



FNBC251

INVERSOR IGBT
DC-MIG/MAG/CO2
MAQUINA DE SOLDAR

(Apto para 1x220V)

Manual del operador
Guía de seguridad, configuración y uso general



REV.2 0 00143-16

Fecha de emisión: mayo. 10,
2016 Manual No.: 0-1533

COMPAÑÍAS DE CARBONO SA

Calle 5ta. Rio Abajo, Panamá, Panamá

Teléfono: (507) 3916309 / 3916313

www.empresascarbone.com

Estimado cliente,

Gracias por seleccionar nuestra máquina. Le apreciamos como cliente y esperamos que disfrutará de años de uso de su soldador.

Vaya directamente a nuestro sitio web para registrar su unidad y recibir la información de su garantía. El registro de su unidad es importante en caso de que se emita información como actualizaciones de productos o retiros del mercado. También es importante para que podamos realizar un seguimiento de su satisfacción con nuestros productos y servicios. Si no puede registrarse por sitio web, comuníquese con nosotros directamente a través del departamento comercial a través del número principal de atención al cliente en su país. Su unidad será registrada y se emitirá la garantía con pleno efecto. Conserva toda la información relativa a tu compra. En caso de que surja un problema, debe comunicarse con el soporte técnico antes de que su soldador pueda ser candidato para el servicio de garantía y devolverse.

Revise la declaración de garantía en línea actual y la información que se encuentra en el sitio web de nuestra división ubicada en o más cerca de su país. Imprímelo para tus registros y familiarízate con su Términos y condiciones.

Ofrecemos soporte técnico completo, en varias formas diferentes. Contamos con soporte en línea disponible a través de correo electrónico y un foro de soporte de soldadura diseñado para la interacción con clientes y no clientes. Asesores técnicos están activos en el foro diariamente. También dividimos nuestro soporte en dos divisiones: desempeño técnico y de soldadura. Si tiene algún problema o pregunta sobre su unidad, comuníquese con Performance/ Soporte técnico disponible a través de las principales sedes de la empresa disponibles en su país. Para obtener el mejor servicio, llame a la línea de soporte adecuada y envíe un correo electrónico, especialmente si está fuera de horario o no puede comunicarse con una persona en vivo. En caso de que no pueda comunicarse con una persona en vivo, particularmente durante horas de mucho volumen de llamadas, días festivos y fuera de horario, deje un mensaje y normalmente le devolveremos la llamada dentro de las 24 horas. Además, para obtener respuestas rápidas a sus preguntas básicas, únase al foro propiedad de la empresa disponible a través del sitio web.

Si necesita llamar o escribir, sepa siempre el nombre de su modelo, la fecha de compra y la fecha de inspección de fabricación de la soldadora. Esto asegurará un servicio al cliente rápido y preciso. RECUERDA: Sea lo más específico e informado posible. Los asesores técnicos y de rendimiento confían en usted para describir cuidadosamente las condiciones y circunstancias de su problema o pregunta. Tome notas de cualquier problema lo mejor que pueda. Es posible que los asesores le hagan muchas preguntas para aclarar problemas o cuestiones que pueden parecer muy básicas. Sin embargo, DEBEN seguirse procedimientos de diagnóstico para comenzar el proceso de garantía. Los asesores no pueden asumir nada, incluso con usuarios experimentados, y deben cubrir todos los aspectos para diagnosticar adecuadamente el problema. Dependiendo de su problema, es aconsejable tener a mano herramientas básicas como destornilladores, llaves inglesas, alicates e incluso un medidor de prueba económico con funciones de voltios/ohmios antes de llamar.

Háganos saber cómo podemos servirle si tiene alguna pregunta.

Queremos que se sienta orgulloso de operar nuestra máquina tanto como lo estamos nosotros al fabricar este producto para usted. Lea toda la información de este manual antes de realizar la operación.

POR FAVOR EXAMINE INMEDIATAMENTE LA CAJA Y EL EQUIPO PARA VER SI HAY DAÑOS

Cuando se envía este equipo, la propiedad pasa al comprador al recibirlo del mensajero. En consecuencia, todos los reclamos por material dañado durante el envío deben ser realizados por el comprador contra la empresa de transporte usado.

Registre la identificación de su equipo a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de datos en la parte trasera de la máquina.

Producto FNBC251:

Número de serie. _____

Fecha de compra _____

Donde se compró _____

Siempre que solicite piezas de repuesto o información sobre este equipo, proporcione siempre información usted ha registrado arriba Este producto está cubierto por 1 año de garantía de piezas y mano de obra, usted es responsable de los costos de envío de la unidad a nosotros, nosotros cubriremos el costo de devolverle el artículo. Los artículos externos, antorcha, cable de tierra, etc. están cubiertos por una garantía de 3 meses. Cualquier falla/daño encontrado causado por el cliente se cobrará prorrateada.

Presta especial atención a las instrucciones de seguridad que te hemos proporcionado para tu protección. A continuación se explica el nivel de seriedad a aplicar en cada apartado.

ADVERTENCIA



Esta declaración aparece donde se debe seguir exactamente la información para evitar lesiones personales graves.

PRECAUCIÓN

Esta declaración aparece donde se debe seguir la información para evitar lesiones personales menores o daños a este equipo.

Estamos dedicados a brindarle el mejor equipo y servicio posible para satisfacer las exigentes trabajos que tienes. Queremos ir más allá de ofrecerle un producto satisfactorio. Es por eso que ofrecemos soporte técnico para ayudarlo con sus necesidades en caso de que surja la ocasión. Con un uso y cuidado adecuados, su producto debería ofrecer años de servicio sin problemas.



La operación segura y el mantenimiento adecuado es su responsabilidad.

Hemos compilado este manual del operador para instruirle sobre seguridad básica, operación y mantenimiento de nuestro producto para brindarle la mejor experiencia posible. Gran parte de la soldadura y el corte se basan en la experiencia y el sentido común. Por muy completo que sea este manual de soldadura, no sustituye a ninguno de los dos.

Extreme la precaución y el cuidado en todas las actividades relacionadas con la soldadura o el corte. Su seguridad, salud e incluso su vida dependen de ello. Si bien los accidentes nunca se planifican, prevenirlos requiere una planificación cuidadosa.

Lea atentamente este manual antes de operar la máquina. Este manual no es sólo para el uso de la máquina, sino también para ayudar a obtener el mejor rendimiento de su unidad. No opere la unidad hasta que haya leído este manual y esté completamente familiarizado con el funcionamiento seguro de la unidad. Si tu sientes
Si necesita más información, comuníquese con nuestro soporte.

La garantía no cubre uso, mantenimiento o consumibles inadecuados. No intente alterar o _____
anule cualquier pieza o parte de su unidad, particularmente cualquier dispositivo de seguridad. Mantenga todos los protectores y cubiertas en su lugar durante el funcionamiento de la unidad en caso de que una falla improbable de los componentes internos provoque la posible presencia de chispas y explosiones. Si se produce una falla, suspenda su uso hasta que personal calificado haya reparado o reemplazado las piezas o accesorios que funcionan mal.

Nota sobre perturbaciones electromagnéticas de alta frecuencia: Ciertos procesos de soldadura y corte generan ondas de alta frecuencia (HF). Estos



Las ondas pueden perturbar equipos electrónicos sensibles como televisores, radios, computadoras, teléfonos celulares y equipos relacionados. La alta frecuencia también puede interferir con las luces fluorescentes.

Consulte con un electricista si nota alguna perturbación. A veces, la causa puede ser un enrutamiento inadecuado de los cables o un blindaje deficiente.

La HF puede interferir con los marcapasos. Consulte las advertencias de EMF en la siguiente sección de seguridad para obtener más información. Siempre consulte a su médico antes de ingresar a un área donde se sabe que hay equipos de soldadura o corte si tiene un marcapasos.



Las piezas móviles pueden causar lesiones.



Las piezas móviles, como ventiladores, rotores y correas, pueden cortar los dedos y las manos y enganchar la ropa suelta.

No acerque las manos al ventilador del motor. No intente anular el gobernador o la rueda loca empujando las varillas de control del acelerador mientras el motor está en marcha.



Estas precauciones de seguridad son para proteger la seguridad y la salud. El incumplimiento de estas pautas puede provocar lesiones graves o la muerte. Tenga cuidado de leer y seguir todas las precauciones y advertencias. Protégete a ti mismo y a los demás.

Los procesos de soldadura y corte producen altos niveles de radiación ultravioleta (UV) que puede causar quemaduras y daños graves en la piel. Existen otros peligros potenciales relacionados con la soldadura, como quemaduras graves y enfermedades respiratorias. Por lo tanto, observe lo siguiente para minimizar posibles accidentes y lesiones:



Utilice gafas de seguridad adecuadas con protectores envolventes mientras esté en el área de trabajo, incluso debajo de cascos de soldadura para proteger sus ojos de chispas y escombros voladores. Al triturar o triturar escoria, es posible que se requieran gafas y protectores faciales.



Al soldar o cortar, utilice siempre un dispositivo de protección aprobado, con el tono de filtro correcto instalado. Utilice siempre un casco de soldadura en buen estado. Deseche los filtros o cascos rotos o agrietados. El uso de filtros o cascos rotos o agrietados puede provocar lesiones oculares graves y quemaduras. Se recomiendan tonos de filtro de no menos del tono 5 para corte y no menos del tono 9 para soldadura. Es posible que se requieran tonos superiores a 9 para soldaduras de alto amperaje. Mantenga las lentes de filtro limpias y claras para una máxima visibilidad. También es recomendable consultar con su oftalmólogo si usa lentes de contacto para corregir la visión antes de usarlos mientras suelda.



No permita que el personal mire u observe la operación de soldadura o corte a menos que esté completamente protegido por una pantalla filtrante, cortinas protectoras o equipo de protección equivalente. Si no hay protección disponible, exclúyalos del área de trabajo. Incluso una breve exposición a los rayos del arco de soldadura puede dañar los ojos desprotegidos.



Utilice siempre protección auditiva porque soldar y cortar pueden ser extremadamente ruidosos. La protección auditiva es necesaria para prevenir la pérdida de audición. Se sabe que incluso niveles bajos de ruido prolongados provocan daños auditivos a largo plazo. La protección auditiva también protege aún más contra chispas calientes y desechos que ingresan al canal auditivo y causan daño.



Utilice siempre ropa de protección personal. Se requiere ropa a prueba de llamas en todo momento. Las chispas y el metal caliente pueden alojarse en bolsillos, dobladillos y puños. Asegúrese de que la ropa holgada esté bien metida. Se recomiendan delantales y chaquetas de cuero. Se pueden comprar chaquetas y batas de soldadura adecuadas, fabricadas con material ignífugo, en tiendas de suministros de soldadura. Deseche cualquier ropa quemada o deshilachada. Mantenga la ropa alejada del aceite, grasa y líquidos inflamables.



Se requieren botas de cuero o botas de cuero con punta de acero y parte inferior de goma para una adecuada protección de los pies. La lona, el poliéster y otros materiales artificiales que se encuentran a menudo en los zapatos se quemarán o se derretirán. Se necesitan suelas de goma u otras suelas no conductoras para ayudar a proteger contra descargas eléctricas.



Se requieren guantes aislantes y a prueba de llamas ya sea soldando, cortando o manipulando metal. Los simples guantes de trabajo para el jardín o las tareas domésticas no son suficientes. Los guantes para soldar tipo guantelete están disponibles en las empresas locales de suministros para soldadura. Nunca intente soldar sin guantes. Soldar sin guantes puede provocar quemaduras graves y descargas eléctricas.

Si su mano o partes de su cuerpo entran en contacto con el arco de un cortador de plasma o soldador, se producirán quemaduras instantáneas y graves. Se requiere protección adecuada para las manos en todo momento cuando se trabaja.

¡Con máquinas de soldar o cortar!



¡ADVERTENCIA! Las personas con marcapasos no deben soldar, cortar ni estar en el área de soldadura hasta que consulten con su médico. Algunos marcapasos son sensibles a la radiación EMF y podrían funcionar gravemente mal al soldar o al estar cerca de alguien soldando.

¡Podrían producirse lesiones graves o la muerte!



Los procesos de soldadura y corte por plasma generan campos electromagnéticos y radiación. Si bien se desconocen los efectos de la radiación EMF, se sospecha que puede haber algún daño por la exposición prolongada a campos electromagnéticos. Por lo tanto, se deben tomar ciertas precauciones para minimizar la exposición:

- * Coloque los cables y cables de soldadura cuidadosamente alejados del cuerpo.
- * Nunca enrolle cables alrededor del cuerpo.
- * Asegure los cables con cinta adhesiva si es necesario para mantenerlos alejados del cuerpo.
- * Mantenga todos los cables y conductores del mismo lado del cuerpo.
- * Nunca se pare entre cables o conductores.
- * Manténgase lo más alejado posible de la fuente de alimentación (soldadora) mientras suelda.
- * Nunca se pare entre la abrazadera de tierra y la antorcha.
- * Mantenga la abrazadera de tierra conectada a tierra lo más cerca posible de la soldadura o corte.



Los procesos de soldadura y corte plantean ciertos riesgos de inhalación. Asegúrese de seguir las pautas de los proveedores de consumibles y electrodos que haya elegido con respecto a la posible necesidad de equipo respiratorio mientras suelda o corta. Suelde siempre con ventilación adecuada. Nunca suelde en habitaciones cerradas o espacios reducidos. Los humos y gases liberados al soldar o cortar pueden ser venenosos. Toma precauciones en todo momento.

Cualquier ardor en los ojos, la nariz o la garganta son señales de que es necesario aumentar la ventilación.

- * Deténgase inmediatamente y reubique el trabajo si es necesario hasta que se obtenga la ventilación adecuada.
- * Deje de trabajar por completo y busque ayuda médica si persiste la irritación y el malestar.



¡ADVERTENCIA! No suelde sobre acero galvanizado, acero inoxidable, berilio, titanio, cobre, cadmio, plomo o zinc sin equipo respiratorio o ventilación adecuados.



¡ADVERTENCIA! Este producto, cuando se utiliza para soldar o cortar, produce humos y gases que contienen sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de defectos de nacimiento y, en algunos casos, casos de cáncer. (Código de Seguridad y Salud de California 25249.5 et seq.)



¡ADVERTENCIA! No suelde ni corte alrededor de solventes clorados o áreas desengrasantes. La liberación de gas fosgeno puede ser mortal. Considere que todos los productos químicos tienen resultados potencialmente mortales si se sueldan sobre o cerca de metales que contengan cantidades residuales de productos químicos.



Mantenga todos los cilindros en posición vertical y encadenados a una pared o a un corral de retención apropiado. Ciertas regulaciones relativas a los cilindros de alta presión se pueden obtener de OSHA o de la agencia reguladora local. Consulte también con su empresa de suministros de soldadura en su área para obtener más recomendaciones. Los cambios regulatorios son frecuentes así que manténgase informado.

Todos los cilindros tienen un riesgo potencial de explosión. Cuando no esté en uso, manténgalo tapado y cerrado.

Tienda encadenada para que no sea probable que se vuelque. El transporte incorrecto de las bombonas puede provocar una explosión. No intente adaptar los reguladores para que quepan en cilindros. No utilice reguladores defectuosos. No permita que los cilindros entren en contacto con la pieza de trabajo o el trabajo. No suelde ni genere arcos en los cilindros. Mantenga los cilindros alejados del calor directo, llamas y chispas.



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede matar. Asegúrese de que todo el equipo eléctrico esté correctamente conectado a tierra. No utilice cables ni conductores deshilachados, cortados o dañados de otro modo. No te pares, inclínate o descanses sobre la abrazadera de tierra. No se pare en agua o áreas húmedas mientras suelda o corta. Mantenga seca la superficie de trabajo. No utilice soldadora ni cortadora de plasma bajo la lluvia o en condiciones extremadamente húmedas. Utilice zapatos con suela de goma seca y guantes secos al soldar o cortar para aislar contra descargas eléctricas. Encienda o apague la máquina únicamente con guantes. Mantenga todas las partes del cuerpo aisladas del trabajo y de las mesas de trabajo. Mantener alejado del contacto directo con la piel en el trabajo. Si un espacio reducido o reducido requiere pararse o descansar sobre la pieza de trabajo, aisle con tablas secas y tapetes de goma diseñados para aislar el cuerpo del contacto directo.



Todos los cables, conductores y mangueras de trabajo presentan riesgos de tropiezo. Esté consciente de su ubicación y asegúrese de que todo el personal en el área esté informado de su ubicación. Colocar cinta adhesiva o asegurar los cables con restricciones adecuadas puede ayudar a reducir los tropezones y caídas.



¡ADVERTENCIA! Los incendios y las explosiones son riesgos reales al soldar o cortar. Tenga siempre a mano extintores y, además, una manguera de agua o un balde con arena. Control periódico área de trabajo para brasas o humo. Es una buena idea contar con alguien que le ayude a vigilar posibles incendios mientras suelda. Las chispas y el metal caliente pueden viajar largas distancias. Pueden entrar en grietas en paredes y pisos y provocar un incendio que no sería visible de inmediato.

- * Aquí hay algunas cosas que puede hacer para reducir la posibilidad de incendio o explosión: Mantenga todos los materiales combustibles, incluidos trapos y ropa de repuesto, lejos del área.
- * Mantenga todos los combustibles y líquidos inflamables almacenados separados del área de trabajo.
- * Inspeccione visualmente el área de trabajo cuando finalice el trabajo para detectar los más mínimos rastros de humo o brasas.
- * Si suelda o corta en el exterior, asegúrese de estar en un área despejada, libre de materiales secos y escombros que puedan provocar un incendio forestal o de pasto.

un incendio forestal o de pasto.

* No suelde sobre tanques, tambores o barriles que estén cerrados, presurizados o cualquier cosa que contenga líquido o material inflamable.



¡El metal está caliente después de soldarlo o cortarlo! Utilice siempre guantes o pinzas cuando manipule productos calientes. piezas de metal. Recuerde colocar el metal caliente sobre superficies ignífugas después de su manipulación. Pueden producirse quemaduras y lesiones graves si el material se manipula incorrectamente.



¡ADVERTENCIA! Un equipo defectuoso o mal mantenido puede causar lesiones o la muerte. El mantenimiento adecuado es su responsabilidad. Asegúrese de que todo el equipo reciba el mantenimiento y servicio adecuados por parte de personal calificado. No abuse ni haga mal uso del equipo.



Mantenga todas las cubiertas en su lugar. Una máquina defectuosa puede disparar chispas o tener piezas explosivas. Tocar partes descubiertas dentro de la máquina puede provocar la descarga de grandes cantidades de electricidad.



No permita que los empleados operen equipos con mantenimiento deficiente. Siempre verifique minuciosamente el estado del equipo antes de ponerlo en marcha. Desconecte la unidad de la fuente de energía antes de realizar cualquier intento de servicio y para almacenamiento a largo plazo o tormentas eléctricas.



Se puede obtener más información de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (AWS) que se relaciona directamente con la soldadura y el corte por plasma seguros. Además, su empresa local de suministros de soldadura puede tener folletos adicionales disponibles sobre sus productos. No opere maquinaria hasta que se sienta cómodo con el funcionamiento adecuado y pueda asumir los riesgos inherentes de corte o soldadura.

TABLA DE CONTENIDO

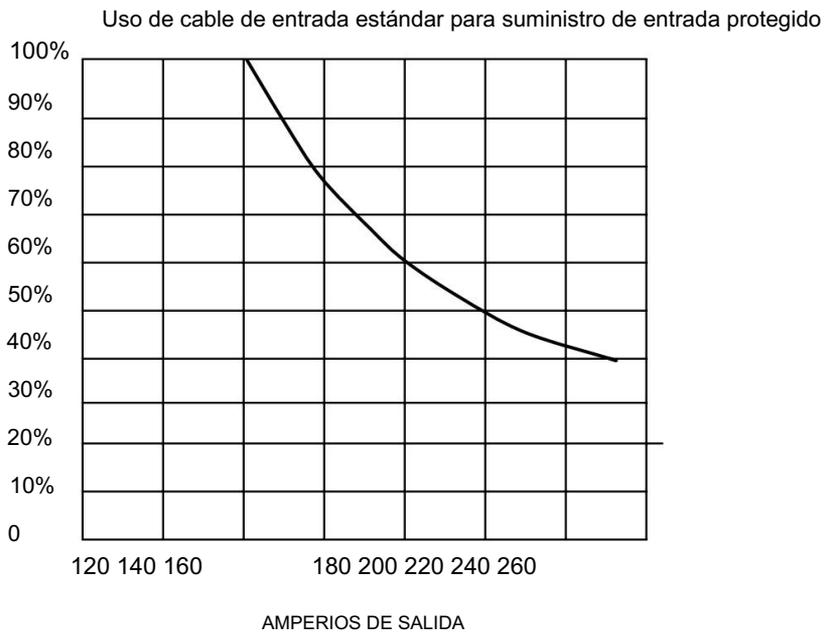
Página PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	
Instalación.....	Sección A Especificaciones
Técnicas.....	A-1 % de ciclo de trabajo en amperios de salida
Apilamiento	A-2 Seleccione la ubicación adecuada.....A-3
DESCARGA	A-3 TRANSPORTE - A-3
Inclinación	A-3 Área Ambiental
Conexión a tierra de la máquina y protección contra interferencias de alta frecuencia	A-4
Conexiones de entrada	A-4 Procedimiento de reconexión.....
Instalación del enchufe del accesorio, generador accionado por motor.....	A-5 Entrada 220/230/240V.....A-5
salida.....	A-5 Conexiones de salida y gas para soldadura
Mig.....	A-6 Conexión del cable de masa.....
salida para Soldadura con electrodo revestido	A-6 Conexión de salida para Soldadura con electrodo revestido
rápida	A-6 Enchufe de desconexión rápida
	A-6 Conexión del gas de protección..
	A-6
Operación.....	Sección B Precauciones de seguridad.....
seguridad.....	B-1 Descripción del producto.....
Capacidad de soldadura.....	B-2 Limitaciones
Panel de control	B-2
configuraciones,	B-3 Controles y configuraciones,
	B-3
Pasos operativos.....	B-5 Soldadura en modo MIG
MIG	B-11
Mantenimiento	Sección C Precauciones de seguridad
seguridad	C-1 Mantenimiento rutinario y periódico.....
	C-1
Solución de problemas	Sección D Cómo utilizar la Guía de solución de problemas
de problemas	D-1 Filtro de entrada Procedimiento de descarga del condensador
condensador	D-1 Guía de solución de problemas
	D-2
Diagrama de cableado.....	Sección E
Diagrama de cableado del circuito principal.....	E- 1
Accesorios.....	Sección F
Listas de piezas (LISTAS DE COMPONENTES).....	Apéndice

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - máx. Amperios

de salida nominales a % de ciclo de trabajo (basado en un ciclo de 10 minutos) (Ejemplo: 250 A a 40 % para MIG)

Modelo	FNBC251
Voltaje de la fuente de alimentación	1Xac220V,50/60Hz
Evaluación del fusible	44A
Cur. de soldadura de	45 V (máx.)
voltaje sin carga . Rango de ajuste	40-250A
Rango de ajuste de voltaje	16±3V~45±3V
Corriente de salida nominal	250A
Cable adecuado	1.0 , 0,8
Ciclo de trabajo nominal	250 A/26,5 V el ciclo de trabajo es del 40 % 160 A/22 V el ciclo de trabajo es del 100 %
eficiencia	$\eta \geq 0,85$
Factor de potencia	$\lambda = 0,8$
Clase de aislamiento	B
Clase de protección del recinto	IP21S

El gráfico da máx. Amperios de salida nominales a % de ciclo de trabajo (basado en un ciclo de 10 minutos) (Ejemplo; 250 A a 40 % para MIG)



(1)

Cableado y protección basado en el Código Eléctrico Nacional IEC60974.1: Utilice un fusible tipo Super Lag o disyuntor con retardo en la acción de disparo. Los modelos con enchufe NEMA 6-50P se pueden usar con un receptáculo 6-50R protegido de 50 amperios, o con un receptáculo 6-50R protegido de 70 amperios como máximo si está dedicado al soldador.

A-3 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD EN LA INSTALACIÓN Lea toda la sección de instalación antes de comenzar la instalación.

A-3

WARNING



LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- Sólo personal calificado debe realizar esta instalación.
- Apague la alimentación de entrada en el interruptor de desconexión o en la caja de fusibles.

antes de trabajar en este equipo.

- No toque piezas eléctricamente calientes.
- Siempre conecte la MÁQUINA a una fuente de alimentación conectada a tierra según el Código Eléctrico Nacional y cualquier código local.

SELECCIONE LA UBICACIÓN ADECUADA

Coloque la soldadora donde el aire limpio y refrescante pueda circular libremente hacia adentro y hacia afuera a través de las rejillas traseras. La suciedad, el polvo o cualquier material extraño que pueda entrar en la soldadora debe mantenerse al mínimo. El incumplimiento de estas precauciones puede provocar temperaturas de funcionamiento excesivas y paradas molestas.

MOLIENDA

No dirija partículas abrasivas hacia el soldador.
Una gran cantidad de material conductor puede causar problemas de mantenimiento.

APILADO

La máquina no se puede apilar.

TRANSPORTE - DESCARGA



Nunca subestimes el peso del equipo.



Nunca haga pasar la carga ni la deje suspendida sobre personas o cosas.

No deje caer el equipo o la unidad individual, ni lo deje con fuerza.

Una vez retirado del embalaje, se puede utilizar la fuente de alimentación para moverlo en la mano o en el hombro.

WARNING



DESCENDENTE
EQUIPO causa
lesiones

Nunca levante la soldadora con el cilindro de gas conectado.

Nunca levante el soldador por encima del personal.

INCLINACIÓN

Cada máquina debe colocarse sobre una superficie nivelada y segura, ya sea directamente o sobre un tren de aterrizaje recomendado. La máquina podría volcarse si no se sigue este procedimiento. 10€

CALIFICACIÓN AMBIENTAL

La fuente de alimentación de la máquina de soldar tiene una clasificación medioambiental IP21. Puede ser utilizado en entornos industriales y comerciales normales.

Evite usarlo en ambientes donde caiga agua, como la lluvia.

Lea y siga las "Advertencias sobre descargas eléctricas" en la sección Seguridad si la soldadura debe realizarse en condiciones eléctricamente peligrosas, como soldar en áreas húmedas o sobre o dentro de la pieza de trabajo.

PUESTA A TIERRA DE LA MÁQUINA Y ALTA INTERFERENCIA DE FRECUENCIA PROTECCION

¡Este soldador debe estar conectado a tierra! Consulte los códigos eléctricos locales y nacionales para conocer los métodos de conexión a tierra adecuados.

El generador de alta frecuencia, al ser similar a un transmisor de radio, puede causar problemas de interferencia de radio, TV y equipos electrónicos. Estos problemas pueden ser el resultado de interferencias radiadas.

Los métodos adecuados de conexión a tierra pueden reducir o eliminar la interferencia radiada.

La interferencia radiada puede desarrollarse de las siguientes cuatro maneras: 1

Interferencia directa irradiada desde el soldador.

2 Interferencia directa irradiada por la soldadura dirige.

3 Interferencia directa irradiada por la retroalimentación hacia el líneas eléctricas.

4 Interferencia por re-radiación de "captación" por objetos metálicos no conectados a tierra.

Teniendo en cuenta estos factores contribuyentes, la instalación del equipo según las siguientes instrucciones debería minimizar los problemas.

1 Mantenga las líneas de suministro de energía de la soldadora lo más cortas posible y encierre la mayor cantidad posible en un conducto metálico rígido o blindaje equivalente a una distancia de 50 pies (15,2 m). Debe haber un buen contacto eléctrico entre este conducto y el

tierra de la caja del soldador. Ambos extremos del conducto deben estar conectados a una tierra impulsada y toda la longitud debe ser continua.

2 Mantenga los cables de trabajo y de electrodo lo más cortos y lo más juntos posible. Las longitudes no deben exceder los 25 pies (7,6 m). Pegue los cables con cinta adhesiva cuando sea práctico.

3 Asegúrese de que la antorcha y la goma del cable de masa

Los revestimientos están libres de cortes y grietas que permitan fugas de alta frecuencia.

4 Mantenga la antorcha en buen estado y todas las conexiones apretadas para reducir las fugas de alta frecuencia.

5 La pieza de trabajo debe conectarse a una tierra cerca de la pinza de trabajo, usando uno de los

siguientes métodos: a) Una

tubería metálica subterránea de agua en contacto directo con la tierra por diez pies o más.

b) Un tubo galvanizado de 3/4" (19 mm) o una varilla sólida galvanizada de hierro, acero o cobre de 5/8" (16 mm) clavada al menos a ocho pies en el suelo.

La conexión a tierra debe realizarse de forma segura y el cable de conexión a tierra debe ser lo más corto posible utilizando un cable del mismo tamaño que el cable de trabajo o más grande. La conexión a tierra del conducto eléctrico de la estructura del edificio o a lo largo del sistema de tuberías puede provocar una rerradiación, lo que convierte efectivamente a estos miembros en antenas radiantes.

6 Mantenga la cubierta y todos los tornillos firmemente en su lugar.

7 Los conductores eléctricos dentro de un radio de 50 pies (15,2 m) del soldador deben estar encerrados en un conducto metálico rígido conectado a tierra o blindaje equivalente, siempre que sea posible. Los conductos metálicos flexibles generalmente no son adecuados.

8 Cuando el soldador está encerrado en un edificio de metal, el edificio de metal debe estar conectado a varias tierras eléctricas buenas conectadas a tierra (como en 5 (b) arriba) alrededor de la periferia del edificio.

El incumplimiento de estas recomendaciones de instalación

Los procedimientos pueden causar problemas de interferencia de radio o televisión y equipos electrónicos y provocar un rendimiento de soldadura insatisfactorio como resultado de la pérdida de potencia de alta frecuencia.

CONEXIONES DE ENTRADA

Asegúrese de que el voltaje, la fase y la frecuencia de la alimentación de entrada sean los especificados en la placa de características, ubicada en la parte trasera de la máquina.

Haga que un electricista calificado proporcione suministro de energía de entrada al receptáculo o cable de acuerdo con todos los códigos eléctricos locales y nacionales. Utilice una línea monofásica o una fase de una línea bifásica o trifásica. línea.

Elija un tamaño de cable de entrada y de conexión a tierra de acuerdo con los códigos locales o nacionales. Consulte el apartado técnico

Página de especificaciones al principio de esta sección.

Fusione el circuito de entrada con los fusibles súper retrasados o disyuntores de tipo retardado recomendados.

El uso de fusibles o disyuntores más pequeños que los recomendados puede provocar un apagado "molesto" debido a las corrientes de irrupción del soldador, incluso si no se suelda con corrientes altas.

1También llamados disyuntores de "tiempo inverso" o "térmicos/magnéticos"; Disyuntores que tienen un retraso en la acción de disparo que disminuye a medida que aumenta la magnitud de la corriente.

PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN DE ENTRADA

El diseño del FNBC251 es compacto y capaz de viajar a casi cualquier lugar donde haya disponible un servicio de 220 V.

Para obtener la máxima capacidad de salida, se necesita un disyuntor de 45 amperios, y se recomienda un mínimo de un disyuntor de disparo lento de 30 amperios. Si se opera en un circuito de 15 amperios cerca de los ajustes máximos de amperios/voltios de la soldadora, el disyuntor puede dispararse.

Si esto sucede, reduzca la configuración del soldador.

WARNING

LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



Apague la alimentación de entrada en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.
Haga que un electricista calificado instale y dé servicio a este

equipo.

- . Apague la alimentación de entrada y desenchufe la máquina del receptáculo antes de trabajar en este equipo.
- . Deje que la máquina repose durante un mínimo de 5 minutos para permitir que los condensadores de potencia se descarguen antes de trabajar dentro de este equipo.
- . No toque las piezas eléctricamente calientes.
- . La máquina debe enchufarse a un receptáculo conectado a tierra de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y los códigos locales.

. No retire ni anule el propósito de la clavija de tierra del cable de alimentación.

PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN La

máquina inversora reconecta automáticamente el suministro de 220 V.

Fusione el circuito de entrada con fusibles de retardo o disyuntores de retardo tipo 1. El uso de fusibles o disyuntores más pequeños que los recomendados puede provocar cortes "molestos" debido a las corrientes de irrupción del soldador, incluso si no se suelda con corrientes altas.

Se recomienda el uso de la máquina inversora en un circuito derivado individual.

1También llamado "tiempo inverso" o "térmico/magnético" rompedores de circuito.

Estos disyuntores tienen un retraso en la acción de disparo que disminuye a medida que aumenta la magnitud de la corriente.

ENTRADA 220/230/240V EI

equipo se suministra con un cable 220 de 6,6 pies (2 m) de longitud con un enchufe de conexión de 220 V 6-50P.

La máquina Inverter funciona mejor cuando se conecta a entradas de 220 VCA. Esta entrada permite la salida total de la máquina (250 amperios).

INSTALACIÓN DEL ENCHUFE DE ACCESORIO

Conecte el cable blanco (neutro) debajo de la abrazadera del terminal con un tornillo plateado y el cable negro (vivo) debajo de la abrazadera del terminal con un tornillo de latón. Conecte el cable verde debajo de la abrazadera del terminal con el tornillo verde.

WARNING

. No realizar el cableado según las instrucciones puede causar lesiones personales o daños al equipo.

Debe ser instalado o revisado únicamente por un electricista o una persona calificada.

En todos los casos, el cable de tierra verde o verde/amarillo debe conectarse a la clavija de tierra del enchufe, generalmente identificada por un tornillo verde.

Los enchufes de conexión deben cumplir con la Norma para enchufes y receptáculos de conexión.

El producto se considera aceptable para su uso sólo cuando un enchufe como el especificado está correctamente conectado al cable de alimentación.

Para uso en transmisiones de motor, tenga en cuenta las restricciones de extracción de entrada anteriores y las siguientes precauciones.

GENERADOR IMPULSADO POR MOTOR

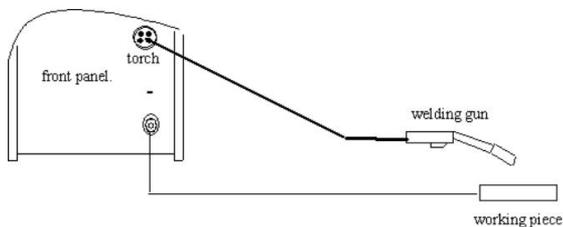
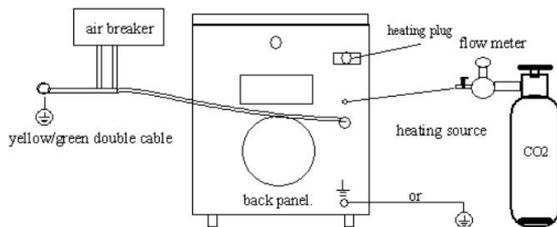
La máquina Inverter puede funcionar con generadores impulsados por motor siempre que el auxiliar de 220/230/240 voltios cumpla las siguientes condiciones: . El voltaje máximo de la forma de onda de CA está por debajo de 400 voltios.

. La frecuencia de la forma de onda de CA está entre 45 y 65 Hz.

Los siguientes motores Lincoln cumplen con estas condiciones cuando se ejecutan en modo de ralentí alto: •Ranger 250,305 •

Commander 300, 400 y 500 Algunas transmisiones de motor no cumplen con estas condiciones (por ejemplo, Miller Bobcats, etc.). No se recomienda el funcionamiento de la máquina inversora en motores que no cumplan con estas condiciones. Tales unidades pueden entregar niveles de voltaje inaceptablemente altos a la fuente de energía de la máquina inversora.

CONEXIONES PARA SOLDADURA MIG



CONEXIÓN DEL CABLE DE TRABAJO A

continuación, conecte el cable de trabajo al terminal de salida "-" de la misma manera.

Consulte la sección Protección contra interferencias de este manual para conocer el procedimiento adecuado para conectar a tierra la pinza de trabajo y la pieza de trabajo.

CONEXIÓN DEL GAS DE PROTECCIÓN Obtenga

el gas de protección inerte necesario (normalmente argón).

Conecte el cilindro de gas con el regulador de presión y el manómetro. Instale la manguera de gas entre el regulador y la entrada de gas (ubicada en la parte trasera de la soldadora).

El CILINDRO podría explotar si se daña.

Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado a un soporte.

Mantenga el cilindro alejado de áreas donde podría dañarse.

Nunca permita que la antorcha toque el cilindro.

Mantenga el cilindro alejado de circuitos eléctricos activos.

Presión máxima de entrada 60 psi.



Se carga un cilindro inclinandolo ligeramente hacia un lado y moviendolo hacia arriba sobre la plataforma, teniendo cuidado de no permitir

que el carro de almacenamiento inferior ruede. Asegure el cilindro en su lugar con la cadena proporcionada. Descargue siguiendo estos pasos a la inversa.

Lea y comprenda toda esta sección.

antes de operar la máquina.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

WARNING

LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



- No toque las piezas eléctricamente activas ni el electrodo con la piel o ropa mojada.
- Aislarse del trabajo y del suelo.

- Utilice siempre guantes aislantes secos.

Lea y siga las "Advertencias sobre descargas eléctricas" en el Sección de seguridad si la soldadura debe realizarse en condiciones eléctricamente peligrosas, como soldadura en áreas húmedas o sobre o dentro de la pieza de trabajo.

LOS HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.



- Mantenga su cabeza alejada de los vapores.
- Utilice ventilación o escape en el arco, o ambos, para eliminar humos y gases de la zona de respiración y del área general.

LAS CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar incendios o explosión ·



- Mantener alejado el material inflamable.
- No soldar sobre contenedores que han contenido combustibles.

Los RAYOS RC pueden quemar.



- Utilice protección para los ojos, los oídos y el cuerpo.

Sólo personal calificado debe operar este equipo. Observe las pautas de seguridad adicionales detalladas al principio de este manual.

GRAPHIC SYMBOLS THAT APPEAR ON THIS MACHINE OR IN THIS MANUAL



INPUT POWER



POSITIVE OUTPUT



NEGATIVE OUTPUT



DIRECT CURRENT



PROTECTIVE GROUND



WARNING OR CAUTION



DO NOT SWITCH WHILE WELDING

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El ProMig180 funciona con entrada monofásica de 220 V y viene equipado con un enchufe estándar NEMA 5-50P de 220 V para uso conveniente en casi cualquier tomacorriente estándar de 220 V. El diseño del inversor IGBT de ProMig180 está clasificado para un ciclo de trabajo del 35% a 180 amperios. Está diseñado para consumir menos energía, proporcionar mejor estabilidad del arco y ofrece un mejor ciclo de trabajo que el transformador soldadores en la clase de entrada de 220V. No hay taponados configuraciones que impiden el ajuste fino del voltaje o del cable velocidad. Tanto los amperios (velocidad del cable) como el voltaje son infinitamente ajustable dentro de sus rangos.

Diseño y Construcción Básicos. Características del ProMig180

Un diseño avanzado de inversor IGBT, con circuitos plug and play, y controles para máxima capacidad de servicio y vida útil. El La unidad tiene un ventilador de alta velocidad permanente que mantiene niveles de temperatura que proporcionan un mayor ciclo de trabajo y actuación. Un mecanismo alimentador de alambre de alta resistencia Cuenta con una construcción de aluminio fundido y acero para una larga vida útil.

La unidad admite rollos de 4" (1-2 lb) y 8" (10-12 lb) alambre y presenta una instalación rápida del carrete de alambre sin herramientas. La conexión de la pistola es rápida con el diseño sin herramientas del Euro Accesorio de conexión rápida. El prensatelas es igualmente fácil de instalar y cuenta con un conector estilo DINSE serie 25.

Para el transporte o almacenamiento se pueden utilizar tanto la pistola MIG como el prensatelas. **desconectado en menos de 15 segundos. La unidad estándar**

Los rollos incluidos con la unidad están diseñados para su uso. con alambre sólido de .023-.035". La ranura más pequeña (0,6 mm) debe usarse con alambre de .023-.027". El surco más grande (0,8 mm) se debe utilizar con alambre de 0,030 y 0,035. En general uso específico, nuestra empresa recomienda que .030" ER70S-6

El alambre se puede utilizar para la mayoría de soldaduras de uso general. Este El alambre de diámetro y la clase están diseñados para funcionar bien con el rango de salida de amplificador que ofrece el ProMig140. Especial aplicaciones como el aluminio se pueden soldar con el opcional pistola de carrete. Es posible soldar aluminio con el principal. alimentador y pistola, pero se debe comprar un revestimiento de pistola especial y se debe utilizar un cable más duro como el 5356 para evitar "nido de pájaro" del alambre. El acero inoxidable se puede soldar fácilmente con la pistola de carrete o con la pistola estándar. Usando un carrete

La pistola puede ser una opción más práctica si se sueldan proyectos más pequeños. con acero inoxidable o aluminio ya que tanto el acero inoxidable como el aluminio

Los cables son caros. Ya sea recubierto (cobre u otro

recubrimientos) o alambre de acero sin recubrimiento se puede utilizar para soldar acero siempre que permanezca libre de óxido y limpio.

. NOTA: Para uso con núcleo fundente, se necesitan rodillos impulsores especiales con El diseño dentado se puede comprar en nuestra empresa.

LIMITACIONES DEL PROCESO

No se recomiendan las máquinas para ranurado por arco debido a Su capacidad de salida es limitada y tampoco se recomienda para deshielo de tuberías.

EQUIPO/INTERFAZ RECOMENDADO

(Consulte Opciones instaladas en la sección Accesorios para obtener más detalles)

Las máquinas estarán disponibles como máquina básica (solamente) y El módulo Factory Basic también estará disponible como con Doméstico..

(VER LISTA DE EMBALAJE, POR FAVOR)

LIMITACIONES DEL EQUIPO

Las máquinas están protegidas contra sobrecargas más allá del clasificaciones de salida y ciclos de trabajo, según las especificaciones en el Sección de Instalación, con Protección Termostática de la salida Bobinas de potencia y rectificadores.

CAPACIDAD DE SOLDADURA (Ciclo de trabajo)

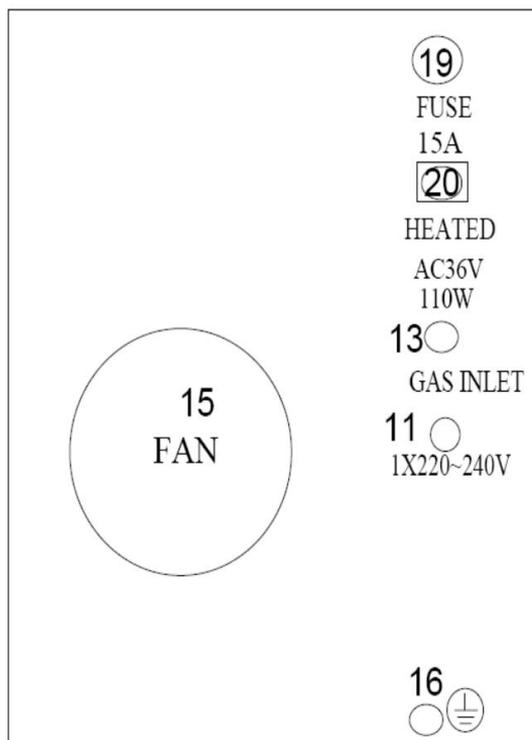
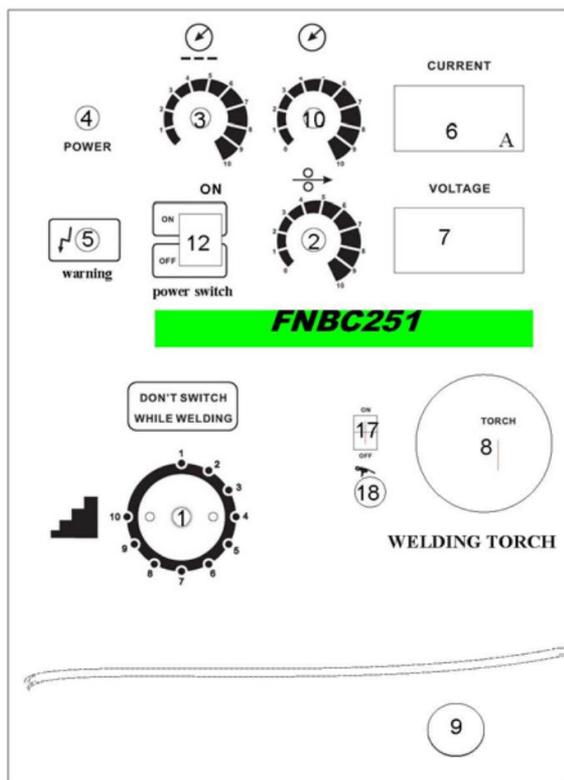
La máquina tiene una potencia nominal de 180 amperios, 23 voltios y un ciclo de trabajo del 35 % cada diez minutos. Es capaz de realizar ciclos de trabajo más altos a corrientes de salida más bajas. Consulte el gráfico de potencia nominal según las especificaciones. hoja ubicada en la Sección de Instalación. Si el ciclo de trabajo es excede, un protector térmico apagará la salida hasta que el la máquina se enfría.

CONTROLES Y AJUSTES

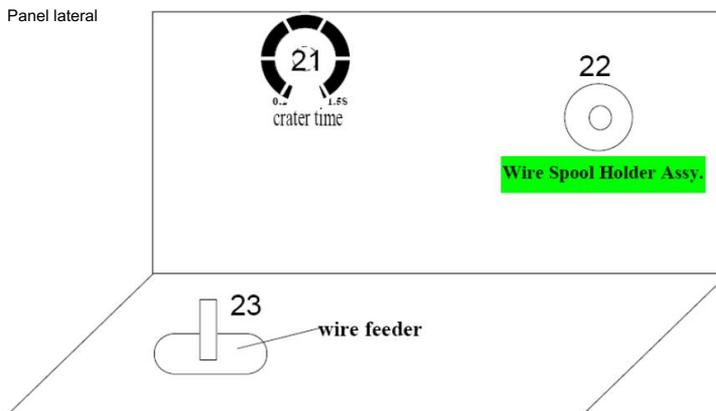
FIGURA B.1 PANEL DE CONTROL

PANEL FRONTAL

PANEL TRASERO



Panel lateral



- 1 Regulador de voltaje MIG 2 Regulador de corriente MIG 3 Regulador de tiempo de soldadura por puntada 4 Indicador de energía Si la luz indicadora está encendida, el circuito de control ya conecta la energía.
 5 Indicador de sobrecalentamiento de MIG 6 Medidor de visualización de corriente 7 Medidor de visualización de voltaje 8 CONECTOR de torsión MIG 9 Salida "-" 10 Regulador de tiempo de soldadura por puntos 11 Línea entrante de alimentación 12 Interruptor de encendido 13 Entrada de gas 14 Placa de identificación 15 VENTILADOR
 16 Columna de conexión a tierra 17 Interruptor de pistola de carrete 18 Toma de pistola de carrete 19 FUSIBLE 20 Enchufe calefactor 21 Temporizador de control de retroceso de combustión 22 Conjunto de portacarrete de alambre. 23 Conjunto de alimentador de alambre.

Panel frontal:

1 Regulador de voltaje MIG El selector

de voltaje aumenta y disminuye el voltaje de forma incremental en todo el rango.

Aumentar el voltaje ayuda a mejorar la fluidez de la humedad y del charco. Un voltaje demasiado bajo da como resultado una soldadura estrecha y fibrosa con una fusión deficiente. Demasiado voltaje produce un arco violento y errático y un socavado. 2 MIG actuales

regulador

El selector de velocidad del alambre controla el amperaje en todo el rango variando la velocidad del alambre. La relación entre la velocidad de alimentación del alambre y los amperios es directa. Al aumentar uno, aumenta el otro. La salida de amperaje real a la misma velocidad de alambre dada variará con alambres de diferentes diámetros.

3 Regulador del tiempo de soldadura por puntada Esta función se utiliza para configurar y controlar

el tiempo de encendido del arco cuando se aprieta y se mantiene presionado el gatillo de la antorcha MIG. Esto es útil para realizar soldaduras por puntos o por puntos consistentes. El temporizador Spot se puede utilizar en talleres de fabricación y restauración de carrocerías para aumentar la producción y la calidad. Para usarlo, simplemente gire la perilla más allá del área blanca en la escala graduada hasta que se encienda el LED y luego seleccione el tiempo deseado para que el arco permanezca encendido.

Es posible que sea necesario experimentar al principio para lograr los mejores resultados, así que use un trozo de chatarra para probar su configuración. NOTA: Después de que el arco haya expirado, será necesario soltar el gatillo y volver a aplicarlo para que el arco comience nuevamente, a menos que también se haya activado el cronómetro de puntadas. 4. Indicador de

potencia. Los LED indican el estado existente de la máquina.

El indicador de encendido se enciende cada vez que se enciende la máquina. 5. MIG indica sobrecalentamiento. La luz de

color ámbar se encenderá cuando se haya excedido el ciclo de trabajo. Cuando esté encendido se interrumpirá la soldadura.

(El cable continuará alimentándose pero no formará un arco cuando se presione el gatillo). Si se excede el ciclo de trabajo, permita que la unidad se enfríe durante 15 minutos antes de reiniciar la máquina apagándola y encendiéndola nuevamente. No apague la soldadora hasta que la unidad se haya enfriado lo suficiente. 6. Medidor de visualización actual, los amperios se mostrarán dinámicamente y

mostrar la producción real. 7

medidor de visualización de

voltaje, los voltios se mostrarán dinámicamente y

mostrar la producción real.

8. Euroconector. El euroconector

Proporciona una conexión rápida y segura de la pistola MIG sin tener que utilizar herramientas. Utilice únicamente presión manual para apretar el conector. No apriete demasiado el collar de retención de plástico. Tanto la pistola MIG como la pistola de carrete opcional se conectan a este punto. Tanto la pistola de carrete como la pistola MIG no se pueden conectar al mismo tiempo.

9. Conector de abrazadera de masa. Aquí es donde la pinza de masa se conecta al soldador. Este es un conector estilo DINSE 25. El cable del prensatelas se puede alargar quitando la cubierta de goma.

Sujete firmemente la cubierta y deslícela hacia atrás. Debajo del conector hay un tornillo de fijación que retiene el cable. Si

El arranque del arco se vuelve irregular o difícil, verifique que la abrazadera de masa y el cable estén en buen estado y que el cable esté apretado en el conector. 10. Regulador de tiempo de soldadura por puntos Esta función se utiliza para configurar el tiempo de apagado del arco.

cuando se aprieta y se mantiene presionado el gatillo. Proporciona un bucle repetido de ciclos de encendido/apagado siempre que se mantenga presionado el gatillo de la antorcha. El cronómetro de puntada debe usarse con el cronómetro puntual para que funcione correctamente. Primero se debe encender el temporizador puntual para configurar el tiempo de encendido del arco. Luego se puede girar el cronómetro de puntada más allá del área blanca en la escala graduada hasta que se encienda el LED y luego ajustarlo al período de apagado del arco deseado. Mientras se mantenga presionado el gatillo, el arco se encenderá y apagará continuamente usando la posición relativa de las perillas de control del temporizador de Punto y Puntada para determinar su patrón de ciclo. El cronómetro de puntada es útil para crear soldaduras de costura consistentes donde se pueden producir deformaciones o donde no se necesita una costura continua. El uso adecuado del cronómetro de puntada dará como resultado soldaduras de longitud constante y espaciadas uniformemente.

17. Interruptor de pistola de carrete. Este

interruptor cambia la salida de las unidades a la pistola de carrete. La pistola de carrete se conecta a la conexión Euro principal y el control de voltaje/velocidad del cable se conserva en el panel. 18. Conector de pistola de

carrete. La pistola de carrete

El cable de control está conectado directamente a este conector de 2 clavijas. Esto proporciona control de encendido/apagado de la alimentación de la pistola de carrete. No proporciona potencia de soldadura.

Panel trasero:

11. Suministro de Gas. Conecte el regulador de gas manguera hasta este punto a través del conector de púas de latón. La manguera La conexión de púas debe estar apretada para evitar fugas de gas. Instale una abrazadera adicional si es necesario para evitar que entre gas escapando. Pruebe si hay fugas con agua y jabón. No te vayas válvula de gas abierta en el cilindro cuando no esté atendido o en uso.

12. Interruptor de encendido. Enciende o apaga la unidad.

13. Cable de entrada de energía. La unidad opera en Potencia de entrada de 110/120V. Este es un estándar NEMA 515P Enchufe utilizado en América del Norte.

14. Placa de identificación

La placa de datos estampada en la estructura metálica cumple con las normas internacionales EN 60974-1, EN 50199(EN 60974-10) y contiene la siguiente información: * (a) Nombre y dirección del fabricante * (b) Marca registrada * (c) Modelo * (No) Número de serie

~



* () La fuente de poder de soldadura comprende un convertidor de frecuencia seguido de un transformador y un rectificador que transforma el voltaje de entrada en corriente continua.

* (EN 60974-1/EN 50199) Normas aplicadas. * () Corriente continua. * (X) Factor de utilización expresado como porcentaje de trabajo útil durante un ciclo de 10 minutos a una temperatura ambiente de 40o C.

* (I2) Corriente nominal de soldadura.

* (U2) Tensión de carga convencional.

* (Uo) Tensión nominal en vacío.

* () Soldadura MIG.

* () Soldadura MMA.

* () 1 fases de entrada.

* (IP21S) Grado de protección de la carcasa según Norma EN 60529:

Carcasa IP2XX protegida contra el acceso a componentes peligrosos con los dedos y contra la introducción de cuerpos extraños con diámetro 12,5

mm.

Carcasa IPX3X protegida contra la lluvia fallando a 60° en la línea vertical.

IPXXC Carcasa protegida contra el contacto de un calibre de prueba ϕ 2,5 mm de longitud 100 mm con partes peligrosas bajo tensión,

* (U1) Tensión nominal de alimentación.

* (50/60 Hz) Frecuencia nominal de la fuente de alimentación.

* (I_{lmax}) Corriente de alimentación máxima.

(I_{1 eff}) Corriente efectiva de alimentación.* (S)  Generador apto para instalación en lugares donde estén previsibles grandes riesgos de descarga eléctrica * (CE) Cumple la normativa europea vigente.

15. Abanico.

El ventilador del soldador está diseñado para funcionar

continuamente mientras la unidad está encendida. Puede

continúe funcionando durante hasta 5 segundos después de

La soldadora ha sido apagada mientras los condensadores

descargar. Esto es normal y no es un problema. Continua

al menos 18" de distancia de obstrucciones para permitir una correcta

enfriamiento. No permita que entre polvo o chispas del molinillo.

entrar al ventilador. Inspeccione periódicamente el ventilador en busca de metal.

acumulación de polvo. Las partículas metálicas pueden acumularse en el

ventilador con el tiempo y puede desequilibrar el ventilador y

dañarlo.

16 Perno de tierra (columna de puesta a tierra)

La unidad está equipada con un adicional

punto de conexión a tierra para aplicaciones que requieren

tierra adherida. En la mayoría de las condiciones, el uso de

el terreno no es necesario. Consulte a un especialista local

electricista para la instalación y uso de este

conexión.

19 FUSIBLE

Si el alimentador de alambre deja de funcionar, verifique

y reemplace este fusible con un fusible de clasificación similar. Encima

tiempo el fusible puede fundirse con el tiempo y considerable

usar. Si el fusible quema repetidamente el mecanismo de transmisión

está siendo sobrecargado. Aflojar la tensión en el cable.

portacarretes y en los propios rodillos impulsores.

Revise la pistola, el portacarretes de alambre y el mecanismo de accionamiento.

para encuadración u otros problemas de alimentación.

20 enchufe calentado

Cuando utilizas la máquina de soldadura de CO₂,

Generalmente puede equiparse con una fuente de calefacción de gas.

Entonces diseñamos la función de potencia para cumplir con el

Calefacción para calentador de 36V-3A/110W.

Descripción y explicación del panel lateral:

21 Temporizador de control de grabación

El control de retroceso de combustión ayuda a prevenir sobresale demasiado al reiniciar una soldadura, manteniendo el arco energizado por un corto tiempo después de que el alimentador de alambre deja de alimentarse. El cable se quemará hasta alcanzar la longitud deseada ajustando el control.

Esto mejora los reinicios y evita que el usuario tenga que volver a recortar el cable entre soldaduras.

NOTA: Demasiado tiempo de combustión puede causar que el cable se queme demasiado y se atasque en el consejo.

22. Conjunto de portacarretes de alambre. Toma nota de el orden de montaje correcto si se desmonta. El orden en el que se ensamblan es importante para poder proporcionar suficiente resistencia para evitar que el cable se desenrolle. Al insertar el carrete, asegúrese de que la pequeña pestaña en el interior del portacarretes esté ubicada en uno de los huecos hechos en el carrete, si corresponde. Apriete el tornillo de cabeza hexagonal debajo de la tuerca manual después de instalar el carrete de alambre para que el alambre no siga rodando más de 1/4 de vuelta después de que el alambre haya dejado de alimentarse. No apriete demasiado para que el rodillo impulsor se resbale o el alimentador se esfuerce para tirar del cable debido a una resistencia excesiva. el tensor

El conjunto puede acomodar carretes de alambre de 8" (10 a 12 libras). Sin embargo, se puede fabricar fácilmente un adaptador central simple con tubería de PVC para acomodar el rollo más pequeño de 4" de diámetro (rollo de 2 libras).

NOTA: Los rollos de 4" pueden causar un molde excesivo. debido al enrollado más apretado del cable alrededor de un centro central más pequeño. Esto puede causar problemas con el giro del alambre mientras se suelda e interferir con la estabilidad del arco cuando el alambre se desplaza de un lado a otro. También puede crear problemas de alimentación, ya que puede ser más difícil pasar a través del rodillo impulsor, lo que hace que el cable salte fuera de la ranura si no se mantiene la presión adecuada. 23. Conjunto de alimentación de alambre. Tenga en cuenta los números

en el lado del tensor. Estos números son un

punto de referencia para ayudar a tensar adecuadamente el cable para que el rodillo impulsor no se resbale. No tense demasiado el cable porque puede crear una condición conocida como pájaros.

anidamiento, donde el alambre se enredará alrededor del alimentador y no se deslizará si el alambre vuelve a quemarse en la punta, se pega firmemente en el charco de soldadura o se encuentra otra resistencia. Esta voluntad

Continúe enrollando el cable alrededor del mecanismo de accionamiento o atasque el cable dentro del revestimiento de la pistola hasta que se suelte el gatillo.

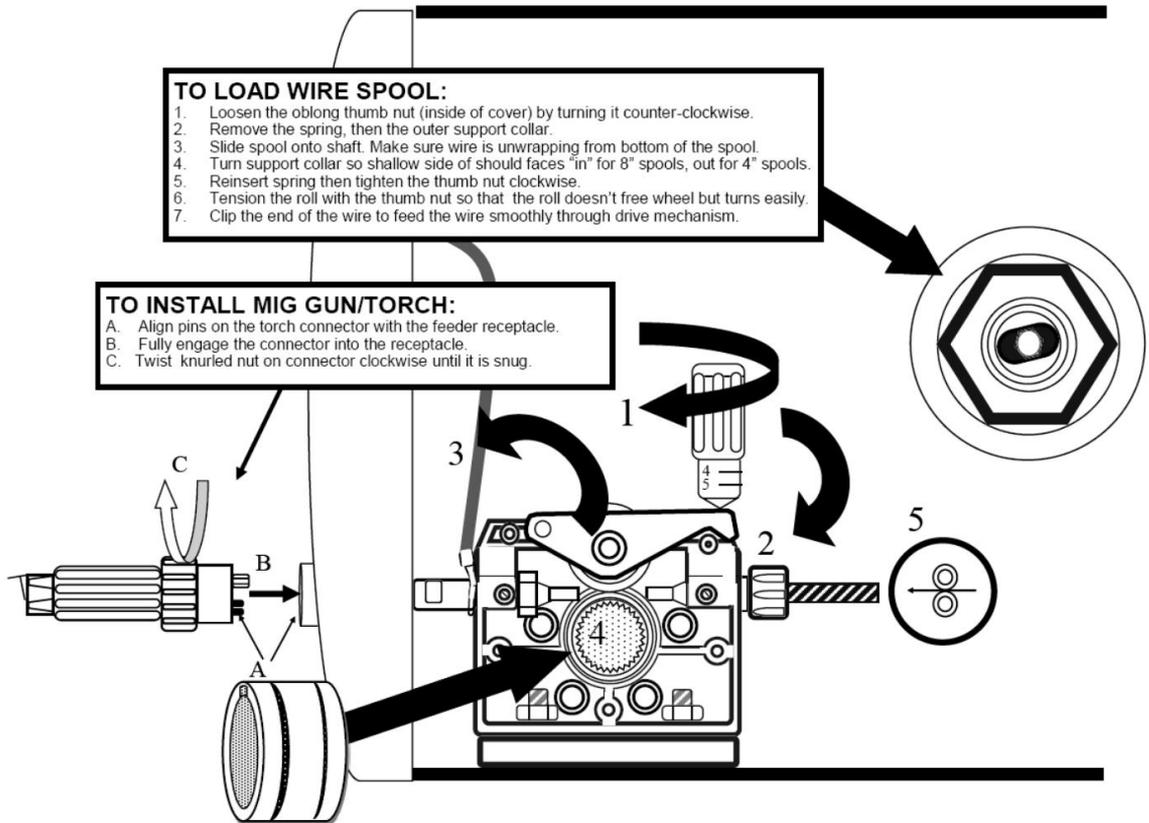
Generalmente se necesita un esfuerzo considerable para limpiar el estado del rido de un pájaro. Una tensión demasiado pequeña provocará que el cable se rompa. deslizamiento y provocar un rápido desgaste de los componentes de transmisión. Haga una prueba de avance antes de comenzar una soldadura. Es necesaria una limpieza ocasional del mecanismo del alimentador para evitar el desgaste y daños al alimentador y al revestimiento de la pistola MIG. Controle periódicamente cualquier descamación de metal y acumulación de suciedad que pueda ocurrir. Limpielo suavemente con aire comprimido. No utilice limpiadores ni disolventes fuertes.

Se pueden comprar y utilizar lubricadores de alambre de fieltro para mantener la alimentación limpia mientras se usa alambre de acero o inoxidable. Puede comprar tamaños de rodillos impulsores adicionales en nuestra empresa, incluido el núcleo de fundente. Cada ranura conducirá al menos dos tamaños de cable. Por ejemplo, si el rodillo tiene una ranura de 0,8 mm y una ranura de 1,0 mm, esto permitirá utilizar alambre de 0,030" y 0,035" en los rodillos más pequeños.

ranura. La ranura más grande permite utilizar cables de 0,040" y 0,045". No olvide cambiar el tamaño de la punta de contacto cuando cambie a otro diámetro de cable. Dependiendo del tamaño del cable utilizado, es posible que sea necesario cambiar el revestimiento de la pistola MIG para que funcione correctamente. No intente alimentar ningún cable de más de 0,045" con la soldadora.

Los trabajos más comunes se pueden soldar con .030" o . Cable de 035".

NOTA: Si experimenta una alimentación errática, verifique el tensor de alimentación de alambre, la tensión del carrete (resistencia al rodamiento) y el tamaño correcto de la ranura. También asegúrese de que el cable pase por la ranura y no por el hombro del rodillo impulsor inferior.

**TO LOAD WIRE SPOOL:**

1. Loosen the oblong thumb nut (inside of cover) by turning it counter-clockwise.
2. Remove the spring, then the outer support collar.
3. Slide spool onto shaft. Make sure wire is unwrapping from bottom of the spool.
4. Turn support collar so shallow side of should faces "in" for 8" spools, out for 4" spools.
5. Reinsert spring then tighten the thumb nut clockwise.
6. Tension the roll with the thumb nut so that the roll doesn't free wheel but turns easily.
7. Clip the end of the wire to feed the wire smoothly through drive mechanism.

TO INSTALL MIG GUN/TORCH:

- A. Align pins on the torch connector with the feeder receptacle.
- B. Fully engage the connector into the receptacle.
- C. Twist knurled nut on connector clockwise until it is snug.

PARA ENROSCAR EL CABLE EN EL ALIMENTADOR: 1. Afloje el tensor

de la rueda guía superior, girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj.

2. Gire el tensor hacia abajo, liberando el rodillo impulsor superior.

3. Eleve el rodillo tensor de transmisión superior.

4. Inspeccione el rodillo impulsor para asegurarse de que el tamaño de la ranura coincida con el diámetro del alambre.

Puede ser necesario invertir el rodillo inferior. Para invertir el rodillo, retire el tornillo de mariposa que fija el rodillo impulsor. Retire el rodillo impulsor y gírelo. Vuelva a montar y apretar el rodillo. Si necesita un rodillo con núcleo fundente, contáctenos.

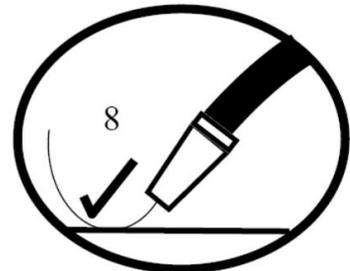
5. Pase el cable enderezado por la funda enrollada y por las ranuras del rodillo impulsor inferior. Pase hasta que entre en la sección de la pistola de 3"-4". Baje el rodillo impulsor superior sobre el rodillo impulsor inferior, manteniendo el alambre firmemente fijado en la ranura del rodillo de alimentación. Asegúrese de que el cable haya quedado enganchado en la ranura correcta.

6. Vuelva a colocar el tensor en su lugar. Apriételo ligeramente para que avance el cable. Marque de aviso en tensor para referencia futura.

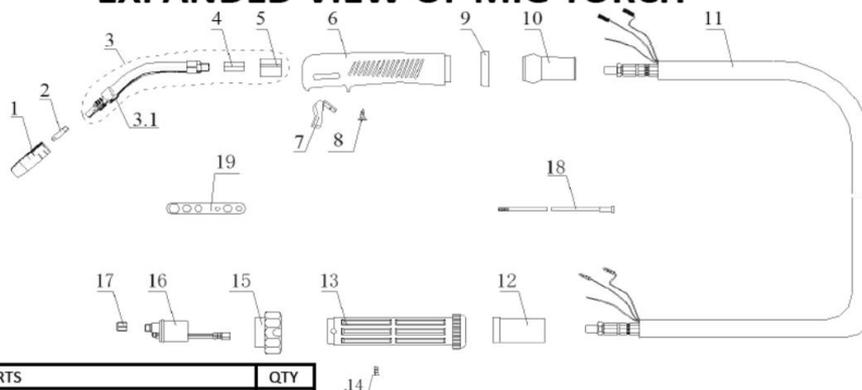
7. Mantenga la antorcha lo más recta posible. Presione el gatillo de la pistola para alimentar el alambre hasta que el alambre salga por el extremo de la antorcha. Retire la punta de contacto si es necesario para sacar el cable.

8. Ajuste el tensor en el sentido de las agujas del reloj hasta que los rodillos impulsores no se deslicen cuando el cable entre en contacto con una superficie dura (un bloque de madera) y el cable se enrolle. Recuerde mantener el cable alejado del metal que está sujeto a la abrazadera de masa para evitar que el cable se forme accidentalmente.

Bottom Drive Roll (Standard)
 .6mm=.023"- .025" .8mm=.030"- .035"



EXPANDED VIEW OF MIG TORCH



NO.	PARTS	QTY
1	Diffuser D.12 14-15AK	1
2	Contact Tip 0.8/M6*25	1
3	15AK Goose gun neck assy.	1
4	Adapter for goose neck	1
5	Plastic adapter	1
6	MIG gun handle	1
7	Torch switch 21.8mm	1
8	Screw D.3*10	3
9	Handle locking ring	1
10	Articulating joint 15AK	1
11	Coaxial cable assy /16mmq/3m	1
12	Cable thimble 12-16-25 MMQ	1
13	CO ₂ Euro-rear connector handle	1
14	Retaining Screw M4*6 UNI 6107	1
15	Knurled locking nut	1
16	Euro-main connector	1
17	Securing nut for gas input	1
18	Insulating feed pipe 0.6-0.8 3m, Blue	1
19	Contact Tip Wrench	1

NOTE: Some components may appear slightly different as design/supplier changes are made from time to time. At time of publication, the standard torch provided with this unit is the Trafimet Ergo Plus 15.

TO INSTALL MIG GUN/TORCH:

- A. Align pins on with the feeder receptacle.
 - B. Fully engage the connector into the receptacle.
 - C. Twist knurled nut (#15) on connector until the nut is snug.
- DO NOT OVERTIGHTEN! USE HAND PRESSURE ONLY.**

NOTE: Over time, pressure on the drive rolls causes metal fragments from the filler wire's surface to find its way to the gun cable liner. If the wire guide is not cleaned, it can gradually clog up and causes wire feed malfunctions. If feeding difficulty is observed, clean the liner in the following manner:

- 1) Remove the welding gun's gas nozzle, contact tip and contact tip's adapter.
- 2) With an air nozzle below compressed air through the wire guide. Wear eye protection!
- 3) Blow out the wire feed mechanism and reel housing with dry compressed air.
- 4) Reassemble components. Tighten the contact tip and contact tip's adapter to spanner tightness.

The MIG torch liner may eventually become worn and will need to be replaced. When welding aluminum, a Teflon liner must be used, necessitating a liner change. A spool gun is the preferred method to weld Al. To change the liner:

- 1) Remove the securing nut of the liner (#17) which exposes the end of the wire guide.
- 2) Straighten the gun cable and withdraw the liner from the gun.
- 3) Carefully push a new wire guide in to the gun. Make sure that the wire guide travels all the way to the contact tip.
- 4) Make sure the O-ring at the machine-end of the gun is installed
- 5) Tighten the wire guide in place.
- 6) Cut the liner 2mm from the mounting nut and file the sharp edge of the liner.
- 7) Reattach the gun and tighten all parts.
- 8) Re-thread wire.

NOTAS GENERALES:

1. Mientras suelda aluminio con la pistola Spool o la pistola MIG, debe utilizar 100 % argón.

No se puede utilizar una mezcla como lo haría con acero o inoxidable.

2. Mientras suelda aluminio con la pistola Spool o la pistola MIG, debe usar la punta del siguiente tamaño o una punta especial de gran tamaño para el alambre porque el calor hará que el alambre de aluminio se hinche y se arrastre o se atasque en la punta.

3. Mientras sueldas aluminio con el MIG

proceso, los mejores resultados se logran utilizando un cepillo de acero inoxidable dedicado para eliminar la capa de óxido y acetona o limpiador de aluminio antes de soldar. Aunque el aluminio puede parecer brillante y limpio, todavía tiene una capa de óxido y una fina capa de aceite sobrante del proceso de fabricación. Aparecerá algo de hollín en la mayoría de las soldaduras MIG, pero si se nota mucho, es porque hay metal contaminado o hay un flujo de gas insuficiente. También se pueden inducir turbulencias si el ángulo de la antorcha es demasiado grande. Comience con un ángulo de 90 grados y luego incline ligeramente la pistola (aproximadamente 15 grados) hasta la posición de "empujar". 4. Soldar aluminio no es un cortocircuito

proceso. Es un proceso de transferencia por aspersión. La transferencia por pulverización es un proceso que se puede utilizar para soldar muchos metales, pero en aluminio se debe utilizar para soldar correctamente. En la transferencia por aspersión, el alambre no hace cortocircuito contra el material de soldadura. En lugar de ello, un "rociado" constante de gotas de metal fundido se desprende antes de que el cable pueda entrar en contacto con el material. Es un proceso mucho más silencioso. Si no está familiarizado con el proceso de transferencia por aspersión, investigue antes de intentarlo. Si ajusta incorrectamente el soldador mientras suelda aluminio en el proceso MIG, quemará las puntas de contacto casi instantáneamente. 5. Si está intentando soldar aluminio con.

025 o menos, es posible que no logre resultados adecuados debido a las velocidades de alimentación de alambre más altas necesarias. Intente pasar al siguiente tamaño de alambre y los requisitos de velocidad de alimentación de alambre disminuirán.

6. Si lo usa con un generador, úselo solo con un generador clasificado o certificado para producción de energía limpia. Esta es una clasificación dada por el fabricante del generador si la distorsión armónica total es

10% o menos (normalmente 5% o menos). Un generador que no produce energía limpia puede provocar un funcionamiento errático y daños a los componentes electrónicos del soldador.

Lo ideal sería utilizar un generador capaz de generar 3500 vatios o más.

7. El retroceso del MIG es una condición común donde el cable puede volver a quemarse y fusionarse con la punta de contacto mientras se suelda o después de soltar el gatillo. Si la quemadura es leve, deje que la punta se enfríe un poco y retirela de la pistola alimentando alambre adicional según sea necesario para retirar la punta por completo. Por lo general, con un poco de esfuerzo de torsión el cable se puede quitar de la punta. Sin embargo, en ocasiones es posible que sea necesario desechar la punta si la quemadura ha sido grave. Si se experimenta una quemadura, generalmente es el resultado de una velocidad del alambre demasiado baja o de un palo demasiado corto mientras se suelda. Aumente la velocidad del cable para ayudar a prevenir eventos adicionales de quemado.

8. Reemplace la punta de contacto cuando el orificio esté notablemente agrandado o tenga forma de huevo. Una punta de contacto desgastada puede causar problemas con la estabilidad del arco. Asegúrese siempre de utilizar la punta del tamaño correcto para la aplicación.

General Reference Information for Operation and Parameters

Table 1 GENERAL POLARITY RECOMMENDATIONS*

*Consult manufacturer directions of filler material. There are exceptions.

PROCESS	TORCH POLARITY	WORK POLARITY
MIG (GMAW)	+	-
FLUX CORE (FCAW)	-	+

Table 2 GAS SELECTION GUIDE

PROCESS	GAS
MIG (GMAW) STEEL	80/20 Ar/CO ₂ or 75/25 Ar/CO ₂
MIG (GMAW) STAINLESS	Tri-Mix (Ar/He/CO ₂)
MIG (GMAW) ALUMINUM	100% Argon

Table 3 MIG (GMAW) CURRENT/WIRE/THICKNESS GENERAL SUGGESTIONS

Material Thickness ¹	Electrode Diameter (inches)	Welding Current (Amps-DC)	Arc Voltage (Electrode Positive)	Wire Feed Speed (IPM)	Travel Speed (IPM)	Shielding Gas Flow (CFH ²)
24 ga	.030"	35 – 50	15 – 17	85 – 100	12 – 20	15 – 20
22 ga	.030"	40 – 60	15 – 17	90 – 130	18 – 22	15 – 20
20 ga	.035"	55 – 85	15 – 17	70 – 120	35 – 40	15 – 20
18 ga	.035"	70 – 100	16 – 19	100 – 160	35 – 40	15 – 20
1/16"	.035"	80 – 110	17 – 20	120 – 180	30 – 35	20 – 25
5/64"	.035"	100 – 130	18 – 20	160 – 220	25 – 30	20 – 25
1/8"	.035"	120 – 160	19 – 22	210 – 290	20 – 25	20 – 25
1/8"	.045"	180 – 200	20 – 24	210 – 240	27 – 32	20-25
3/16"	.035"	140 – 160	19 – 22	210 – 290	14 – 19	20 – 25
3/16"	.045"	180 – 205	20 – 24	210 – 245	18 – 22	20 – 25
1/4"	.035"	140 – 160	19 – 22	240 – 290	11 – 15	20 – 25
1/4"	.045"	180 – 225	20 – 24	210 – 290	12 – 18	20 – 25

Operación y configuración general.

1) Tensión del cable. Siempre verifique la tensión del cable antes de usarlo. No utilice más tensión de alambre de la necesaria.

(Consulte la página 15 para realizar ajustes).

2) Pinza de masa. Los soldadores MIG requieren un buen contacto de la abrazadera de trabajo (tierra). Inspeccionar rutinariamente el trabajo. abrazadera y cable y asegurarse de que estén en buen estado y que los cables estén bien sujetos en los conectores y libres de corrosión.

Siempre esmerile un pequeño punto limpio donde se colocará la abrazadera de masa. Siempre conecte la abrazadera de masa directamente al metal que se va a soldar, si es posible. Un arranque difícil o "ametralladora" al inicio de la soldadura puede ser el resultado de un terreno deficiente.

3) Uso y mantenimiento de pistolas MIG. Antes de utilizarlo, asegúrese de que el collar del conector rápido Euro esté ha sido completamente apretado a mano. No utilice herramientas. Sujete la pistola con firmeza al iniciar el arco para evitar que se salga y salpique o estalle al inicio de la soldadura. Recorte el cable a 1/2" o menos y sostenga la pistola lo más cerca del metal para comenzar la soldadura. Utilice un baño para boquillas o un spray antisalpicaduras para ayudar a evitar que la boquilla de la pistola MIG se obstruya con escoria. Compruebe y limpie periódicamente la boquilla. Las boquillas sumergibles y antisalpicaduras se pueden comprar en casi cualquier tienda de suministros de soldadura. Es una forma económica de evitar la acumulación dañina de escoria dentro y sobre la boquilla y puede usarse en el área de soldadura para evitar que las salpicaduras se adhieran a la pieza de trabajo. No aplique demasiado a la boquilla o directamente al área de soldadura o se puede producir porosidad.

Aplicar sólo cuando las cualidades protectoras comiencen a disiparse. La inmersión de la boquilla y el sistema antisalpicaduras también proporcionan cierta lubricidad a la punta de contacto y aumentan la vida útil y la facilidad de alimentación. Asegúrese de cambiar el tamaño de la punta de contacto cuando cambie el tamaño del cable. El uso de una punta de contacto demasiado grande puede provocar un comportamiento errático del arco. El uso de una punta de contacto demasiado pequeña puede provocar atascos. Al soldar con aluminio, utilice una punta de contacto especial de aluminio o al menos una punta de contacto normal de tamaño más grande para acomodar el cable a medida que se expande debido al calor.

Con el tiempo, el revestimiento de la pistola puede ensuciarse gradualmente con suciedad, limaduras metálicas del revestimiento y otros posibles contaminantes. Para evitar esto, retire periódicamente el alambre del cable y sople aire comprimido seco por el cuello de la pistola sin la punta de contacto. Si es necesario, retire el revestimiento y reemplácelo si se desgasta y se observa alimentación o flujo de gas irregular o difícil. NOTA: (Serie Binzel/Trafimet 15) Al retirar la boquilla de gas de protección, gire la boquilla como un tornillo para instalarla o quitarla mientras sujeta la boquilla firmemente. Debajo de la boquilla hay un resorte de retención especial que actúa como rosca. Esta característica le permite colocar la boquilla para variar la profundidad de la punta de contacto para diferentes aplicaciones de soldadura.

4) Selección y uso del gas de protección. Para la operación MIG, la selección del gas de protección adecuado es importante. Recuerde, cada mezcla de gas de protección y espesor del metal de aportación requerirá una configuración diferente de voltaje y amperios. Se recomienda una mezcla 75/25 (75% Argón/25%CO₂) para soldadura de acero de uso general. Esto produce los mejores resultados en la mayoría de las circunstancias. Para reducir aún más las salpicaduras, se pueden utilizar otras mezclas de Ar/CO₂ con porcentajes más altos de argón (un verdadero gas inerte). El charco puede ser difícil de controlar y puede ocurrir un solape frío si la mezcla tiene más del 85% de argón, especialmente si se usa en soldaduras fuera de posición.

Generalmente, cuando hay un mayor porcentaje de Argón presente en la mezcla, el costo de la mezcla será mayor. Aunque es menos deseable, también se puede utilizar 100% CO₂. Se puede lograr una mayor penetración con un perfil de cordón más estrecho con 100% CO₂. Sin embargo, se notarán más salpicaduras, humo y oxidación. El CO₂ no es un verdadero gas inerte, por lo que puede impartir una apariencia gris opaca e incluso escamosa a la soldadura cuando interactúa con el metal fundido. Si se utiliza 100% CO₂, verifique periódicamente para asegurarse de que el regulador no se esté congelando. El CO₂ ofrece una opción más barata, pero las pérdidas en la eficiencia de la transferencia (cantidad de metal realmente depositada frente a la cantidad total consumida) y el tiempo adicional dedicado a la limpieza de salpicaduras pueden anular los ahorros de costos iniciales. Para acero inoxidable, generalmente se utiliza una mezcla trimestral comercial de gas para la transferencia en cortocircuito. Suele ser una mezcla patentada de argón, helio y CO₂. Consulte con su tienda local de suministros de soldadura. Para aluminio se debe utilizar 100% Argón.

B-12 OPERACIÓN B-12 5) Regulador y ajuste del flujo de gas de protección. NOTA: Los reguladores pueden suministrarse en LPM o CFH. Tenga en

cuenta lo que se ha proporcionado antes de comenzar a soldar para referencia futura. El regulador siempre debe montarse casi vertical, si no con una ligera inclinación hacia arriba (por seguridad), para que la bola pueda flotar libremente. Párese siempre en el lado opuesto del regulador y ábralo lentamente con la parte delantera y superior del regulador de espaldas a usted. Los requisitos de flujo de gas varían mucho en MIG y mucho depende del entorno. Se necesitará más gas en áreas abiertas o con corrientes de aire. Para evitar desperdiciar gas de protección, realice algunas soldaduras de prueba preliminares. Para ajustar, disminuya el flujo de gas hasta que la soldadura comience a burbujear y exhiba porosidad. Aumente gradualmente el flujo de gas hasta que las burbujas desaparezcan por completo. Abra el ajuste del regulador una pequeña cantidad adicional para garantizar una cobertura total del gas. Este proceso reducirá el desperdicio y ayudará a garantizar que no se introduzca oxígeno en la soldadura. A medida que la presión cae dentro del cilindro, puede ser necesario un reajuste.

6) Polaridad MIG. Cuando utilice un cable MIG sólido, la polaridad siempre debe ser positiva para el electrodo. Esto significa que la antorcha siempre debe estar conectada al terminal positivo (+) cuando se suelda con alambre sólido. Para verificar esto, abra la cubierta e inspeccione el cable de alimentación pesado que va desde el extremo frontal del alimentador de alambre hasta los terminales atornillados en la pared divisoria central que están marcados con un signo positivo (+) o negativo (-). firmar. El cable debe atornillarse al terminal marcado con el signo (+) para cable sólido.

Para el núcleo de fundente, la mayoría (pero no todos) los fabricantes de alambres con núcleo de fundente especifican el uso de polaridad negativa (). Consulte las recomendaciones del fabricante con respecto a la polaridad del núcleo fundente o del cable de doble blindaje antes de la instalación. Si se requiere polaridad negativa, cambie el cable de alimentación al terminal negativo. Asegúrese siempre de que el tornillo del terminal esté completamente apretado. No apriete demasiado el terminal o podría dañar las roscas del terminal. Si, después de cambiar entre cable sólido y de núcleo fundente, se nota un arco errático, verifique nuevamente la polaridad. Esta es una parte del procedimiento de cambio que comúnmente se pasa por alto.

7) Ajuste de voltios y amperios. La soldadora presenta ajuste infinito de voltaje y alimentación de alambre. velocidad dentro de cada rango. El ajuste de la velocidad del alambre está directamente relacionado con la salida de amperios y los términos generalmente se usan indistintamente. A medida que aumenta la velocidad del alambre, también aumenta el amperaje y viceversa. En muchas tablas y calculadoras de soldadura, es posible que encuentre configuraciones de amperaje reales en lugar de una configuración de velocidad del alambre. El amperaje de salida también depende del diámetro del cable. Tanto los voltios como los amperios se calibran en números que van del 1 al 10 con posibilidades de ajuste infinito entre cada número. Estos son números relativos y se utilizan sólo como referencia cuando se repite el mismo conjunto o uno similar.

arriba. Si es útil para configurar la unidad, se puede considerar que los números del 1 al 10 representan del 10 % al 100 % de la salida total, ya sea para voltaje o velocidad del cable. Para cada diámetro de alambre, la mayoría de los usuarios encontrarán de 3 a 5 configuraciones que se adaptarán a su estilo y aplicaciones de soldadura, pero a menudo será necesaria la capacidad de ajustar estas configuraciones para aplicaciones específicas. Al principio será necesaria cierta experimentación. Los profesionales de la industria suelen utilizar el siguiente método para configurar la velocidad y el voltaje de los cables para configurar casi cualquier tipo de MIG. Al configurar los parámetros de soldadura, ajuste la velocidad del alambre a la mitad y luego comience a reducir el voltaje hasta que comience a alimentarse en frío del metal (también conocido como corte). Nótese el punto donde comienza a hacerlo. Luego, aumente el voltaje hasta que el charco se caliente y el arco parezca violento e irregular. Tenga en cuenta ese punto también. Baje el voltaje hasta un punto medio entre los dos extremos donde el arco parece nivelarse. Después de configurar el voltaje, ajuste gradualmente la alimentación del alambre/los amperios hasta que el sonido del arco sea nítido. Escuche el arco. Debe haber un chisporroteo o un gemido constante. El charco de soldadura debe humedecerse prolijamente en los bordes de la soldadura. A este sonido a menudo se le ha denominado sonido de "freír". El sonido debe ser regular y el arco debe ser visualmente estable sin chasquidos ni chasquidos significativos.

El cable debería desaparecer fácilmente en el charco sin que el arco se detenga. Si la velocidad del alambre es demasiado alta, se pueden notar violentos estallidos con trozos de alambre voladores. Si es demasiado bajo, el arco parecerá derretir el cable antes de que llegue al charco y puede derretirse de manera irregular, incluso quemando nuevamente la punta. Los voltios son responsables de lo plano y húmedo que parece el charco. Si se utiliza demasiado voltaje, la soldadura aparecerá ancha y plana y los bordes de la soldadura posiblemente exhibirán socavados. Esto creará debilidad en la soldadura.

Si se usa muy poco, la soldadura parecerá una cuerda e incluso puede asentarse sobre el metal con una fusión irregular.

El amperaje/velocidad del cable es responsable de la penetración. Si se ajusta demasiado alto para el espesor del metal que se está

OPERACIÓN

Si se utiliza B-13 B-13, se pueden producir quemaduras. Especialmente en materiales de calibre fino. Si suelda materiales delgados, como los que se usan en sistemas de escape o carrocerías, asegúrese de que la velocidad del alambre esté ajustada para reducir la penetración antes de intentar un cambio de voltaje. Las cifras generales tanto para la velocidad del cable como para los amperios se pueden determinar fácilmente. Para determinar la velocidad del alambre, simplemente presione el gatillo (sin soldar) y manténgalo presionado durante 15 segundos. Mida la longitud del cable que sale del soplete en 15 segundos y multiplíquelo por 4.

Esta cifra es la velocidad del cable en pulgadas por minuto (IPM). Para determinar aproximadamente los amperios, que son a veces utilizadas por los fabricantes para las configuraciones recomendadas, use las siguientes fórmulas para los siguientes espesores de alambre:

.023": $IPM/3.5 = \text{Amperios}$

.030": $IPM/2 = \text{Amperios}$

.035": $IPM/1.6 = \text{Amperios}$

La constante real dada en esta fórmula representa "pulgadas por amperio". Esta fórmula es sólo una guía, y sólo es preciso en rangos inferiores ya que la función no es realmente lineal. Pero normalmente estará dentro del rango general especificado por el fabricante. Para cada fabricante, el rango de amperaje del diámetro del alambre de relleno puede diferir algo, aunque se puede establecer un rango general.

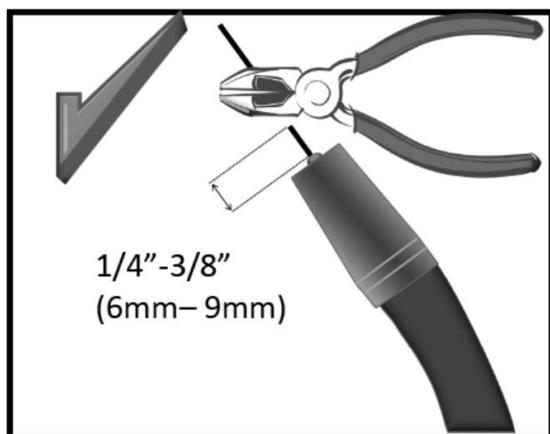
Pistola de carrete. La pistola de carrete es una herramienta opcional, pero útil, para soldar proyectos pequeños y medianos de aluminio de 3/32" o más de espesor. La pistola de carrete se conecta directamente en lugar de la pistola MIG normal. La pistola de carrete recoge el gas y la energía en la conexión Euro con una conexión de control separada para el gatillo de la pistola de carrete. Una vez que se acciona el interruptor del panel de la pistola de carrete, el gatillo controlará el encendido y apagado de la pistola. Sin embargo, la velocidad y el voltaje del cable todavía se controlan en el panel. NOTA: Algunas pistolas que vende nuestra empresa pueden tener un control independiente montado en el mango de la pistola de carrete para la velocidad del alambre, pero no funciona y no se utiliza con esta unidad. Al soldar aluminio, la unidad debe soldarse en el modo de arco rociador. Por lo general, las pistolas de carrete son buenas para soldar aluminio de 3/32" y más grueso. El modo de arco de pulverización es un modo en el que el voltaje aumenta hasta cerca del voltaje máximo para esta unidad y la velocidad del alambre se ajusta de modo que el alambre se derrita en un flujo constante de gotas de tamaño constante antes de que el alambre entre en contacto con el metal. Se escuchará un ligero silbido si se hace correctamente. Existe un umbral para el arco de pulverización y se requiere un voltaje más alto y una mayor velocidad del cable para forzarlo a este modo. Este es un modo más silencioso que el cortocircuito normal con un rápido mojado y avance rápido. Se recomienda utilizar alambre de 0,030" para lograr los mejores resultados. También se puede utilizar alambre de 0,023", pero es posible que la unidad no alcance el modo de arco de pulverización real, ya que requiere más velocidad del alambre de la que el alimentador de alambre puede generar. En general, cuanto más pequeño es el alambre, más velocidad se requiere para el arco de pulverización. Un cable de mayor diámetro puede provocar sobrecorrientes y es posible que no pase bien a través de la pistola. Puede encontrar más información sobre la soldadura por arco rociado con MIG en una variedad de recursos educativos sobre soldadura en línea. Lea los materiales disponibles y vea videos de demostración para obtener más información.

OPERACIÓN BÁSICA DE MIG fortalezas

Inicio del Arco y Soldadura.

Iniciar el arco es un proceso relativamente simple.

Antes de comenzar, el cable debe recortarse inicialmente entre 1/4 y 3/8". Una vez cortado el cable, se debe sujetar firmemente la pistola para evitar un fenómeno al que a menudo se hace referencia como "ametralladora". Un agarre ligero, especialmente al inicio, puede hacer que el arco se entrecorte a medida que el alambre empuja hacia atrás la pistola, alargando la extensión del alambre y creando un inicio irregular y una soldadura porosa. El extremo del cable debe colocarse apenas por encima del metal cuando se aprieta el gatillo para lograr un inicio más limpio. Esto posicionará el extremo de la punta de contacto aproximadamente 1/2" por encima de la soldadura. El arma debe estar en posición vertical, con no más de 5 grados de inclinación de lado a lado. Mantener el cable demasiado lejos del metal provocará un arranque brusco y un cable demasiado largo que sobresaldrá.



Una vez que se ha establecido el arco, se puede empujar o tirar de la pistola en la dirección de la soldadura. En cualquier caso, la boquilla de la pistola debe colocarse directamente sobre la soldadura sin inclinar el alambre hacia un lado u otro de la soldadura como ya se mencionó. El arma no debe tener más de 15 grados de inclinación apuntando hacia (empujar) o apuntando en dirección opuesta (tirar) de la dirección de viaje. En la mayoría de los casos se desea un movimiento de empuje. Sin embargo, muchos textos ofrecen información contradictoria sobre si empujar o sacar el arma. En realidad, ambos son correctos si se usan correctamente y cada uno tiene

y debilidades particulares. Cualquiera de los dos hechos con demasiado ángulo de pistola dará como resultado resultados indeseables. La mayoría de las personas de mente abierta que conocen bien el MIG desarrollan rápidamente una idea de cuándo empujar y cuándo sacar el arma. Incluso los principiantes pueden saber cuándo empujar y tirar del arma rápidamente con un poco de práctica. Empujar puede dar como resultado una penetración menos profunda, pero el charco fundido es más fácil de ver y el arco se asienta fácilmente en el borde de ataque. Por lo general, dejará una cuenta estéticamente agradable. Sin embargo, tenga cuidado de evitar que la pistola se incline demasiado hacia o alejándose de la dirección de desplazamiento, ya que las salpicaduras aumentarán y el flujo de gas protector puede volverse turbulento, creando porosidad en la soldadura. Tirar dará como resultado una penetración más profunda, pero puede dar como resultado un cordón estrecho sin mucha fusión lateral. También puede dejar una apariencia "jorobada" indeseable si no se hace correctamente o si el viaje es demasiado lento.

Siempre que suelde MIG con Aluminio, ya sea con la pistola MIG estándar o con la pistola Spool, SIEMPRE empuje la pistola. Si se utiliza Flux Core, casi siempre se recomienda un movimiento de Tejer (oscilar la antorcha de lado a lado en un patrón u otro), particularmente un cordón MIG, es un tema de controversia tanto como si se debe empujar o tirar de la pistola MIG. Las cuentas largas suelen ser las mejores para los soldadores novatos. Los largueros son simplemente cuentas rectas que se mueven hacia adelante con poco o ningún recorrido u oscilación de lado a lado. Estos ofrecerán Las soldaduras más sólidas para un principiante. Las soldaduras de larguero dejan poco o ningún espacio para que los contaminantes entren en la soldadura y son las más rápidas de producir sin crear una oportunidad para que se produzca un vuelta frío. Sin embargo, moverse demasiado rápido con un larguero puede crear un corte que debilitará la soldadura. La mejor política es moverse a una velocidad lenta y constante, asegurándose de que los lados de la soldadura estén llenos. Si hay un corte socavado, se debe a demasiado voltaje o se está moviendo antes de que el cable

tenga tiempo de llenar el área donde el arco se ha derretido. Piense en tejer como un método para "coser" el metal. Si le interesa tejer, comience con el patrón de tejido básico. Para empezar, es mejor utilizar tejidos simples que utilicen una variación u otra del movimiento de la "e" cursiva. Por supuesto, se pueden utilizar otros patrones de tejido. C, V, U

OPERACIÓN BÁSICA DE MIG el soldador

Se pueden utilizar triángulos y muchos más patrones de tejido según la aplicación. Los tejidos se emplean por varias razones. A menudo se considera que los tejidos tienen una apariencia más agradable y pueden ayudar a cerrar espacios donde el ajuste es un problema. También se utiliza con frecuencia un tejido para controlar la acumulación de calor. Por ejemplo: cuando se suelda verticalmente, casi siempre se utilizan tejidos para evitar que el metal fundido se hunda debido a la fuerza de gravedad. El principal inconveniente del tejido es que introduce una mayor posibilidad de que se produzcan inclusiones y otras formas de contaminación en la soldadura. El tejido bien hecho es una herramienta valiosa, pero debe practicarse antes de emplearlo en cualquier aplicación estructural o crítica. Limpieza de metales.

La soldadura MIG requiere una superficie bien preparada para obtener una soldadura sólida. La eliminación de pintura, cascarilla de óxido u otros contaminantes como grasa debe realizarse antes de soldar. La soldadura con electrodo revestido tolera mejor el óxido y las escamas de laminación, pero cuando se realiza la soldadura MIG, los contaminantes provocarán porosidad e inclusiones en la soldadura, debilitándola. Por lo general, una amoladora preparará el metal lo suficiente como para eliminar la oxidación y la pintura. Sin embargo, para eliminar la grasa se debe utilizar un desengrasante como acetone. ¡No utilice ningún desengrasante como limpiador de frenos con solventes clorados o podría

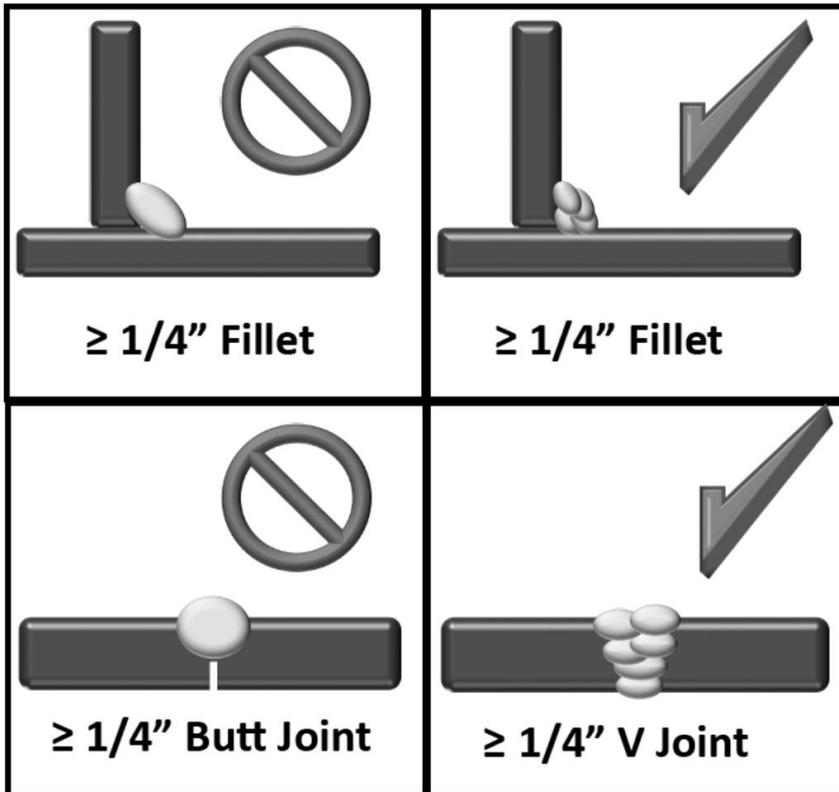
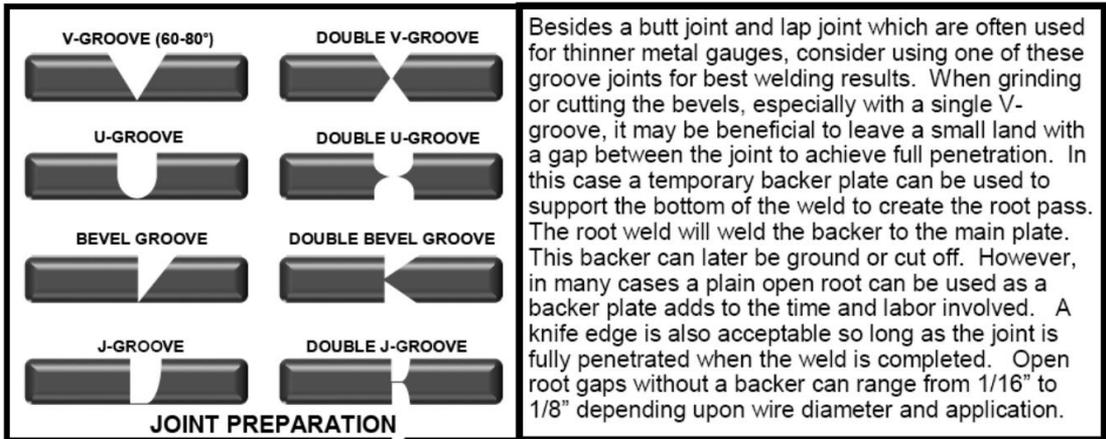
causar la muerte o lesiones graves! Un cable MIG como ER70S6 o ER70S2 incluye un nivel suficiente de desoxidantes como silicón y cobre que estén formulados para permitirle manejar cantidades menores a moderadas de óxido y cascarilla de laminación. Estos desoxidantes eliminarán cantidades moderadas de contaminantes de la soldadura y eliminarán

Aparecen en la forma habitual de depósitos vítreos sobre el metal enfriado. Se eliminan fácilmente antes de comenzar la siguiente pasada. No se deben soldar. Cualquier agujero que aparezca es el resultado del gas atrapado en la soldadura y debe eliminarse antes de la siguiente pasada. Cabe señalar que algunos alambres MIG, como el ER70S-3, tienen niveles bajos de desoxidantes y deben limpiarse y rectificarse minuciosamente antes de soldar. Soldaduras de múltiples pasadas.

Uno de los malentendidos comunes que tiene la gente cuando comienza a soldar MIG es que si

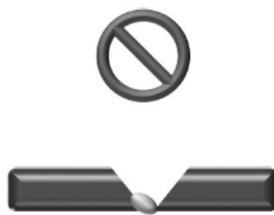
tiene el poder, entonces una sola pasada pesada será suficiente para soldar en una sola pasada. Esta es una forma principal de introducir vuelta fría y fusión incompleta en la soldadura. Las soldaduras de una sola pasada no deben exceder 1/4" incluso con el alambre más pesado que el soldador sea capaz de manejar. Una capa gruesa también puede comenzar a enfriarse antes de que los contaminantes y las bolsas de gas tengan tiempo de flotar hacia la superficie. Es mucho mejor realizar varias pasadas más pequeñas para completar una soldadura de placa y obtener un resultado de mayor calidad. Para obtener mejores resultados, esto requiere que la mayoría de las juntas de 1/4" o más se preparen con una amoladora para aceptar múltiples pasadas de soldadura. Los bordes de la soldadura deben pulirse para formar una ranura en forma de V, U o J para crear un hueco donde las soldaduras se puedan soldar una encima de otra. Para soldar con alambre de 0,035" y menos, cree un cordón de no más de 3/16" de espesor en una sola pasada, no más de 1/8" con alambre de 0,030" y con alambre de 0,025" y más pequeño no más de 3/32 para obtener mejores resultados. Esto ayudará a mantener la fluidez adecuada de la soldadura y evitará que el gas quede atrapado en la soldadura y dará tiempo para que cualquier contaminante menor flote fuera de la soldadura. También ayudará a mantener velocidades de desplazamiento demasiado lentas crearán una acumulación excesiva y pueden tender a crear vueltas frías en los dedos de la soldadura, lo que resultará en una unión deficiente. Un problema creado con una técnica de tejido, incluso si el metal depositado tiene el espesor correcto, puede ralentizar el avance. progresar hacia abajo. Si el tejido es demasiado ancho, un lado del charco se enfriará y oxidará antes de que el soplete regrese a ese lado. Este es un punto donde se pueden introducir porosidad e inclusiones

OPERACIÓN BÁSICA DE MIG

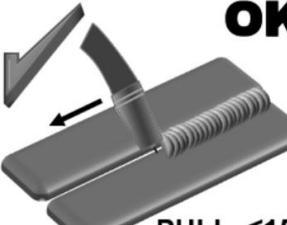
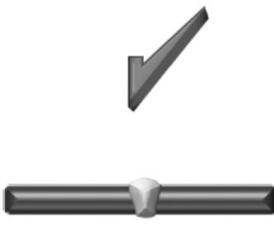


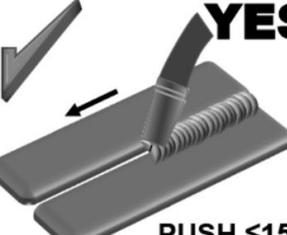
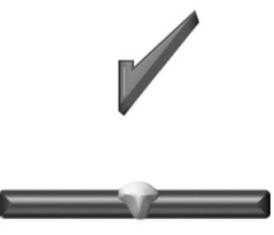
When welding material 1/4" and over be careful about trying to put too much metal down in a single pass. Use multiple passes to complete the weld along with any necessary joint preparation. As metal thickness goes up so does the number of required passes. Depending upon the wire diameter and power settings used, a 1/4" joint may only require 1 or 2 passes, but a 3/8" joint in plate metal or pipe will require not only beveling but 4 to 6 overlapping weld passes including a cap and root pass.

OPERACIÓN BÁSICA DE MIG

 <p>NO</p>	<p>Problem: Gun is not being held vertical from side to side. Wire is not being directed to the center of the puddle. This concentrates heat on one side of the joint and results in poor fusion on the neglected side. It also can create more buildup on one side of the joint than the other.</p> <p>Correction: Hold the gun so that the angle of the neck stands perpendicular from side to side.</p>	
--	--	--

<p>VERTICAL GUN</p>  <p>YES</p>	<p>Correct Technique: The gun is held in a near vertical position. A variance of 5 degrees or less is acceptable from side to side. The purpose is to prevent the arc from being concentrated on one side of the weld joint or the other. This balances the heat on both sides of the joint and keeps the bead centered. Don't confuse this with push or pull angle in the travel direction.</p>	
--	---	--

 <p>OK</p> <p>PULL $\leq 15^\circ$</p>	<p>Correct Technique: The gun is angled toward the back of the weld when traveling forward. This angle should not exceed 15 degrees. This provides a narrower but more deeply penetrating weld. Use this method when Flux Core wire is being used. Use this method where the unit may be reaching its maximum welding capacity. Not for use with Aluminum wire.</p>	
--	--	--

 <p>YES</p> <p>PUSH $\leq 15^\circ$</p>	<p>Correct Technique: The gun can be angled toward the front of the weld when traveling forward. This angle should not exceed 15 degrees. This provides a wider and generally more pleasing weld. However it is shallower penetrating. This method typically allows a much better view of the arc. Use for most types of welding unless deeper penetration must be achieved.</p>	
---	---	--

OPERACIÓN BÁSICA DE MIG

	<p>Characteristics: Concave weld, poor filling, possible undercutting resulting in weak weld.</p> <p>Possible Causes: Voltage too high, not enough wire speed, too short of wire stick out, wrong gun angle.</p> <p>Remedy: Decrease voltage, use push motion, increase wire speed.</p>
---	--

	<p>Characteristics: Small Convex weld possibly with bulging sides/cold lap and/or an inconsistent arc.</p> <p>Possible Causes: Not enough Voltage or Amperage. If weld is ropy and thin without bulging at the toes, travel speed is too fast or using a pull technique.</p> <p>Remedy: Increase voltage and amperage, slow down to fill joint more. Use push technique.</p>
---	---

	<p>Characteristics: Large convex weld with bulging at toes, weld legs exceed thickness of the metal being welded.</p> <p>Possible Causes: Not enough voltage, too much wire speed, overfilling due to too slow of forward travel speed, and/or poor weaving technique.</p> <p>Remedy: Increase voltage, increase forward travel speed, reduce weaving width.</p>
---	---

	<p>Proper Weld Characteristics: Weld is slightly convex, weld legs (vertical and horizontal width of weld) are equal in length and match the thickness of the metal being welded. No traces of undercutting, Proper tie in of the weld at the toes with no cold lap. Weld is not overfilled or under-filled with no significant amounts of spatter, soot or contaminates around weld. Weld is not oxidized and is bright.</p>
---	--

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ WARNING

LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- Sólo personal calificado debe realizar este mantenimiento.

- Apague la alimentación de entrada en el interruptor de desconexión o fusible

caja antes de trabajar en este equipo. • No toque piezas eléctricamente calientes.

CONDENSADOR DEL FILTRO DE ENTRADA
PROCEDIMIENTO DE ALTA**⚠ WARNING**

La máquina tiene condensadores internos que se cargan a alto voltaje durante el encendido. Este voltaje es peligroso y debe descargarse antes de poder reparar la máquina. La máquina realiza la descarga automáticamente cada vez que se apaga la alimentación.

Sin embargo, debe dejar que la máquina repose durante al menos 5 minutos para dar tiempo a que se lleve a cabo el proceso.

⚠ WARNING

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO

1 Desconecte las líneas de suministro de energía a la máquina antes de realizar el mantenimiento periódico.

2. Limpiar periódicamente el interior de la máquina con un sistema de aire a baja presión. Asegúrese de limpiar minuciosamente los siguientes componentes.

Transformador principal

Receptáculo de salida de electrodo/gas

Interruptor de polaridad

Conjunto rectificador

Conjunto de iniciador de arco/explorador de chispas

Placas de PC

Aspas de ventilador

3 Inspeccione los cables de salida y control de la soldadora en busca de deshilachados, cortes y puntos desnudos.

4 Mantenga la antorcha TIG y los cables en buen estado.

5 Limpie las rejillas de aire para garantizar un flujo de aire y una refrigeración adecuados.

6 El motor del ventilador tiene rodamientos de bolas sellados que no requieren mantenimiento.

⚠ WARNING

REEMPLAZO DEL MOTOR DEL VENTILADOR O DE LAS ASPAS DEL VENTILADOR

Al instalar una nueva paleta de ventilador o motor de ventilador, asegúrese de mantener el espacio adecuado entre ejes.

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

 **WARNING**

El servicio y la reparación sólo deben ser realizados por nuestro personal capacitado en fábrica. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden resultar en peligro para el técnico y el operador de la máquina e invalidarán su garantía de fábrica. Para su seguridad y para evitar descargas eléctricas, observe todas las notas y precauciones de seguridad detalladas en este manual.

Esta Guía de solución de problemas se proporciona para ayudarle a localizar y reparar posibles fallos de funcionamiento de la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se detalla a continuación.

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Mire debajo de la columna denominada "PROBLEMA (SÍNTOMAS)". Esta columna describe los posibles síntomas que puede presentar la máquina. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que presenta la máquina.

Paso 2. POSIBLE CAUSA.

La segunda columna denominada "CAUSA POSIBLE" enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

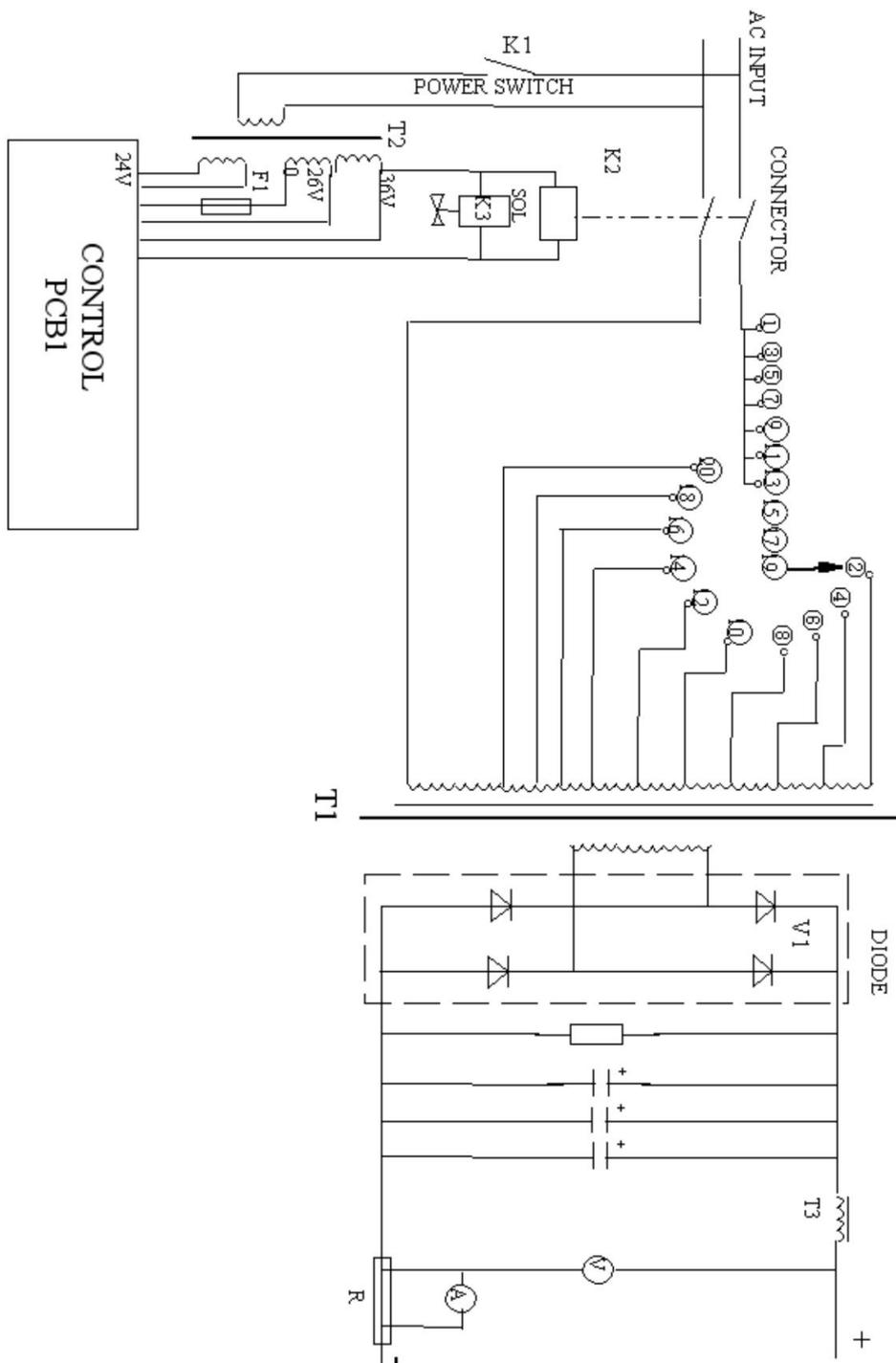
Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO Esta columna proporciona un curso de acción para la posible causa; generalmente indica comunicarse con su centro de servicio de campo autorizado local. Si no comprende o no puede realizar el curso de acción recomendado de manera segura, comuníquese con su centro de servicio de campo autorizado local.

 **CAUTION**

Si por algún motivo no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, comuníquese con su centro de servicio de campo autorizado local para obtener asistencia técnica para la solución de problemas antes de continuar.

Observe todas las pautas de seguridad detalladas a lo largo de este manual.

NO.	Trouble		Possible Cause	Solution
1	Unit is switched on, but the power light isn't on		Switch damaged	Replace
			Circuit breaker tripped or unit unplugged	Reset breaker, plug in unit.
2	After welding machine is overheating and the fan does not work		Fan damaged or jammed	Check fan shroud housing and wire protective guard for damage
			Fan power connector is loose	Check for dislodged connector
3	When torch switch is pressed, no gas flows		No gas in the gas cylinder/ Regulator or cylinder valve closed	Replace/Refill cylinder / Open valve
			Gas line leaks	Check line with soapy water
			Gas solenoid valve damaged	Check and clean/replace
			Torch switch damaged	Repair or Replace
			Control circuit damaged	Inspect the circuit
4	Wire-feeder does not work	Wire reel does not turn	Motor damaged	Check and Replace
			Wire feed selector turned to minimum setting, knob is loose or selector is damaged.	Check setting/Check knob/Replace potentiometer.
			Control circuit damaged	Check the board
	Wire reel turns or tries to turn intermittently	The tensioner is loose or wire slips on rollers	Increase tension	
		The drive roller does not fit the diameter of weld wire	Change roller or wire size to match	
		Wire Spool is damaged	Change out wire spool	
		Gun liner is jammed	Repair or change it, clear wire from liner/ clean liner with compressed air	
		Contact Tip is jammed because of slag or burn back	Clean or replace. If with Aluminum, increase tip size to next size.	
	5	No arc, or no output voltage		Work clamp not connected or cable is loose or Wire feeder power cable is loose or not connected
Control circuit damaged				Check the circuit
6	Welding stops, and warning light is on		Self-protection has engaged	Check over-voltage, over-temperature, lower-voltage and over-temperature. Allow unit to cool if over heated. Check power plug for problems
7	Welding Voltage/Current is uncontrollable		Potentiometer damaged	Repair or Replace it
			The control circuit damaged	Check the circuit



NOTA: Este diagrama es sólo para referencia.

Es posible que no sea exacto para todas las máquinas cubiertas por este manual.

Si el diagrama es

ilegible, escriba al Departamento de Servicio para solicitar un reemplazo. Indique el número de código del equipo.

Apéndice

OPCIONES INSTALADAS EN FÁBRICA

LISTA DE EMBALAJE

FNBC251 Maquina de soldar	1		
cable+alicates de tierra	1		
Antorcha de soldadura MIG	1		
medidor de corriente	1		
manguera de gas	1		
Instrucciones de operación	1		
Certificado de calidad	1		

No.

Certificado de calidad

Nombre del producto: Máquina de soldadura por arco semiautomática MIG/MAG

Tipo de producto: FNBC251

Embalaje No: _____

Los resultados de las pruebas de este soldador cumplen _____

_____requisitos técnicos y su liberación.

de las obras se concede.

Inspector _____ Fecha _____

			
ADVERTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • No toque las piezas eléctricamente activas ni el electrodo con la piel o ropa mojada. • Aíslese del trabajo y del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga alejados los materiales inflamables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice protección para los ojos, los oídos y el cuerpo.
Español AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> • No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. • Aíslese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
Francés ATENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • No permita que la piel o la ropa mojadas entren en contacto con piezas vivas. • Aislarse del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener alejado de materiales inflamables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteja sus ojos, oídos y cuerpo.
Alemán ADVERTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • ¡ No toque piezas bajo tensión ni electrodos con el cuerpo ni con ropa húmeda! • Aíslese de la ¡Electrodos y tierra! 	<ul style="list-style-type: none"> • ¡ Retire el material inflamable! 	<ul style="list-style-type: none"> • ¡ Utilice protección para los ojos, los oídos y el cuerpo!
portugués ATENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • No toque las piezas eléctricas ni los electrodos con la piel o la ropa mojadas. • Aíslese de la pieza de trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga los artículos inflamables bien almacenados. del. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice protección para los ojos, los oídos y el cuerpo.
japonés 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chino 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 ● 使你自已与地面和工作件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
coreano 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arábica تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE DEBEN UTILIZARSE Y SIGA LAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD DE SU EMPLEADOR.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE SOBRE ESTE EQUIPO Y LOS PRODUCTOS QUE SE UTILIZARÁN Y SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DE SU EMPLEADOR.

LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA Y DEL INSERTO DEL ELECTRODO DEL FABRICANTE. TAMBIÉN SE DEBEN RESPETAR LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEL EMPLEADOR.

			
<ul style="list-style-type: none"> Mantenga su cabeza alejada de los vapores. • Utilice ventilación o escape para Retire los vapores de la zona de respiración. 	<ul style="list-style-type: none"> Apague la energía antes de realizar mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> No opere con el panel abierto o las protecciones quitadas. 	ADVERTENCIA
<ul style="list-style-type: none"> Los humos fuera de la zona de respiración. Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> No operar con el panel abierto o las protecciones cerradas. 	Español AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> Mantenga la cabeza alejada de los vapores. • Utilice un ventilador o una aspiradora para eliminar los vapores de las áreas de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte la energía antes de entrar. diez. 	<ul style="list-style-type: none"> No operar con los paneles abiertos o sin los dispositivos de protección. 	Francés ATENCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ¡Evite inhalar los vapores del sudor! Asegurar una buena carga y ¡Ventilación del lugar de trabajo! 	<ul style="list-style-type: none"> Electricidad antes de los trabajos de mantenimiento. ¡apagar! (Abra completamente la red eléctrica; ¡pare la máquina!) 	<ul style="list-style-type: none"> ¡Nunca ponga en funcionamiento el sistema sin una carcasa protectora o una carcasa protectora interna! 	Alemán ADVERTENCIA
<ul style="list-style-type: none"> Mantenga su cara alejada del humo. • Utilice ventilación y escape para Retire el humo de la zona de respiración. 	<ul style="list-style-type: none"> No lo opere sin las cubiertas. • Apague la alimentación antes de realizar el servicio. No toque piezas eléctricas desnudas. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener alejado de las piezas móviles. • No opere con los paneles abiertos o las protecciones quitadas. 	portugués ATENCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。 	japonés 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chino 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	coreano 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabica تحذير

LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA ESTE EQUIPO Y EL USO DE PIEZAS, Y SIGA LAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD DEL EMPLEADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有閣勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.