con las chavetas del eje principal (D). Presione la llave (B) en el eje (D) hasta que se detenga. Gire la llave de bloqueo (B) en sentido horario aproximadamente 1/8 de vuelta hasta que se detenga. Esto comprimirá el resorte (F).
4. Libere la llave (B). *NOTA: El adaptador de husillo (A) se deslizará ligeramente hacia delante cuando se libere la llave (B).
5. Retire la envoltura exterior de una bobina de hilo nueva y luego encuentre la punta del hilo (está pasada por un orificio en el borde externo de la bobina y está doblada sobre el borde de la bobina para evitar que se desenrolle el hilo), pero no la desenganche todavía.
6. Coloque la bobina en el adaptador de husillo (A) para bobinas de 8 pulgadas (203,2 mm) de manera tal que cuando el hilo salga de la bobina, lo haga de la parte inferior (como se muestra en el paso 4 de las instrucciones para la bobina de 4 pulgadas [101,6 mm]). Mientras alimenta el hilo, la bobina girará en sentido antihorario.

   ***NOTA**: Asegúrese de que el perno de alineación cerca de la base del adaptador de husillo para las bobinas de 8 pulgadas (203,2) se introduzca en el orificio correspondiente en la bobina (como se indica a continuación):



7. Instale el anillo de retención de la bobina (C) en el extremo del adaptador del husillo (A) alineando primero las clavijas internas del anillo de retención (C) con las chavetas en el extremo del adaptador de husillo (A). Deslice el anillo de retención (C) sobre el adaptador de husillo (A) hasta que se detenga.
8. Con un giro marcado en sentido horario, bloquee el anillo de retención (C) en su lugar. *NOTA: Se oirá un clic si se hace correctamente.
9. Continúe con las instrucciones "ALIMENTACIÓN DEL HILO A TRAVÉS DE LA PISTOLA MIG" a continuación.

NOTA: Para reemplazar la bobina por otra bobina de 8" (203,2 mm), solo se debe retirar el anillo de retención (C) y la bobina vacía, luego repita los pasos 5 a 9.

ALIMENTACIÓN DEL HILO A TRAVÉS DE LA PISTOLA MIG:

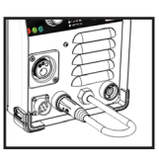
1. Desenganche el hilo de la bobina y sostenga el extremo del hilo mientras evita que gire la bobina con una mano.
2. Mientras sostiene el hilo en su lugar, use un alicate para cortar el extremo doblado del hilo de modo tal que quede solo el extremo recto.
3. Continúe sosteniendo el extremo del hilo en una mano y suelte el brazo de presión del rodillo de accionamiento (I) tirando la perilla de ajuste del brazo de presión (G) hacia usted. Con el brazo de presión del rodillo de accionamiento desprendido del rodillo de accionamiento, introduzca el extremo del hilo en el tubo de la guía de entrada (H). Empuje el hilo a través del rodillo de accionamiento (J) y hacia el interior de la pistola, en dirección al cable de la pistola, aproximadamente 6 pulgadas (150 mm).
4. Alinee el hilo en la ranura del rodillo de accionamiento, luego empuje el brazo de presión de accionamiento sobre el rodillo de accionamiento. Tire la perilla de ajuste del brazo de presión sobre el brazo de presión y apriete (gire en sentido horario) la perilla de ajuste de presión hasta que el rodillo de presión aplique suficiente fuerza en el hilo para evitar que se salga del conjunto de accionamiento. La presión recomendada es alinear la parte inferior de la perilla de ajuste (G) alrededor de las marcas 2 y 3 cuando se utiliza el rodillo de accionamiento correcto con el hilo que se está utilizando. NOTA: Demasiada presión causará problemas de alimentación del hilo y puede quemar el motor de alimentación del hilo.
5. Suelte el hilo.
6. Retire la boquilla (K) y la pieza de contacto (L) del extremo del conjunto de la pistola (M).
7. Enchufe el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de la soldadora en la fuente de energía de CA. Ajuste los parámetros en el panel delantero según el cuadro de configuraciones de la puerta del panel interno de la soldadora de acuerdo con el tamaño del hilo y de la pieza de trabajo.
8. Tire del gatillo de la pistola MIG para alimentar el hilo a través del conjunto de la pistola. Compruebe si el rodillo de accionamiento se resbala sobre el hilo y ajuste la presión en la perilla de ajuste del brazo de presión si es necesario. (Ver el Consejo de Expert-Tech a continuación).
9. Cuando al menos una pulgada (25,4 mm) del hilo sobresalga del extremo de la pistola, suelte el gatillo.
10. Deslice la pieza de contacto (L) sobre el hilo sobresaliente desde el extremo de la pistola (M). Enrosque la pieza de contacto en el extremo de la pistola y ajústela a mano con firmeza.
11. Instale la boquilla (K) en el conjunto de la pistola.
12. Corte el exceso de hilo que sobresale del extremo de la boquilla.
13. Si es necesario, realice ajustes finos en la presión de accionamiento del hilo girando la perilla de ajuste (en sentido horario, aumenta la presión del accionamiento, en sentido antihorario la reduce) hasta que el hilo parezca moverse suavemente sin salirse de lugar. NOTA: Si aplica DEMASIADA presión puede aplastar el hilo y crear problemas de alimentación. Si aplica DEMASIADO POCA presión, el hilo se resbalará de los rodillos de accionamiento y no se alimentará el hilo.

Consejo de Expert-Tech: Puede comprobar la presión óptima del rodillo de accionamiento apretando el hilo entre dos dedos enguantados con fuerza moderada a medida que sale de la pistola. Si esto detiene el hilo, aumente la presión hasta que el hilo pase a través de sus dedos sin problemas. Si el hilo pasa a través de sus dedos al principio, reduzca su presión hasta que la mano detenga el hilo. Luego aumente lentamente la presión hasta que pase a través de los dedos sin problemas. De esta manera se logra la presión óptima del rodillo de accionamiento.

MANTENGA DERECHA LA PISTOLA. AL INTRODUCIR UN NUEVO HILO A TRAVÉS DEL REVESTIMIENTO, ASEGÚRESE DE QUE EL HILO TENGA UN CORTE LIMPIO (SIN REBABAS NI ÁNGULOS) Y QUE AL MENOS 1" (25,4 MM) DEL EXTREMO ESTÉ RECTO (SIN CURVAS). NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR DAÑOS EN EL REVESTIMIENTO.

MIENTRAS VERIFICA QUE EL HILO SALGA CORRECTAMENTE DE LA PISTOLA, NO ACERQUE LA CARA. PUEDE CORRER EL RIESGO DE SUFRIR LESIONES DEBIDO AL HILO SALIENTE. ¡NO ACERQUE LOS DEDOS AL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN MIENTRAS TRABAJA! LOS RODILLOS EN MOVIMIENTO PUEDEN APLASTAR LOS DEDOS. REVISE LOS RODILLOS DE FORMA PERIÓDICA. REEMPLÁCELOS CUANDO ESTÉN GASTADOS Y COMPROMETAN LA ALIMENTACIÓN NORMAL DEL HILO.

AJUSTE LA POLARIDAD PARA SOLDADURA MIG (HILO SÓLIDO) O CON NÚCLEO DE FUNDENTE



Con núcleo de fundente

Hilo sólido

Funcionamiento

Placa de datos de rendimiento y ciclo de trabajo

En la máquina, hay una placa que incluye todas las especificaciones de funcionamiento de su nueva unidad. El número de serie del producto también se encuentra en esta placa.

La clasificación del ciclo de trabajo de una soldadora define cuánto tiempo puede soldar el operador y cuánto tiempo debe descansar y enfriarse la soldadora. El ciclo de trabajo se expresa como un porcentaje de 10 minutos y representa el tiempo máximo de soldadura permitido. El resto del ciclo de 10 minutos se requiere para el enfriamiento.

Por ejemplo, una soldadora tiene un ciclo de trabajo del 30 % con una potencia nominal de 90 A. Esto significa que, con esa máquina, usted puede soldar a una salida de 90 A durante tres (3) minutos de diez (10) con los siete (7) minutos restantes requeridos para el enfriamiento. El ciclo de trabajo de su nueva soldadora se puede encontrar en la placa de datos pegada a la máquina. Se parece al diagrama de abajo. Refiriéndose a la muestra de abajo, la fila "X" enumera los porcentajes del ciclo de trabajo mientras que la fila "I2" enumera el consumo de amperios correspondiente al ciclo de trabajo. En la placa de datos, aparecen varios ciclos de trabajo con otros amperajes.

La placa de datos también muestra el amperaje nominal de entrada (I_1) para una tensión de entrada determinada (U_1). En 120 V, hay valores nominales (ciclo de trabajo y amperaje de entrada) para los disyuntores de 15 A y 20 A. Asegúrese de prestarle atención al disyuntor del circuito en el que está conectada la máquina y siga los valores nominales correspondientes. Es posible que haya que reducir o limitar los ajustes del usuario en la máquina para evitar que se supere el amperaje de entrada nominal. Si no se hace así, podrían producirse frecuentes activaciones de los disyuntores o riesgos eléctricos.

Forney Industries 2057 Vermont Drive, Fort Collins, CO 80525							
190 MP		Serial NO.:					
		# A/# V to # A/# V					
		X	Y %		Z %		100%
S	Uo=## V	I_2	## A		## A		## A
		U_2	##,# V		##,# V		##,# V
1~50/60Hz	U_1=240V		I_{1max}= ##,# A		I_{1eff}= ##,# A		
		# A/# V to # A/# V					
		X	Y %		Z %		100%
S	Uo=## V Ur=##,# V	I_2	## A		## A		## A
		U_2	##,# V		##,# V		##,# V
1~50/60Hz	U_1=240V		I_{1max}= ##,# A		I_{1eff}= ##,# A		
		# A/# V to # A/# V					
		X	Y %		Z %		100%
S	Uo=## V Ur=##,# V	I_2	## A		## A		## A
		U_2	##,# V		##,# V		##,# V
1~50/60Hz	U_1=240V		I_{1max}= ##,# A		I_{1eff}= ##,# A		
		# A/# V to # A/# V					
		120V/15A				120V/20A	
		X	Y %	Z %	100%	Y %	Z %	100%
S	Uo=## V	I_2	## A	## A	## A	## A	## A	## A
		U_2	##,# V	##,# V	##,# V	##,# V	##,# V	##,# V
1~50/60Hz	U_1=120V			15A	I1max= ##,# A		I_{1eff}= ##,# A	
				20A	I_{1max}= #A		I_{1eff}= #A	
		# A/# V to # A/# V						
		120V/15A				120V/20A		
		X	Y %	Z %	100%	Y %	Z %	100%
S	Uo=## V Ur=##,# V	I_2	## A	## A	## A	## A	## A	## A
		U_2	##,# V	##,# V	##,# V	##,# V	##,# V	##,# V
1~50/60Hz	U_1=120V			15A	I1max=##,# A		I_{1eff}= ##,# A	
				20A	I_{1max}= #A		I_{1eff}= #A	
		# A/# V to # A/# V						
		X	Y %		Z %		100%	
S	Uo=## V Ur=##,# V	I_2	## A		## A		## A	
		U_2	##,# V		##,# V		##,# V	
1~50/60Hz	U_1=120V				I_{1max}=##,# A		I_{1eff}= ##,# A	
IP21S								

(Ejemplo de placa de datos)

Protección térmica interna

Si se excede el ciclo de trabajo de la soldadora, el sistema de protección térmica se activará, apagando toda la salida de la soldadora. Después de enfriarse, el protector térmico se restablecerá automáticamente y las funciones de soldadura podrán reanudarse. Este es un comportamiento normal y automático de la máquina y no requiere ninguna acción del usuario. Sin embargo, debe esperar al menos diez minutos después de que el protector térmico se active antes de reanudar la soldadura. Debe hacerlo, aunque el protector térmico se reinicie por sí mismo antes de que pasen los diez minutos, o podría experimentar un rendimiento del ciclo de trabajo inferior al especificado.

PRECAUCIÓN: NO EXCEDA REGULARMENTE EL CICLO DE TRABAJO O PUEDE DAÑAR LA SOLDADORA.

Preparación para la soldadura

La preparación es un factor importante para realizar una soldadura satisfactoria. Esto incluye estudiar el proceso y el equipo y practicar antes de intentar soldar el producto terminado. El operador debe preparar un área de trabajo organizada, ergonómica, segura, cómoda y bien iluminada. El área de trabajo debe estar específicamente libre de productos inflamables y debe haber un extintor de incendios y un balde de arena disponibles.

Para prepararse correctamente para soldar con la nueva soldadora, es necesario:

- Leer las precauciones de seguridad en la parte delantera de este manual.
- Preparar un área de trabajo organizada y bien iluminada.
- Proporcionar protección para los ojos y la piel tanto para el operador como para las otras personas.
- Fijar la pinza de tierra al metal expuesto que se soldará, asegurándose de que estén en contacto correctamente.
- Cerciórese de que la ranura del rodillo de hilo en el rodillo se corresponda con el diámetro y el tipo de hilo que va a usar.
- Enchufar la máquina en un tomacorriente adecuado.
- Abrir completamente la válvula del cilindro de gas. Ajustar el regulador de presión de gas al caudal correcto. (No se aplica al proceso de Varilla "SMAW").

LA EXPOSICIÓN A UN ARCO DE SOLDADURA ES EXTREMADAMENTE NOCIVA PARA LOS OJOS Y LA PIEL. LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A UN ARCO DE SOLDADURA PUEDE CAUSAR CEGUERA Y QUEMADURAS. NUNCA GOLPEE UN ARCO O COMIENCE A SOLDAR A MENOS QUE ESTÉ ADECUADAMENTE PROTEGIDO. USE GUANTES DE SOLDADURA RESISTENTES AL FUEGO, CAMISA GRUESA DE MANGA LARGA, PANTALONES SIN BOTAMANGA; ZAPATOS DE CAÑA ALTA Y UN CASCO DE SOLDADURA.

Factores para obtener los mejores resultados de soldadura MIG

Se requiere algo de experiencia para ajustar y utilizar una soldadora MIG. En la soldadura MIG, dos parámetros son fundamentales: la tensión de soldadura y la velocidad de alimentación del hilo. La corriente de soldadura resultante se produce por estos dos ajustes, pero está más directamente relacionada con la velocidad de alimentación del hilo.

- Ajuste la tensión (PERILLA IZQUIERDA) y la velocidad de alimentación del hilo (PERILLA DERECHA) en las posiciones correspondientes según el espesor del material para soldar (ver "Cuadro de ajustes MIG", página 21, o use MIG TruSet™ para ajustar automáticamente según el espesor del material, el hilo y el gas). La corriente de soldadura varía en relación con la velocidad de alimentación del hilo. Para baja velocidad de alimentación del hilo, la salida de corriente de soldadura será baja. Si gira el control de velocidad de alimentación del hilo en sentido horario, aumentará la velocidad de alimentación del hilo y la corriente de soldadura (MIG manual solamente). La tensión de soldadura debe ajustarse para que coincida con la velocidad de alimentación del hilo/corriente de soldadura. Seleccione progresivamente una mayor tensión al aumentar la velocidad del hilo.

El aumento de la tensión de soldadura produce un arco más largo (sin afectar sustancialmente la corriente). Por lo contrario, una tensión de soldadura reducido produce un arco más corto (la corriente nuevamente no cambia de manera sustancial). Un cambio en el diámetro del hilo produce parámetros modificados. Un hilo de mayor diámetro consumirá una corriente más alta que un hilo de menor diámetro a la misma velocidad de alimentación del hilo. Si se exceden ciertos límites, no se obtendrá una soldadura satisfactoria. Estos límites son:

1. Si el hilo se alimenta demasiado rápido (a una velocidad demasiado alta con respecto a la tensión de soldadura), esto producirá pulsaciones dentro de la pistola. Esto se debe a que el electrodo del hilo se sumerge en el baño de fusión y no se puede derretir lo suficientemente rápido.
2. Si ajusta la tensión de soldadura demasiado alta (con respecto a la velocidad de alimentación del hilo), esto dará como resultado un arco excesivo e inestable. Si aumenta la tensión aún más, la pieza de contacto se quemará.
3. La velocidad excesiva del hilo se puede corregir aumentando la tensión del arco. El límite de este ajuste depende del espesor del material que se debe soldar (si se excede cierto límite, esto hará que se funda).

Coloque la pistola sobre la unión que desea soldar: el ángulo entre la pistola y la pieza de trabajo debe ser de unos 45°. La distancia entre la pistola y la pieza de trabajo debe ser menor 1/2" (12,7 mm), lo ideal es que sea de 1/4" (6,4 mm). Baje su protector facial y presione el gatillo de la pistola para iniciar el arco. Cuando se haya encendido el arco, mueva la boquilla lentamente de izquierda a derecha a lo largo de la unión. Ajuste la velocidad de alimentación del hilo hasta que el arco emita un sonido "crepitando" (con la experiencia, podrá reconocer el sonido correcto).

Selección del hilo para soldar

Esta soldadora puede trabajar con hilo de acero sólido (soldadura MIG, "GMAW") de 0,023" a 0,035" (0,6 a 0,9 mm) de diámetro; hilo de acero inoxidable de 0,023" a 0,035" (0,6 a 0,9 mm) de diámetro y con hilo de núcleo de fundente (soldadura con núcleo de fundente, "FCAW") de 0,030" a 0,035" (0,8 a 0,9 mm) de diámetro.

Selección del gas

Seleccione el gas de protección adecuado de acuerdo con el material que se está soldando y el hilo que se utiliza. La siguiente tabla puede brindarle algunas indicaciones útiles:

METAL	GAS	NOTA
Acero dulce	CO2 Argón + CO2 Argón + CO2 + Oxígeno	El argón controla las salpicaduras. El oxígeno mejora la estabilidad del arco.
Acero inoxidable	Argón + CO2 + Oxígeno Argón + Oxígeno	Estabilidad del arco. Salpicaduras mínimas.
Cobre, níquel y aleaciones	Argón Argón + Helio	Apropiado para calibres bajos debido a la fluidez del baño de fusión de soldadura. Entrada de mayor calor apropiada para secciones gruesas. Use pistola de bobina para MIG.

NOTA: ESTA MÁQUINA ES CAPAZ DE SOLDAR ALUMINIO CON UNA PISTOLA DE BOBINA

Configuración para soldadura MIG (GMAW) y con núcleo de fundente (FCAW)

- Pulse el BOTÓN SELECTOR DE PROCESOS en el panel frontal hasta la posición superior hasta que se encienda el LED INDICADOR DE PROCESO para la soldadura MIG manual. Para la soldadura MIG TruSet™, pulse el botón hasta que se encienda el led que se encuentra junto al proceso TruSet™ para el diámetro de hilo que se utilizará.
- Conecte la pistola MIG a la TOMA EURO CONNECT.
- Conecte el PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG (8) en la TOMA DINSE adecuada:
  - Soldadura con hilo de núcleo de fundente (FCAW): Conecte el puente a la TOMA DINSE NEGATIVA (-).
  - Soldadura MIG (GMAW): Conecte el puente a la TOMA DINSE POSITIVA (+).
- Conecte el cable de conexión a tierra a la TOMA DINSE adecuada:
  - Soldadura con hilo de núcleo de fundente (FCAW): Conecte el cable de conexión a tierra a la TOMA DINSE POSITIVA (+).
  - Soldadura MIG (GMAW): Conecte el cable de conexión a tierra a la TOMA DINSE NEGATIVA (-).
- Asegúrese de que la pinza de tierra tiene una buena conexión con la pieza de trabajo y está conectada sobre metal limpio y descubierto (ni oxidado ni pintado).
- Cargue la bobina de hilo dentro del gabinete y páselo a través del ALIMENTADOR DEL HILO en la pistola (ver "Instalación del hilo de soldadura" en la página 14).
- Encienda la unidad con el INTERRUPTOR ON/OFF.
- Presione el gatillo de la pistola para cargar el hilo a través de la pistola.
- Ajuste los parámetros de soldadura

MIG manual:

1. Ajuste la velocidad de alimentación del hilo con la PERILLA DERECHA.
2. Ajuste la tensión del arco con la PERILLA IZQUIERDA.

MIG TruSet™:

1. Presione la PERILLA DERECHA para que se encienda el LED DE PARÁMETRO de hilo/gas.
2. Gire la PERILLA DERECHA para seleccionar la combinación de tipo de hilo y tipo de gas que se utilizarán:

   a. Sólido 75/25 = Hilo sólido (Acero dulce) + Gas 75 % Argón/25 % CO_2

   b. Sólido 90/10 = Hilo sólido (Acero dulce) + Gas 90 % Argón/10 % CO_2

   c. Núcleo de fundente = Hilo de núcleo de fundente – con autoprotección; sin gas de protección (solo MIG TruSet™ de 0,030" y 0,035" [0,8 y 0,9 mm])

   d. SS Tri = Hilo sólido (Acero inoxidable) + Mezcla de tres gases (90 % Helio/7,5 % Argón/2,5 % CO_2)

e. SS 98/2 = Hilo sólido (Acero inoxidable) + Gas 98 % Argón/2 % CO_2

f. Al 4043 + 100 Ar = Hilo de aluminio 4043 + 100 % Argón

g. Al 5356 + 100 Ar = Hilo de aluminio 5356 + 100 % Argón (solo MIG TruSet™ de 0,035 [0,9 mm] con potencia de entrada de 24 VCA)

Tenga en cuenta que algunas opciones solo están disponibles con determinadas configuraciones. Por ejemplo, las opciones de aluminio no están disponibles si no se detecta ninguna pistola de bobina y las opciones de acero no están disponibles con pistola de bobina.

3. Presione la PERILLA DERECHA para que se encienda el LED DE PARÁMETROS.
4. Gire la PERILLA DERECHA para seleccionar el espesor de la pieza de trabajo:

a. 20 ga (0,9 mm)	e. 1/8" (3,2 cm)	i. 1/4" (6,4 mm)
b. 18 ga (1,2 mm)	f. 5/32" (4 mm)	j. 5/16" (7,9 cm)
c. 16 ga (1,6 mm)	g. 3/16" (4,8 mm)	k. 3/8" (9,5 cm)
d. 14 ga (2,0 mm)	h. 7/32" (5,6 mm)	

Tenga en cuenta que no todos los espesores están disponibles. La potencia de entrada, el diámetro del hilo y la combinación de hilo/gas afectan los espesores que se pueden seleccionar.

5. Gire la PERILLA IZQUIERDA para realizar el ajuste fino según se necesite. Aumente el ajuste fino para aumentar la entrada de calor y ensanchar la soldadura. Disminuya el ajuste fino para reducir la entrada de calor y producir una soldadura más apretada. Se recomienda mantener el ajuste fino entre +5 y -5. El exceso de ajuste fino puede causar un arco inestable e incluso el retroceso. La falta de ajuste fine puede causar pulsaciones dado que el hilo se sumerge en el baño de fusión antes de fundirse.

- (GMAW solo) Encienda el cilindro de gas, tire del gatillo para comprobar el flujo de gas y ajustar el caudal.
- Acerque la pistola a la pieza de trabajo y presione el gatillo.

CUADRO DE CONFIGURACIONES DE SOLDADORA MIG MANUAL 190 MP

MIG (GMAW)		Espesor del material	18 GA (1,2 mm)		16 GA (1,6 mm)		14 GA (2,0 mm)		1/8" (3,2 mm)		3/16" (4,8 mm)		1/4" (6,4 mm)		5/16" (7,9 mm)		3/8" (9,53 mm)	
Polaridad		Diámetro del hilo	V		V		V		V		V		V		V		V	
ER70S-6 Hilo sólido AR 75 %/CO 25 %	DCEP	0,030" (0,8 mm)	16-17	150-175	17-18	220-250	17-18	250-340	17,5-19	300-350	18-19	330-400	-	-	-	-	-	-
		0,035" (0,9 mm)	16-17	140-160	17-18	180-220	17-18	240-260	18-19	280-300	18-19	320-340	21-22	360-380	21-22	400-420	23-24	420-500
E71T-GS Núcleo de fundente Sin gas	DCEN	0,030" (0,8 mm)	14.3-15.3	125-145	14.5-15.5	140-160	15-16	190-210	18.5-19.5	440-460	18.9-19.9	470-490	19.3-20.3	480-500	19.5-20.5	490-500	-	-
		0,035" (0,9 mm)	14.5-15.5	90-110	15-16	120-140	15.5-16.5	200-220	16.8-17.8	320-340	17.5-18.5	390-410	18.1-19.1	410-430	18.5-19.5	420-440	15.5-20.5	420-440
ER4043 Aluminio Argón 100 %	DCEP	0,030" (0,8 mm)	-	-	14-16	320-340	15-17	360-380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,035" (0,9 mm)	-	-	-	-	14-16	260-290	21-22	350-400	-	-	-	-	-	-	-	-

SE RECOMIENDA LA PISTOLA DE BOBINA PARA SOLDAR ALUMINIO

Configuración para soldadura con varilla (SMAW)

- Pulse el BOTÓN SELECTOR DE PROCESOS en el panel frontal hasta que se encienda el LED INDICADOR DE PROCESO para la varilla.
- Asegúrese de que el PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO no esté conectado a las TOMAS DINSE POSITIVA (+) o NEGATIVA (-).
- Compruebe el embalaje del electrodo para determinar la polaridad recomendada y conecte el portaelectrodo y la pinza de masa a las TOMAS DINSE NEGATIVA (-) y POSITIVA (+) según corresponda.
- Asegúrese de que la pinza de tierra tiene una buena conexión con la pieza de trabajo y está conectada sobre metal limpio y descubierto (no oxidado ni pintado).
- Encienda la unidad con el INTERRUPTOR ON/OFF.
- Ajuste el amperaje con la PERILLA IZQUIERDA.

CUADRO DE CONFIGURACIONES DE SOLDADORA DE VARILLA 190 MP

	Tipo de electrodo	E6010		E6011		E6013		E7014		E7018		E308L/E309L/E316L	
	Diám. del electrodo	Amperaje	Polaridad	Amperaje	Polaridad	Amperaje	Polaridad	Amperaje	Polaridad	Amperaje	Polaridad	Amperaje	Polaridad
VARILLA (SMAW)	1/16" (1,6 mm)	N/C	DCEP	N/C	DCEP de CA	20-45	DCEP de CA-DCEN	N/C	DCEP de CA-DCEN	N/C	DCEP	20-40	DCEP
	3/32" (2,4 mm)	30-75	DCEP	40-85	DCEP de CA	40-90	DCEP de CA-DCEN	70-90	DCEP de CA-DCEN	65-100	DCEP	40-70	DCEP
	1/8" (3,2 mm)	75-125	DCEP	75-125	DCEP de CA	70-110	DCEP de CA-DCEN	90-140	DCEP de CA-DCEN	110-165	DCEP	75-115	DCEP
	5/32" (4,0 mm)	110-165	DCEP	110-165	DCEP de CA	115-140	DCEP de CA-DCEN	140-190	DCEP de CA-DCEN	150-190	DCEP	105-160	DCEP

Configuración para soldadura TIG (GTAW) con arco ascendente

Esta máquina no admite pedal ni antorcha con control de amperaje para soldadura TIG. Los ajustes de amperaje se deben realizar en la máquina y se requiere la técnica de arco elevador.

Preparación del equipo para la soldadura TIG (GTAW):

ADVERTENCIA: LA ANTORCHA TIG SIEMPRE ESTÁ ACTIVA (ELÉCTRICAMENTE CALIENTE). Tenga cuidado y asegúrese de que la antorcha TIG no esté en contacto o cerca de materiales conductores o conectados a tierra.

- Pulse el BOTÓN SELECTOR DE PROCESOS en el panel frontal hasta que se encienda el LED INDICADOR DE PROCESO para la TIG de CC.
- Asegúrese de que el PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG no esté conectado a las TOMAS DINSE POSITIVA (+) o NEGATIVA (-)
- Conecte el cable de la antorcha TIG a la TOMA DINSE NEGATIVA (-) de la soldadora.
- Conecte el conector del cable a tierra a la TOMA DINSE POSITIVA (+) de la soldadora.
- Asegúrese de que la pinza de tierra tiene una buena conexión con la pieza de trabajo y está conectada sobre metal limpio y descubierto (no oxidado ni pintado).
- Conecte la línea de gas de la antorcha TIG al regulador de gas (solo gas argón).

EL FLUJO DE GAS SE CONTROLA MANUALMENTE CON LA PERILLA DE LA ANTORCHA TIG. UTILICE ÚNICAMENTE GAS INERTE (ARGÓN). ENCIENDA EL GAS EN EL REGULADOR DE GAS, LUEGO ABRA LA VÁLVULA EN EL MANGO DE LA ANTORCHA, COMPRUEBE EL FLUJO DE GAS Y AJUSTE EL FLUJO SEGÚN SEA NECESARIO.

- Fije el electrodo de tungsteno de manera que sobresalga aproximadamente ¼ pulgada (6,4 mm) de la boquilla de la antorcha.
- Asegúrese de que la antorcha TIG esté alejada de todos los materiales conductores.
- Encienda la unidad con el INTERRUPTOR ON/OFF.
- Ajuste el amperaje con la PERILLA IZQUIERDA.
- Abra la válvula de gas en el mango de la antorcha.
- Inicie el arco de soldadura con una técnica de arco ascendente.
- Cierre la válvula de gas en el mango de la antorcha después de que se haya completado el flujo posterior a la soldadura.

RECUERDE CERRAR LA VÁLVULA DEL CILINDRO DE GAS INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE QUE SE HAYA COMPLETADO LA SOLDADURA.

CUADRO DE CONFIGURACIONES DE SOLDADORA TIG 190 MP

Espesor del material															
1/16" (1,6 mm)				3/32" (2,4 mm)				1/8" (3,2 mm)				3/16" (4,8 mm)			
Diámetro del relleno	Amperaje	Boquilla de gas	Diám. tungsteno	Diámetro del relleno	Amperaje	Boquilla de gas	Diám. tungsteno	Diámetro del relleno	Amperaje	Boquilla de gas	Diám. tungsteno	Diámetro del relleno	Amperaje	Boquilla de gas	Diám. tungsteno
1/16" (1,6 mm)	50-80	3/8" (n.° 6)	1/16" (1,6 mm)	1/16" (1,6 mm)	80-110	3/8" (n.° 6)	1/16" (1,6 mm)	3/32" (2,4 mm)	85-120	3/8" (n.° 6)	1/16" (1,6 mm)	1/8" (3,2 mm)	125-190	7/16" (n.° 7)	3/32" (2,4 mm)
Use solo argón al 100 % • Polaridad: DCEN • Se recomienda Tungsteno certificado al 2 %															

Consejos de soldadura:

- Suelde siempre material limpio, seco y bien preparado.
- Sostenga la antorcha a en un ángulo de 45° con respecto a la pieza de trabajo con la boquilla a aproximadamente 1/2" (12,7 mm) de la superficie.
- Mueva la antorcha de forma suave y constante mientras suelda.
- Evite soldar en zonas con mucha corriente de aire. Se producirá una soldadura débil, picada y porosa debido a las corrientes de aire que arrastran el gas de soldadura protector.
- Mantenga limpios el hilo y el revestimiento. No use hilo oxidado.
- Deben evitarse los dobleces o torceduras pronunciadas en el cable de soldar.

Soldadura con pistola de bobina

Esta máquina tiene una conexión Amphenol™ de 7 clavijas para conectar el accesorio de la pistola de bobina.

- Coloque una pistola de bobina en la conexión para la pistola MIG tipo Euro y luego enchufe el conector de 7 clavijas. La máquina reconocerá que se ha colocado una pistola. Las opciones de MIG TruSet™ se limitarán a las configuraciones comunes para pistola de bobina. (Ver las instrucciones de configuración TruSet™ en la sección "Configuración para soldadura MIG [GMAW] y con núcleo de fundente [FCAW]").
- Compruebe que se haya seleccionado el proceso MIG correcto (manual o TruSet™).
- Esta máquina no admite el ajuste de WFS de la pistola de bobina. Para ajustar WFS, use la PERILLA DERECHA (8) en la máquina. (MIG manual solamente. Para ajustar WFS en MIG TruSet™, ajuste el ajuste fino o el espesor del material).

Mantenimiento y reparación

Mantenimiento general

Esta soldadora se diseñó para que requiera un servicio mínimo, siempre que se realicen ciertos pasos muy simples para mantenerla correctamente.

1. Siempre mantenga cerrada la cubierta del gabinete a menos que esté cargando el hilo o la presión de accionamiento.
2. Mantenga todos los consumibles (piezas de contacto, boquillas y revestimiento) limpios y reemplácelos cuando sea necesario. Consulte "Mantenimiento de consumibles" (a continuación) y "Solución de problemas" (página 25) para obtener información detallada.
3. Reemplace el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA, el cable a tierra, la pinza de tierra o el conjunto de pistola cuando estén dañados o desgastados.
4. Evite dirigir las partículas de molienda hacia la soldadora. Estas partículas conductoras pueden acumularse dentro de la máquina y causar daños graves.
5. Limpie periódicamente el polvo, la suciedad, la grasa, etc. de su soldadora. Cada seis meses o cuando sea necesario, retire la cubierta de la soldadora y utilice aire comprimido para soplar el polvo y la suciedad que pueda haberse acumulado en su interior.
6. De ser posible, utilice aire comprimido para limpiar el revestimiento en forma periódica, en especial al cambiar las bobinas de hilo.

ADVERTENCIA: DESCONECTE EL EQUIPO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN CUANDO REALICE ESTA OPERACIÓN.

7. El rodillo de accionamiento de la alimentación del hilo se desgastará eventualmente debido al uso normal. Con la presión correcta, el rodillo libre debe alimentar el hilo sin deslizarse. Si las ranuras en el rodillo de accionamiento de alimentación del hilo están tan desgastadas que el rodillo libre y el rodillo accionamiento de la alimentación del hilo hacen contacto cuando el hilo está en su lugar entre ellos, se debe reemplazar el rodillo de accionamiento de alimentación del hilo.
8. Revise todos los cables periódicamente. Deben estar en buen estado y no estar agrietados.

ADVERTENCIA: ¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR! Tenga en cuenta que cuando el INTERRUPTOR ON/OFF (Encendido/Apagado) está en OFF (Apagado), no se elimina la energía de todos los circuitos internos de la soldadora. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, siempre desconecte la soldadora de su fuente de alimentación de CA y espere varios minutos para que se descargue la energía eléctrica antes de retirar los paneles laterales.

Mantenimiento de consumibles

ES MUY IMPORTANTE MANTENER LOS CONSUMIBLES PARA EVITAR TENER QUE REEMPLAZAR EL CONJUNTO DE LA ANTORCHA DE MANERA PREMATURA.

MANTENIMIENTO DE LA PIEZA DE CONTACTO:

El propósito de la PIEZA DE CONTACTO es transferir la corriente de soldadura al hilo de soldadura mientras se permite que el hilo pase por esta sin problemas. Use siempre una pieza de contacto estampada con el mismo diámetro que el hilo con la que lo usará.

1. Si el hilo se quema en la punta, retire la punta de la antorcha y limpie el orificio con un limpiador de puntas de antorcha con oxígeno y acetileno o un taladro para puntas. Si no se puede quitar el hilo quemado, se deberá reemplazar la punta.
2. Con el uso prolongado, este orificio se desgastará. Cuanto más desgaste del orificio haya, habrá más resistencia en la transferencia de la corriente de soldadura desde la pieza de contacto al hilo. Esto dará como resultado características de arco menos estables y un inicio de arco complicado.

PRECAUCIÓN: ¡MANTENGA LA BOQUILLA LIMPIA!

Durante el proceso de soldadura, se acumularán salpicaduras y escoria dentro de la boquilla, por lo que debe limpiarla periódicamente. Si no se limpia o reemplaza la boquilla a tiempo, se dañará el extremo delantero del conjunto de la antorcha, el cual no puede reemplazarse. Como resultado de la inacción, se puede requerir el reemplazo de todo el conjunto de la antorcha.

Si la boquilla no se mantiene con la limpieza adecuada, se pueden producir los siguientes problemas:

Se produce un cortocircuito en la boquilla cuando las salpicaduras se acumulan en el aislamiento de la boquilla, lo que permite que la corriente de soldadura fluya a través de ella y de la pieza de contacto. Cuando está en cortocircuito, la boquilla robará corriente de soldadura del cable cada vez que entre en contacto con la pieza de trabajo conectada a tierra. Esto provoca soldaduras erráticas y reduce la penetración. Además, la boquilla en cortocircuito sobrecalienta el extremo de la antorcha, lo que puede dañar la parte delantera de esta.

PRUEBA DE UNA BOQUILLA EN CORTOCIRCUITO

La formación de arcos entre la boquilla y la pieza de trabajo siempre significa que la boquilla está en cortocircuito, pero esto puede ser difícil de detectar a través de los lentes del casco de soldadura. El siguiente método de prueba es otra forma de saber si una boquilla está en cortocircuito.

Con la soldadora desenchufada de la fuente de alimentación de CA, toque las sondas de un ohmímetro o probador de continuidad hasta el extremo de la pieza de contacto y el exterior de la boquilla. Si hay cierta continuidad, la boquilla está en cortocircuito. Limpie o reemplácela según sea necesario.

Reemplazo del revestimiento de la pistola

1. Retire la pistola MIG de la máquina desenchufando el conector Euro.
2. Use una llave para retirar la tuerca ciega que sostiene el revestimiento en su lugar. Deje la tuerca en un lugar seguro.
3. Estire el cable de la pistola lo máximo posible. Es mejor estirarlo sobre el piso u otra superficie plana.
4. Tome el extremo de latón del revestimiento y comience a tirar.
5. Una vez que una parte suficiente del revestimiento esté expuesto, tómelo con la mano y tire hasta que salga todo el revestimiento de la pistola.
6. Corte el revestimiento de reemplazo de la misma longitud que el antiguo.
7. Introduzca el revestimiento nuevo en el cable de la pistola hasta que el extremo de latón esté completamente asentado contra el extremo del conector Euro.
8. Vuelva a colocar la tuerca ciega y ajuste con una llave. PRECAUCIÓN: NO apriete la tuerca en exceso ya que ello puede dañar el extremo del conector Euro.

Solución de problemas

La siguiente es una tabla de solución de problemas proporcionada para ayudarlo a determinar una posible solución cuando tenga un problema con su soldadora.

Esta tabla no proporciona todas las soluciones posibles, solo aquellas posibilidades que se consideran fallas comunes.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Todos los ledes están apagados, no hay potencia de salida, el ventilador no funciona.	No hay alimentación de entrada.	Conecte la máquina a la fuente de alimentación adecuada.
		Verifique que el disyuntor no se haya disparado en el panel de alimentación principal. Reajuste si es necesario.
	El INTERRUPTOR DE ENCENDIDO está APAGADO.	Asegúrese de que el INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (parte trasera) esté en la posición ON.
CICLO DE TRABAJO "F01" SE MUESTRA EN LA PANTALLA DE LED (6) Y El LED INDICADOR DE FALLO/ SOBRECARGA TÉRMICA (5) ESTÁ ENCENDIDO.	Ciclo de trabajo excedido; protector térmico activado.	Deje que la soldadora se enfríe por lo menos 10 minutos con la máquina encendida (observe y mantenga el ciclo de trabajo adecuado). El LED INDICADOR DE FALLA/SOBRECARGA TÉRMICA debe apagarse después de que la máquina se haya enfriado.
	El flujo de aire es insuficiente y hace que la máquina se sobrecaliente antes de alcanzar el ciclo de trabajo.	Compruebe si hay obstrucciones que bloquean el flujo de aire y asegúrese de que hay 12 pulgadas (30,5 cm) de espacio libre entre cualquier obstáculo y las rejillas de ventilación en todos los lados de la máquina.
CÓDIGO DE FALLO DE LA POTENCIA DE ENTRADA: "F02" SE MUESTRA EN LA PANTALLA DE LED (6) Y EL LED INDICADOR DE FALLO/SOBRECARGA TÉRMICA (5) ESTÁ ENCENDIDO.	No hay tensión o la tensión suministrada a la soldadora es incorrecta.	Asegúrese de que la máquina está enchufada. Compruebe el estado del LED INDICADOR DE TENSIÓN DE ENTRADA. Debe estar iluminado. Compruebe la tensión de su toma de corriente. Si está más de un 10 % por encima o por debajo de 120 V o 240 V, llame a un electricista cualificado.
CÓDIGO DE FALLO DE DISPARO PREMATURO: "F05" SE MUESTRA EN LA PANTALLA DE LED (6) Y El LED INDICADOR DE FALLO/ SOBRECARGA TÉRMICA (5) ESTÁ ENCENDIDO.	La pistola se dispara antes de que la máquina esté encendida.	La pistola que se dispara o se enciende antes de que la máquina esté encendida provocará un fallo. Suelte el gatillo de la pistola y la máquina se reiniciará en cinco segundos.
CÓDIGO DE FALLA DE LA SALIDA EN CORTOCIRCUITO: "F09" SE MUESTRA EN LA PANTALLA DE LED (6) Y El LED INDICADOR DE FALLO/SOBRECARGA TÉRMICA (5) ESTÁ ENCENDIDO.	Salida en cortocircuito o realimentación anormal de tensión.	Asegúrese de que el cable MIG no esté tocando la pieza de trabajo conectada a tierra. Asegúrese de que el electrodo TIG no esté tocando la pieza de trabajo conectada a tierra.
	Electrodo de la varilla pegado a la pieza de trabajo.	Asegúrese de que el electrodo de la varilla no esté pegado a la pieza de trabajo conectada a tierra.
ACTIVACIONES FRECUENTES DEL DISYUNTOR.	La máquina está demandando demasiado amperaje debido al uso de un electrodo/hilo más grande.	Utilice un electrodo o hilo más pequeño.
	La máquina no es la única pieza de equipo eléctrico en el circuito.	Asegúrese de que la soldadora esté en un circuito dedicado o sea lo único que está conectado a un circuito.
	El disyuntor es incorrecto/insuficiente para el uso de esta máquina.	Verifique que el disyuntor del circuito sea un disyuntor con retardo de tiempo (lento) de 20A para 120 V y de 50 A para 240 V. Si no lo es, solicítele a un electricista cualificado que instale los disyuntores adecuados.

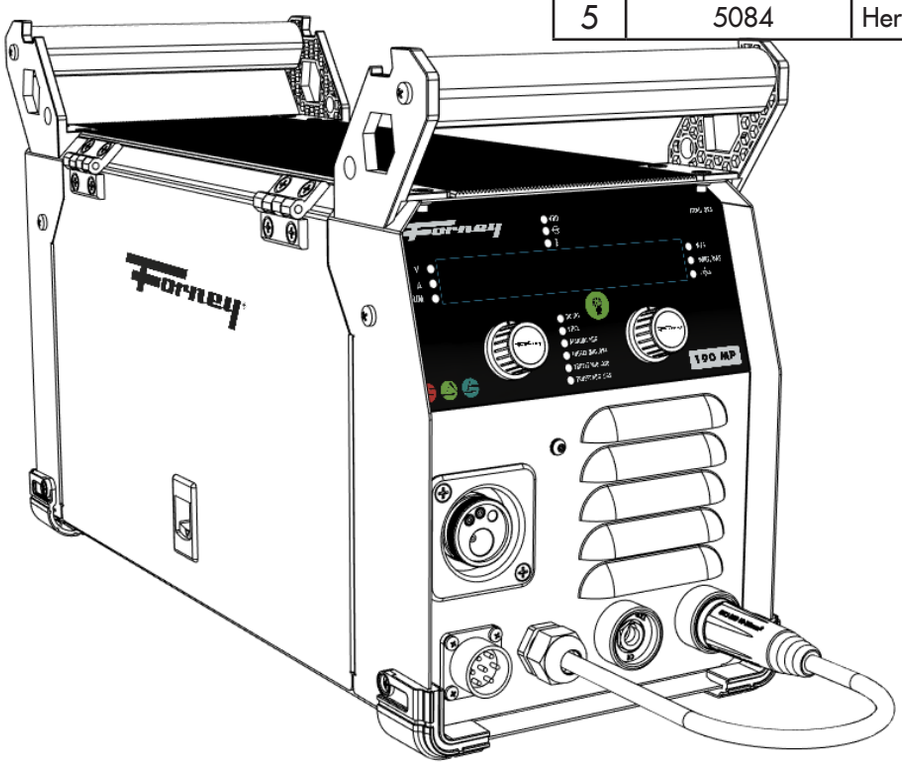
PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Soldadura de mala calidad.	Gas insuficiente en la zona de soldadura.	Compruebe que el gas no es arrastrado por las corrientes de aire y si es así, trasládese a una zona para soldar más protegida. Si no es así, compruebe el contenido de la botella de gas, el manómetro, el ajuste del regulador y el funcionamiento de la válvula de gas.
	Pieza oxidada, pintada, aceitosa o grasienta.	Asegúrese de que la pieza de trabajo esté limpia y seca.
	Hilo oxidado o sucio.	Cerciórese de que el hilo esté limpio y seco.
	Mala conexión a tierra o conexión pistola/electrodo.	Compruebe la conexión a tierra de la pinza/pieza de trabajo y todas las conexiones de la máquina.
	Ajustes incorrectos.	Compruebe la polaridad y los parámetros de soldadura.
	Combinación de gas/hilo incorrecta.	Consulte la combinación correcta en "Selección del gas", página 20 y Cuadros de configuración en la cubierta del gabinete de la soldadora en las páginas 21 y 22.
Hay alimentación de hilo, pero no hay arco.	El puente de polaridad del electrodo MIG (12) no está conectado a las tomas Dinse.	Conecte el puente de polaridad del electrodo MIG (12) en la toma Dinse adecuada para polaridad de soldadura requerida (14 o 15).
	Mala conexión a tierra o conexión a tierra floja.	Compruebe la conexión del cable a tierra a la pinza de tierra. Apriete la conexión del cable a la pinza de tierra si es necesario. Asegúrese de que la conexión entre la pinza de tierra y la pieza de trabajo es buena y se encuentra en un metal limpio y descubierto (no pintado ni oxidado).
El arco funciona, pero no hay alimentación de hilo.	No hay presión en el rodillo de accionamiento; presión insuficiente o excesiva en el rodillo de accionamiento.	Ajuste la presión de accionamiento. Ver "Instalación del hilo de soldadura", página 14.
	La bobina de hilo está vacía.	Compruebe si el hilo está en su lugar y reemplace si es necesario.
No hay arco ni alimentación del hilo. El ventilador funciona normalmente (puede escucharse).	No se tira el gatillo de la pistola o no hace contacto.	Tire del gatillo mientras esté en contacto con la pieza de trabajo. La máquina no forma el arco a menos que se tire del gatillo. Presione COMPLETAMENTE el gatillo hasta que el gatillo deje de avanzar en la pistola.
	Ciclo de trabajo excedido; protector térmico activado.	Deje que la soldadora se enfríe por lo menos 10 minutos con la máquina encendida (observe y mantenga el ciclo de trabajo adecuado).
	El flujo de aire es insuficiente y hace que la máquina se sobrecaliente antes de alcanzar el ciclo de trabajo.	Compruebe si hay obstrucciones que bloquean el flujo de aire y asegúrese de que hay 12 pulgadas (30,5 cm) de espacio libre entre cualquier obstáculo y las rejillas de ventilación en todos los lados de la máquina.
No hay arco ni alimentación del hilo. El ventilador NO funciona (no se oye).	No hay tensión o la tensión suministrada a la soldadora es incorrecta.	Asegúrese de que la máquina está enchufada. Compruebe el estado del LED INDICADOR DE TENSIÓN DE ENTRADA. Debe estar iluminado. Compruebe la tensión de su toma de corriente. Si está más de un 10 % por encima o por debajo del valor óptimo, llame a un electricista calificado.
	El INTERRUPTOR ON/OFF está en la posición OFF.	Lleve el INTERRUPTOR ON/OFF a la posición ON.
	El disyuntor se ha disparado.	Asegúrese de que el disyuntor se haya restablecido.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Soldadura de bajo rendimiento o no penetrante.	Parámetros de soldadura demasiado bajos.	Ajustar los parámetros de soldadura
	Cable de extensión demasiado largo o inadecuado.	Utilice un cable de extensión adecuado (cable N.° 12 AWG o más pesado, de no más de 25 pies [7,6 m]). Ver "Cables de extensión", página 20.
	Tipo o tamaño incorrecto de hilo.	Use hilo de 0,023" (0,6 mm) o 0,035" (0,9 mm). Ver "Selección del hilo para soldar" (página 20).
	Mala conexión a tierra o conexión de la pistola.	Vuelva a colocar la pinza y compruebe la conexión del cable a la pinza. Compruebe la conexión del cable de conexión a tierra, de la pistola y del PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG.
	Pieza de contacto gastada o de tamaño incorrecto.	Utilice una pieza de contacto de 0,023" (0,6 mm) o de 0,035" (0,9 mm) con el hilo correspondiente. Reemplace la pieza de contacto si está gastada.
	La potencia de entrada es demasiado baja.	Solicítele a un electricista cualificado que verifique la tensión de la toma de corriente. Si la tensión es adecuada, verifique que el cableado del circuito es suficiente para el tamaño del disyuntor.
	Sobresale demasiado.	Disminuya la parte sobresalida (la cantidad de hilo que se extiende después de la pieza de contacto).
La pinza de tierra, el cable a tierra o el cable de soldadura se calientan.	Mala conexión a tierra o conexión a tierra floja.	Compruebe la conexión de la pinza de tierra y la pistola con la máquina. Compruebe la conexión del PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG. Compruebe la conexión del cable a tierra a la pinza de tierra. Apriete la conexión del cable a la pinza de tierra si es necesario. Asegúrese de que la conexión entre la pinza de tierra y la pieza de trabajo es buena y se encuentra en un metal limpio y descubierto (no pintado ni oxidado). Asegúrese de que el cable no esté dañado.
La boquilla de la pistola se arquea en la superficie de trabajo.	Acumulación de escoria dentro de la boquilla o la boquilla está obstruida.	Limpie o reemplace la boquilla según sea necesario.
El motor de alimentación funciona, pero no hay alimentación de hilo.	Presión insuficiente en el rodillo de accionamiento de la alimentación.	Ajuste la presión del rodillo de accionamiento.
	Rebaba en el extremo del hilo.	Vuelva a cortar el hilo en ángulo recto sin dejar rebabas.
	Revestimiento obstruido o dañado.	Limpie con aire comprimido o reemplace el revestimiento.
El hilo se "anida" o atasca en el rodillo de accionamiento.	Demasiada presión en el rodillo de accionamiento.	Ajuste la presión de accionamiento. Ver "Instalación del hilo de soldadura", página 20.
	La pieza de contacto está obstruida o dañada.	Reemplace la pieza de contacto.
	Alineación del rodillo de accionamiento o guías gastadas.	Piezas de repuesto.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Retroceso del hilo hacia la pieza de contacto.	La velocidad de alimentación del hilo tiene un ajuste demasiado bajo para la tensión utilizada.	Aumente la velocidad de alimentación del hilo (gire la PERILLA DERECHA en sentido horario) o elija un material con más espesor si utiliza MIG TruSet™.
	Sobresale demasiado poco.	Aumente la parte sobresalida (la cantidad de hilo que se extiende después de la pieza de contacto).
	Pieza de contacto de tamaño incorrecto.	Use la pieza de contacto del tamaño correcto.
	La pieza de contacto está obstruida o dañada.	Reemplace la pieza de contacto.
Arranque de arco difícil.	El amperaje es demasiado bajo.	Aumente el amperaje.
	Verifique que el metal base esté limpio.	Limpie correctamente el metal base.
	Asegúrese de que el electrodo no esté dañado.	Reemplace el electrodo si es necesario.
El arco se desvía (TIG).	El tungsteno es demasiado grande.	Utilice un tungsteno más pequeño.
	El flujo de gas es demasiado alto.	Reduzca el flujo de gas.

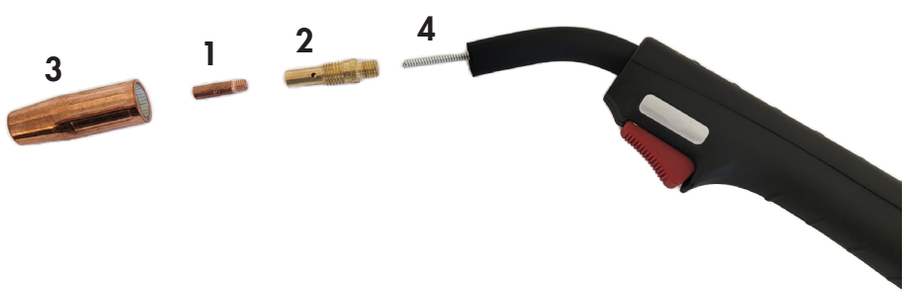
Diagrama de piezas de la máquina y lista de piezas de repuesto

N.°	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO
1	84094	Pistola MIG
2	85667	Tierra (Dinse 25)
3	85669	Portaelectrodo (Dinse 25)
4	78036	Cable adaptador de 240 V a 120 V
5	5084	Herramienta de Expert-Tech



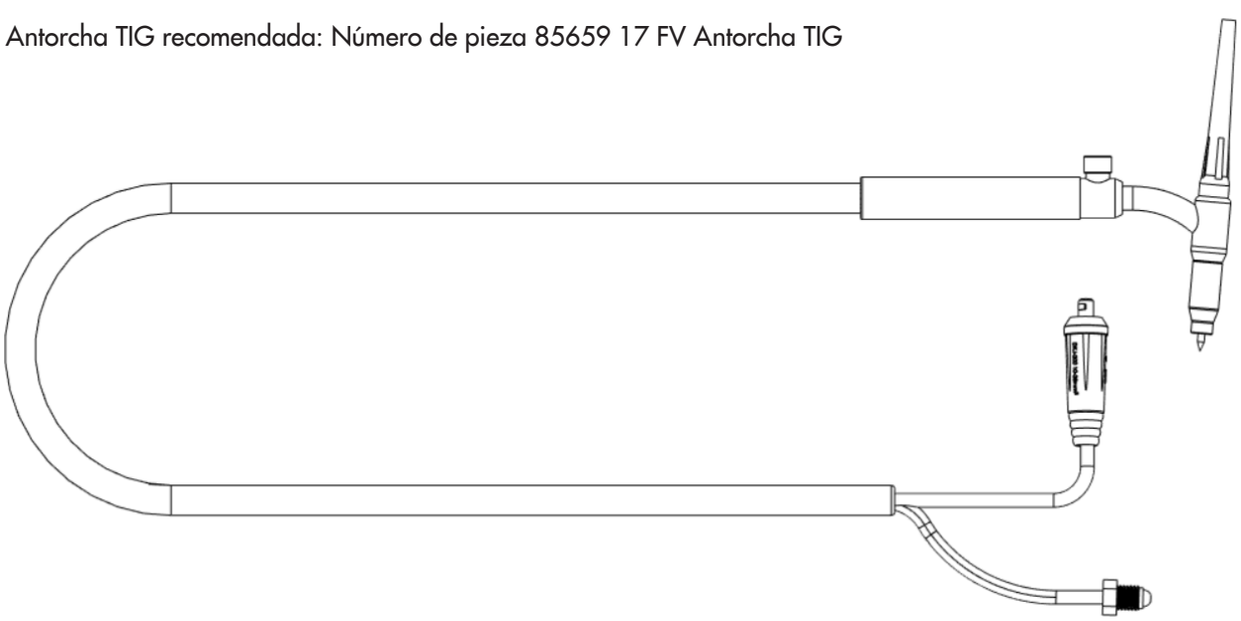
Lista de consumibles de la pistola MIG

N.°	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	N.°	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO
1	60170 (4 pk)	Punta (Tweco® 11-23)	2	85339	Difusor (Tweco® 35-50)
	60171 (4 pk)	Punta (Tweco® 11-30)	3	85336	Boquilla (Tweco® 21-50)
	60172 (4 pk)	Punta (Tweco® 11-35)		85337	Boquilla (Tweco® 21-62)
4	100356	Revestimiento			



Antorcha TIG y lista de consumibles TIG ()

Antorcha TIG recomendada: Número de pieza 85659 17 FV Antorcha TIG



Notas de usuario

Notas de usuario

Notas de usuario

Forney Industries, Inc.
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525
+1-800-521-6038
www.forneyind.com