

PROFTIG200B

(INVERSOR DE DC. SOLDADORA. TIG DE IMPULSO/TIG DE DC)

MANUAL DE USUARIO

La seguridad depende de usted

El equipo de corte y soldadura con arco eléctrico está diseñado y construido teniendo en cuenta la seguridad. Sin embargo, su seguridad general puede verse incrementada con la correcta instalación... y la atenta operación de su parte. **NO INSTALE, OPERE NI REPARE ESTE EQUIPO SIN ANTES HABER LEÍDO ESTE MANUAL Y LAS PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD QUE INCLUYE.**

Y, lo que es más importante, piense antes de actuar y esté atento.

Gracias por haber elegido NUESTRO producto de CALIDAD. Nos enorgullece poder operar el producto de nuestra Empresa... ¡como también nos enorgullece poder presentarle este producto a usted!

Examine de inmediato la caja y el equipo para verificar que no estén dañados.

Cuando se envía este equipo, el dominio se transfiere al comprador en el momento en que éste lo recibe de la empresa de transportes. En consecuencia, todo reclamo por materiales dañados durante el envío debe ser realizado por el comprador ante la empresa de transportes al momento de la recepción.

Registre la información de identificación de su equipo que aparece a continuación para consultarla en el futuro. Podrá encontrar esta información en la placa de identificación de la máquina.

Producto _____

Nombre del modelo _____

Número de serie _____

Fecha y lugar de la compra _____

Al momento de solicitar piezas de repuesto o información sobre este equipo, proporcione siempre la información que ha anotado anteriormente.

Lea este Manual del Operador por completo antes de intentar usar el equipo. Guarde este manual y téngalo al alcance para consultarlo rápidamente. Preste especial atención a las instrucciones de seguridad que hemos provisto para su protección.

El nivel de seriedad que debe considerarse para cada una de ellas se explica a continuación:

ADVERTENCIA

Esta declaración aparece en los casos en que la información debe seguirse con precisión, a fin de evitar lesiones personales graves o pérdida de vidas.

PRECAUCIÓN

Esta declaración aparece en los casos en que la información debe seguirse a fin de evitar lesiones personales o daños menores en este equipo.

TABLA DE CONTENIDOS

Tabla de contenidos	Sección I
Instalación	Sección A
Especificaciones técnicas	A-1
Amperaje de salida % de factor de trabajo	A-2
Ubicación adecuada seleccionada	A-3
Apilamiento	A-3
Transporte – descarga	A-3
Basculación	A-3
Área ambiental	A-3
Protección contra interferencia de alta frecuencia y conexión a tierra de la máquina	A-4
Conexiones de entrada	A-4
Procedimiento de reconexión	A-5
Entrada de 220/230/240 V	A-5
Instalación de enchufes de conexión, generador accionado a Motor	A-5
Conexiones de salida	A-6
Generador accionado a motor	A-6
Conexiones de soldadura Tig (gtaw)	A-6
Conexión de antorcha Tig	A-6
Conexión de cable de trabajo	A-6
Conexión de gas con blindaje	A-6
Conexiones de soldadura con electrodo revestido (smaw)	A-6
Conexión de cable de trabajo y cable de electrodo revestido	A-6
Operación	Sección B
Precauciones de seguridad	B-1
Descripción del producto	B-2
Limitaciones	B-2
Capacidad de soldadura	B-2
Panel de control	B-3
Controles y configuraciones, Secuencia de soldadura Tig de 2 y 4 pasos	B-3, B-5
Pasos operativos	B-6
Soldadura en modo Tig	B-6
Polaridad de soldadura	B-6
Polaridad negativa de electrodos de CD	B-6
Polaridad positiva de electrodos de CD	B-6
TIG de impulso-CD	B-6
Soldadura Tig de acero	B-6
Soldadura Tig de cobre	B-6
Proceso GTAW	B-7
Gas de protección	B-7
Arranque rápido de soldadura Tig de DC	B-8
Soldadura en modo Electrodo revestido	B-8
Accesorios	Sección C
Lista de embalaje, Certificado de calidad	C-1, C-4
Mantenimiento	Sección D
Precauciones de seguridad	D-1
Procedimiento de descarga de capacitor de filtro de entrada	D-1
Mantenimiento periódico y de rutina	D-1
Solución de problemas	Sección E
Cómo usar la guía sobre solución de problemas	E-1
Guía sobre solución de problemas	E-2 a E-5

A - INSTALACION

A.1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Máximo amperaje de salida nominal en % de factor de trabajo (basado en un ciclo de 10 minutos) (Por ejemplo, TIG200P: 200 A en 35% para soldadura con electrodo revestido de DC y 200 A en 60% para soldadura con gas inerte de tungsteno (TIG) de DC).

MODELO		TIG160P	PROF TIG160	TIG200P	PROF TIG200
ENTRADA	Tensión	CA 220/230/240 V 50/60 Hz			
MMA	Tensión sin carga	60 - 80 V			
	Rango de ajuste de corriente de base	5 A-130 A		5-200 A	
	Potencia de salida nominal	130 A		200 A	
	Factor de trabajo nominal	35%			
TIG	Potencia de salida nominal	160 A		200 A	
	Rango de ajuste de corriente de soldadura	5-160 A		5-200 A	
	Factor de trabajo nominal	60%			
	Tiempo de incremento de la corriente	0~5 S		0~5 S	
	Tiempo de disminución de la corriente	0~5 S			
	Tensión sin carga	60 - 80 V			
	Corriente inicial	15 A (predeterminada fija) o 5 A~máx. (ajustable, si es necesario)			
	Corriente de llenado del cráter	15 A (predeterminada fija) o 5 A~máx. (ajustable, si es necesario)			
	Modo impulso	Impulso	CD	Impulso	CD
	Coeficiente de ancho de impulso	5-95%	-	5-95%	-
	Corriente de impulso	5 A-160 A	-	5 A-200 A	-
	Frecuencia de impulso	0,5~25 Hz	-	0,5~25 Hz	-
	Tiempo posterior al flujo	5-10s			
	Modo de inicio de arco TIG	Cebado de arco de alta frecuencia			
Eficiencia		> 80%			
Peso (kg)		9,5		11	
Clase de caja de protección		IP21S			
Dimensiones exteriores (mm3)		305x165x290		330x170x320	

A.2

La tabla muestra el máximo amperaje de salida nominal en % de factor de trabajo (basado en un ciclo de 10 minutos) (Por ejemplo, TIG200P: 200 A en 35% para soldadura con electrodo revestido de DC y 200 A en 60% para soldadura TIG de DC)

Usar cable de alimentación estándar para proteger la entrada de la energía.



El cableado y la protección se basan en el IEC60974.1-2005 - Código Eléctrico Nacional: use un fusible de tipo súper perilla o un disyuntor con retardo en la acción de disparo. Los modelos que incluyen un enchufe NEMA 6-50P pueden ser utilizados con un receptáculo 6-50R protegido de 50 amp o con un receptáculo 6-50R protegido de 70 amp, en caso de estar destinados a la soldadora.

A.3

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea la sección completa sobre instalación antes de comenzar a instalar.



ADVERTENCIA

Una DESCARGA ELÉCTRICA puede ocasionar la muerte.

- Sólo el personal calificado debe realizar esta instalación.
- DESACTIVE la potencia de entrada en el desconector o la caja de fusibles antes de operar con el equipo.
- No toque las piezas vivas.
- Siempre conecte la MÁQUINA a una fuente de alimentación conectada a tierra conforme al Código Eléctrico Nacional y a cualquier código local.

UBICACIÓN ADECUADA SELECCIONADA

Coloque la soldadora donde el aire refrigerante pueda circular libremente hacia adentro y hacia afuera a través de las rejillas de ventilación posteriores. La suciedad, el polvo o cualquier material extraño que puede ingresar a la soldadora deben mantenerse en el mínimo nivel posible. Si no se siguen estas precauciones, las temperaturas operativas podrían

ser excesivas y podrían provocarse paradas por interferencias.

CONEXIÓN A TIERRA

No dirija las partículas pulverizadas hacia la soldadora. La abundancia de materiales conductores puede provocar problemas de mantenimiento.

APILAMIENTO

La máquina no puede apilarse.

TRANSPORTE - DESCARGA



Nunca subestime el peso del equipo.



Nunca pase la carga sobre personas u objetos, ni la deje suspendida sobre éstos.

No deje caer el equipo ni lo baje con fuerza.

Una vez retirado del embalaje, puede usarse la fuente de alimentación para mover en la mano o sobre el hombro.



ADVERTENCIA: LA CAÍDA DE EQUIPOS provoca lesiones.

No levante nunca la soldadora si el cilindro de gas está sujeto a ésta.

Nunca levante la soldadora por encima del personal.

BASCULACIÓN

Cada máquina debe colocarse sobre una superficie segura y nivelada, ya sea directamente o sobre un bastidor recomendado. La máquina podría caer si no se sigue este procedimiento. 10°

CALIFICACIÓN AMBIENTAL

La fuente de alimentación de la soldadora tiene calificación ambiental IP21s. Puede utilizarse en los entornos comerciales e industriales habituales. Evite usarla en entornos sobre los cuales caiga agua, por ejemplo agua de lluvia.

Lea y siga las "Advertencias sobre descargas eléctricas" en la sección Seguridad en caso de que el trabajo deba realizarse en condiciones eléctricamente peligrosas, como soldadura en zonas húmedas, sobre la pieza de trabajo o dentro de ésta.

A.4

PROTECCIÓN CONTRA INTERFERENCIAS DE ALTA FRECUENCIA Y CONEXIÓN A TIERRA DE LA MÁQUINA

¡Esta soldadora debe tener conexión a tierra! Consulte sus códigos eléctricos locales y nacionales para conocer los métodos adecuados de conexión a tierra. El generador de alta frecuencia, que es similar a un transmisor de radio, puede provocar problemas de interferencia de equipos electrónicos, de TV y radio. Estos problemas podrían ser la consecuencia de la interferencia radiada. 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 radiada directa de la soldadora.

2. Interferencia radiada directa de los conductores de soldadura.
3. Interferencia directa radiada desde la realimentación hacia las líneas eléctricas.
4. Interferencia desde la re-radiación de la "captación" que producen los objetos metálicos no conectados a tierra.

Si tenemos en cuenta estos factores contribuyentes, la instalación de equipos conforme a las siguientes instrucciones debería minimizar los problemas.

1. Mantenga los cables conductores de la fuente de alimentación lo más cortos que sea posible y envuelva la mayor cantidad que pueda con un conducto metálico rígido o blindaje equivalente, hasta cubrir una distancia de 50 pies (15,2 m). Debe haber un adecuado contacto eléctrico entre este conducto y la conexión a tierra de la caja de la soldadura. Ambos extremos del conducto deben estar conectados a una conexión dirigida, y la longitud total debe ser continua.
2. Mantenga los conductores de los electrodos y los conductores de trabajo lo más cortos que sea posible y lo más juntos que sea posible. Las longitudes no deben superar los 25 pies (7,6 m). Pegue los conductores con cinta si le es útil.
3. Asegúrese de que los revestimientos de goma de cables de trabajo y la antorcha no tengan ningún corte ni grieta que provoque la pérdida de alta frecuencia.
4. Mantenga la antorcha en buenas condiciones y todas las conexiones ajustadas a fin de reducir la pérdida de alta frecuencia.
5. La pieza de trabajo debe estar conectada a una conexión a tierra cercana a la mordaza de trabajo. Para ello, se debe utilizar alguno de los siguientes métodos:
 - a) Una tubería de agua subterránea de metal en contacto directo con la tierra a una profundidad de diez pies (3,05 m) o más.
 - b) Una tubería galvanizada de 3/4" (19 mm) o una barra galvanizada sólida de 5/8" (16 mm) de cobre, acero o hierro propulsada con una profundidad de al menos ocho pies (2,44 m) en la tierra.

La conexión a tierra debe efectuarse de manera segura, y el cable de dicha conexión debe ser lo más corto posible y tener el mismo tamaño que el cable de trabajo o ser más largo que éste. Realizar la conexión a tierra del conducto eléctrico de la construcción o a lo largo del sistema de tubería podría derivar en la re-radiación, lo que efectivamente convierte a estos elementos en antenas de radiación.

6. Mantenga la tapa y todos los tornillos en su lugar de manera segura.
7. De ser posible, los conductores eléctricos que se encuentren a una distancia de 50 pies (15,2 m) de la soldadora deben envolverse dentro de un conducto metálico rígido conectado a tierra o algún blindaje equivalente. Por lo general, el conducto metálico flexible no es adecuado.

8. Cuando la soldadora se coloca dentro de una estructura metálica, dicha estructura debe estar conectada a varias tomas eléctricas correctamente dirigidas a tierra (como se expresa en el punto 5 (b) anterior) alrededor de su periferia.

Si el operador no sigue estos procedimientos de instalación recomendados, los equipos electrónicos, de TV o radio podrían tener problemas de interferencia y el rendimiento de la soldadura podría resultar insatisfactoria a causa de la pérdida de la potencia de alta frecuencia.

CONEXIONES DE ENTRADA

Asegúrese de que la tensión, la fase y la frecuencia de la potencia de entrada sean las especificadas en la placa de capacidad nominal, ubicada en la parte posterior de la máquina.

Solicite a un electricista calificado que instale una fuente de alimentación de entrada al receptáculo o un cable de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales. Use una línea monofásica o una fase de una línea bifásica o trifásica. Elija el tamaño del cable de conexión a tierra y entrada de acuerdo con los códigos nacionales o locales. Consulte la página **Especificaciones técnicas** que aparece al comienzo de esta sección. Proteja el circuito de entrada con los fusibles recomendados de tipo súper perilla o disyuntores de retardo de tipo 1. El uso de fusibles o disyuntores más chicos que los recomendados podría derivar en paradas por "interferencias" derivadas de las corrientes de inserción de la soldadora, incluso si se utilizan corrientes altas al soldar.

(1) También denominados disyuntores de "tiempo inverso" o "térmicos/magnéticos": disyuntores que presentan un retardo en la acción de disparo, que disminuye a medida que la magnitud de la corriente aumenta.

A.5

ADVERTENCIA



Una DESCARGA ELÉCTRICA puede ocasionar la muerte.

DEACTIVE la potencia de entrada en el desconectador o la caja de fusibles antes de operar el equipo.

- Solicite a un electricista calificado que instale y mantenga este equipo.
- DEACTIVE la potencia de entrada y desenchufe la máquina del receptáculo antes de operar el equipo.
- Deje descansar a la máquina durante 5 minutos como mínimo para permitir que los capacitores eléctricos se descarguen antes de operar dentro del equipo.
- No toque las piezas eléctricas.
- La máquina debe estar conectada a un receptáculo que, a su vez, está conectado a tierra de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y los códigos locales.
- No retire la clavija de conexión a tierra del cable eléctrico ni la utilice para cualquier otro fin.

PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN

La máquina del inversor se reconecta a la fuente de alimentación de 220/230/240 V.

Proteja el circuito de entrada con los fusibles de retardo de tiempo o los disyuntores de retardo de tipo 1. El uso de fusibles o disyuntores más chicos que los recomendados podría derivar en paradas por "interferencias" derivadas de las corrientes de inserción de la soldadora, incluso si se utilizan corrientes altas al soldar.

Se recomienda el uso del inversor en un circuito de bifurcación individual.

(1) También denominados disyuntores de "tiempo inverso" o térmicos/magnéticos".

Estos disyuntores presentan un retardo en la acción de disparo, que disminuye a medida que la magnitud de la corriente aumenta.

ENTRADA DE 220/230/240 V

El equipo incluye un cable para 220/230/240 V, de 6,6 pies (2 m) de longitud con un enchufe de conexión de 230 V 6-50 P. El inversor ofrece el mejor rendimiento cuando está conectado a las entradas de 230 VAC. Esta entrada permite la salida total de la máquina (200 amperios)

INSTALACIÓN DEL ENCHUFE DE CONEXIÓN

Conecte el cable blanco (neutral) debajo de la mordaza del terminal con tornillo plateado y el cable negro (vivo) debajo de la mordaza del terminal con tornillo dorado. Conecte el cable verde debajo de la mordaza del terminal con tornillo verde.

ADVERTENCIA

***Si el cableado no se dispone conforme a las instrucciones, podrían sufrirse lesiones personales u ocasionarse daños en los equipos. Debe ser instalado o verificado por un electricista o una persona calificada únicamente.**

En todos los casos, el cable de conexión a tierra de color verde o verde y amarillo

debe conectarse a la clavija de conexión a tierra del enchufe, que por lo general está identificado con un tornillo verde.

Los enchufes de conexión deben cumplir con las normas de receptáculos y enchufes de conexión.

Se considera que el producto es aceptable para su uso únicamente cuando el enchufe de conexión especificado se conecta correctamente al cable de la fuente de alimentación.

Si desea utilizarlo en accionadores a motor, tenga presente las restricciones de arrastre de entrada que se detallan anteriormente y la siguiente precaución.

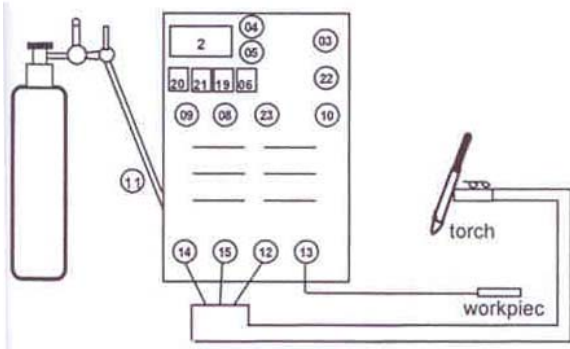
A.6

GENERADOR ACCIONADO A MOTOR

El inversor puede operarse en generadores accionados a motor, siempre y cuando el cable auxiliar para 220/230/240 voltios cumpla con las siguientes condiciones:

- La tensión pico de la onda de CA es inferior a 400 voltios.
- La frecuencia de onda de CA se encuentra entre 45 y 65 Hz.

CONEXIONES DE SOLDADURA TIG (GTAW)



CONEXIÓN DE ANTORCHA TIG

Consulte los equipos incluidos en la sección Operación de este manual para conocer los equipos de soldadura TIG que vienen con la máquina.

Los conectores Twist-Mate del cable de trabajo y Twist-Mate de la antorcha TIG se suministran junto con la soldadora. Para conectar los cables, APAGUE el interruptor de corriente. Conecte el enchufe Twist-Mate del cable de la antorcha al receptáculo de electrodos de CD (-) que se encuentra en la parte frontal de la soldadora y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta que haga tope (no lo ajuste en exceso). Este es un terminal de conexión rápida.

A fin de evitar una descarga de alta frecuencia, mantenga los cables y la antorcha TIG en buenas condiciones.

CONEXIÓN DEL CABLE DE TRABAJO

Luego, conecte el cable de trabajo en el terminal de salida "+" de la misma manera.

A fin de minimizar la interferencia de alta frecuencia, consulte la sección Protección contra interferencia de alta frecuencia y conexión a tierra de la máquina de este manual, a fin de conocer cuál es el procedimiento correcto para conectar a tierra la mordaza y la pieza de trabajo.

CONEXIÓN DE GAS DE BLINDAJE

Obtenga el gas inerte de blindaje que sea necesario (generalmente es argón). Conecte el cilindro de gas con el regulador de presión y el calibrador de flujo. Instale la manguera de gas entre el regulador y la entrada de gas (ubicada en la parte posterior de la soldadora). La entrada de gas tiene una rosca hembra a la derecha de 5/16-18; CGA#032.



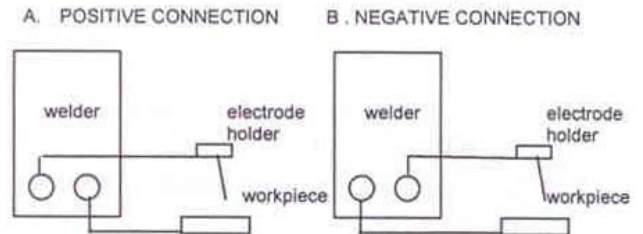
El CILINDRO podría explotar en caso de estar dañado. Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado a un soporte. Mantenga el cilindro alejado de áreas donde pueda dañarse. Nunca permita

que la antorcha entre en contacto con el cilindro. Mantenga al cilindro lejos de los circuitos eléctricos.

Máxima presión de entrada de 150 psi.

Para cargar el cilindro, inclínelo suavemente hacia los costados y balancéelo hacia arriba en la plataforma, y tenga cuidado de no dejar que ruede el carro de almacenamiento subterráneo. Sujete el cilindro en el lugar con la cadena que viene incluida. Para descargar el cilindro, siga estos pasos a la inversa.

CONEXIONES DE SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (SMAW)



CONEXIÓN DEL CABLE DE TRABAJO Y DEL CABLE DE ELECTRODO REVESTIDO

Consulte Opciones instaladas de campo en la sección Accesorios de este manual para conocer los equipos de soldadura CON ELECTRODO REVESTIDO que pueden usarse con el inversor. El soporte para electrodos con cable Twist-Mate y el conector Twist-Mate se ofrecen en forma separada para su uso con el inversor. (Consulte la sección Accesorios). APAGUE el interruptor de corriente. Conecte el enchufe de conexión rápida Twist-Mate en el electrodo y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté ajustado. El cable y la mordaza de trabajo se conectan en fábrica.

B - OPERACION

B.1

Lea y comprenda esta sección por completo antes de operar la máquina.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Una DESCARGA ELÉCTRICA puede ocasionar la muerte.

- No toque piezas o electrodos vivos si su piel o vestimenta están húmedas.
- Aíslese de la pieza de trabajo y la conexión a tierra.
- Use siempre guantes aislantes secos.

Lea y siga las "Advertencias sobre descargas eléctricas" incluidas en la sección Seguridad en caso de que la soldadura deba realizarse en condiciones eléctricamente peligrosas, como soldadura en zonas húmedas, sobre la pieza de trabajo o dentro de ésta.

El HUMO Y los GASES pueden ser peligrosos.

- Mantenga su cabeza lejos del humo.
- Use conductos de ventilación o de escape en el arco, a ambos, a fin de quitar el humo y los gases de la zona de respiración y el área general.

Las CHISPAS DE LA SOLDADURA pueden originar incendios o explosiones.

- Mantenga alejados a los materiales inflamables.
- No suelde sobre recipientes que hayan contenido combustibles.

LOS RAYOS RC pueden quemar.

- Use protección ocular, auditiva y corporal.
- Sólo el personal calificado debe operar este equipo.
- Siga las pautas sobre seguridad adicionales que se detallan al comienzo de esta manual.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O EN ESTE MANUAL



POTENCIA DE ENTRADA



SALIDA POSITIVA



SALIDA NEGATIVA



CORRIENTE DIRECTA



CONEXIÓN A TIERRA DE PROTECCIÓN



ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN



NO UTILICE EL INTERRUPTOR MIENTRAS ESTÁ SOLDANDO

B.2

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La máquina TIG es miembro de nuestra aclamada familia TIG de fuentes de alimentación para soldadura con arco industriales. Las funciones premium incluyen:

1. Mejora de la versión de la tecnología Micro-Start patentada para su rango de control de salida de mínimo inferior (5 amperios en CD) a máximo superior.
2. Estabilización de alta frecuencia incorporada para encendido TIG de CD.
3. 3 MMA/TIG de CD. El TIG también brinda funciones avanzadas tales como:
 - Medidor digital.
 - Temporizadores de gas de blindaje para flujo previo fijo y flujo posterior variable.
 - Conexión de cable de electrodos Twist-Mate sin herramientas. Se ofrecen cuatro modelos para 60 Hz con las tensiones de entrada nacionales y canadienses, como también un modelo internacional con tensiones de 50/60 Hz.

EQUIPOS Y PROCESOS RECOMENDADOS

PROCESOS RECOMENDADOS

La soldadura TIG se recomienda para los procesos de soldaduras TIG (soldadura de arco con gas tungsteno [GTAW]) y con electrodo revestido (SMAW), dentro de su rango de capacidad de salida de 5 amperios a 160 (200) amperios. Es compatible con la mayoría de los accesorios TIG de Magnum, y también con muchos artículos estándares de la industria, tales como las antorchas TIG (adaptadas para Twist-Mate) y mangueras.

LIMITACIONES DE LOS PROCESOS

Las máquinas TIG no se recomiendan para el ranurado por arco debido a su capacidad de salida limitada, y tampoco se recomiendan para la descongelación de tuberías.

INTERFAZ/EQUIPO RECOMENDADO

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

La TIG estará disponible como máquina básica (únicamente) y, en el módulo básico dos de fábrica, también estará disponible del mismo modo que el modelo nacional.

(CONSULTE LA LISTA DE EMBALAJE)

LIMITACIONES DE LOS EQUIPOS

Las máquinas TIG están protegidas contra las sobrecargas que exceden las capacidades nominales de salida y los factores de trabajo, conforme a las especificaciones de la sección Instalación, con protección de termostato de los rectificadores y bobinas de potencia de salida. Si una Tig se enciende desde un generador a motor que no tiene suficiente capacidad, el control de salida no brindará un rango de control amplio.

CAPACIDAD DE SOLDADURA (Factor de trabajo)

La FROFTIG200 tiene una corriente nominal de 200 amperios, 18 voltios, con un factor de trabajo del 60% durante un período de diez minutos para soldadura TIG de DC. Posee capacidad para factores de trabajo superiores con corrientes de salida inferiores. Consulte el gráfico de salida de corriente nominal en la hoja de especificaciones incluida en la sección Instalación. Si se supera el factor de trabajo, el protector térmico cortará la salida hasta que la máquina se enfríe.

La TIG200P/PROFTIG200 tiene una corriente nominal de 200 amperios, 28 voltios, con un factor de trabajo del 35% durante un período de diez minutos para MMA de CD.

La TIG160P/FROFTIG160 tiene una corriente nominal de 160 amperios, 18 voltios, con un factor de trabajo del 35% durante un período de diez minutos para soldadura TIG de DC. Posee capacidad para factores de trabajo superiores con corrientes de salida inferiores. Consulte el gráfico de salida de corriente nominal en la hoja de especificaciones incluida en la sección Instalación. Si se supera el factor de trabajo, el protector térmico cortará la salida hasta que la máquina se enfríe.

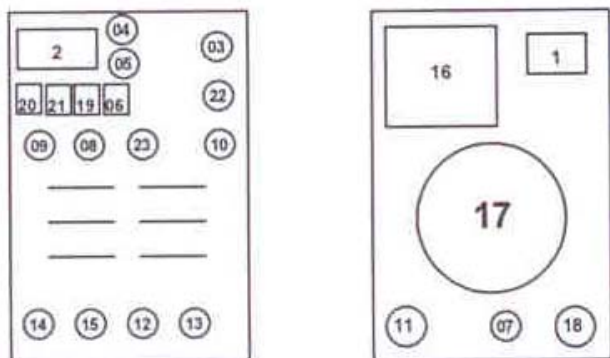
La TIG160P/PROFTIG160 tiene una corriente nominal de 160 amperios, 26,4 voltios, con un factor de trabajo del 35% durante un período de diez minutos para MMA de DC.

B.3, B.4, B.5

CONTROLES Y CONFIGURACIONES

Todos los controles y ajustes del operador se ubican en la parte frontal de la caja de la máquina TIG. Consulte la figura B.1 y las explicaciones correspondientes.

FIGURA B.1 PANEL DE CONTROL PROFTIG200
PANEL FRONTAL PANEL POSTERIOR



1. Interruptor de corriente
2. Indicación de corriente de soldadura (S / N)
3. Regulador de corriente
4. Luz indicadora de corriente
5. Luz indicadora de advertencia
6. Flujo posterior (gas)
7. Columna de puesta a tierra de seguridad
8. Reguladores de frecuencia de impulso
9. Regulador de incremento de la corriente
10. Regulador de disminución de corriente
11. Entrada de gas
12. Control de antorcha
13. Salida "+"
14. Salida "-"
15. Salida de gas
16. Placa de datos
17. Ventilador
18. Cable de entrada de corriente
19. Interruptor ENCENDIDO/APAGADO de impulso
20. Interruptor de MMA/TIG
21. Interruptor de 2 pasos/4 pasos
22. Regulador de corriente de impulso/soldadura
23. Regulador de ancho de impulso

FUNCIONALIDAD DE CONTROL

1. INTERRUPTOR DE CORRIENTE

El interruptor del cable conductor de entrada ENCIENDE o APAGA la potencia de entrada, tal como lo indica el estado de encendido o apagado en el visor digital del panel frontal.

2. Indicación de corriente de soldadura (MEDIDOR DIGITAL)

Se utiliza un medidor LED de 3 dígitos para mostrar el nivel de potencia de salida predeterminado antes de soldar y el nivel de salida real mientras se suelda: el visor iluminado indica que la potencia de entrada está encendida.

3. Regulador de corriente de soldadura

Al regular la perilla, ésta puede seleccionarse entre 5A AL MÁXIMO AMPERAJE. En el caso de la TIG de impulso, esta perilla determina el nivel de impulsos pico.

4. Luz indicadora de corriente

Encienda la máquina y se iluminará el indicador.

5. Luz indicadora de advertencia

a. Sobrecalentamiento (luces amarillas [luz roja y verde al mismo tiempo]): si la soldadora se sobrecalienta debido al flujo de aire bloqueado, a la alta temperatura ambiente o al exceso del factor de trabajo, el termostato interno se abrirá y deshabilitará la salida de soldadura. Además, se encenderá la luz amarilla. Los ventiladores de refrigeración seguirán enfriando la unidad durante este tiempo. La luz se apagará cuando la unidad se enfríe, y el termostato volverá a cero. Una vez que se apaga la luz, la máquina podrá volver a usarse para soldar.

b. Sobre-corriente (luces verdes) La potencia de salida es demasiado alta o la máquina falla.

c. Sobretensión o baja tensión (luces rojas) La tensión de entrada es demasiado alta o baja.

6. Regulador de tiempo posterior al flujo

Configura el tiempo de flujo posterior del gas de blindaje en modo TIG durante el rango de aproximadamente 1 a 10 segundos después de que el arco se apaga.

Nota: el tiempo de flujo previo de gas se fija en 0,5 segundos únicamente en modo TIG, pero no habrá tiempo de flujo previo si el arco se reinicia durante el tiempo de flujo posterior, dado que el gas de blindaje no habrá dejado de fluir.

7. Columna de puesta a tierra de seguridad

La puesta a tierra debe efectuarse de acuerdo con las normas nacionales. Asegúrese de que los conductores principales de la fuente de alimentación y la puesta a tierra sean suficientes y adecuados.

8. Regulador de frecuencia de impulso

Al regular la perilla, puede seleccionarse entre 0,5 Hz Y 25 Hz.

9. Regulador de tiempo de incremento de corriente.

Al regular la perilla, ésta puede seleccionarse entre 0 s Y 5 s.

10. Regulador de tiempo de disminución de corriente

Al regular la perilla, ésta puede seleccionarse entre 0 s Y 5 s.

11. Entrada de argón

Tubería de gas conectada de medidor de flujo

12. Control de antorcha

Prepara el interruptor de encendido de arco en modo TIG: conecta la antorcha a este receptáculo.

13. Salida "+" (Conexión de electrodos [positiva])

Para el sistema de desconexión rápida que utiliza enchufes con cables Twist-Mate.

14. Salida "-" (Conexión de electrodos [Negativa])

Este receptáculo Twist-Mate de conexión rápida brinda conexión eléctrica al cable y al soporte de electrodos para la soldadura con electrodo revestido, y conexión para la antorcha TIG cuando se suelda con TIG.

15. Salida de argón (salida de gas)

Tubería de antorcha de gas conectada

16. Placa de identificación


La placa de datos grabada en la estructura de metal cumple con las normas internacionales EN 60974-1 y EN50199 (EN60974-10), e incluye la siguiente información:

* (a) Nombre y domicilio del fabricante

* (b) Marca comercial

* (c) Modelo

* (No) Número de serie

* () La fuente de alimentación de la soldadura comprende un convertidor de frecuencia seguido de un transformador y rectificador que transforman la tensión de entrada en corriente directa.

* Normas (EN 60974-1/EN 50199) aplicadas.

* () Corriente directa.

* (x) Factor de utilización expresado como porcentaje de trabajo útil durante un ciclo de 10 minutos a una temperatura ambiente de 40°C.

* (I2) Corriente de soldadura nominal.

* (U2) Tensión de carga convencional.

* (Uo) Tensión nominal sin carga.

* () Soldadura TIG.

* () Soldadura MMA.

* () Fases de 1 entrada.

* Grado de protección de cajas (IP21S) en cumplimiento con la norma EN 60529: Cajas IP2XX protegidas contra el acceso de los dedos a componentes peligrosos y contra la introducción de elementos extraños que tengan un diámetro de 12,5 mm. Cajas IPX3X protegidas contra la caída de lluvia a 60° en línea vertical. Cajas IPXXC protegidas contra el contacto del calibre de prueba 4>2,5 mm de longitud 100 mm con piezas vivas peligrosas.

* (U1) Tensión nominal de fuente de alimentación.

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

* (I/máx.) Corriente máxima de fuente de alimentación.

* (I1 eff) Corriente efectiva de fuente de alimentación.

* (|§|) Generador adecuado para su instalación en lugares donde se preestablecen riesgos de descargas eléctricas importantes.

* (CE) En cumplimiento con los reglamentos europeos vigentes.

17. Ventilador

Cuando está encendida, se activa el ventilador de refrigeración.

18. Fuente de alimentación

Fuente de alimentación principal conectada.

19. Interruptor "Impulse Mode" (Modo impulso)

Cuando el "Pulse Mode" (Modo de impulso) está en "CD", la corriente de base es de 5 A a 200 A; cuando dicho modo está en "Pulse" (Impulso), la corriente de base es de 5 A a 200 A, la corriente de impulso es de 5 A a 200 A, y el coeficiente de ancho de impulso es del 5% al 95%.

20. Interruptor MMA/TIG (INTERRUPTOR DE MODO)

Seleccione el modo de salida.

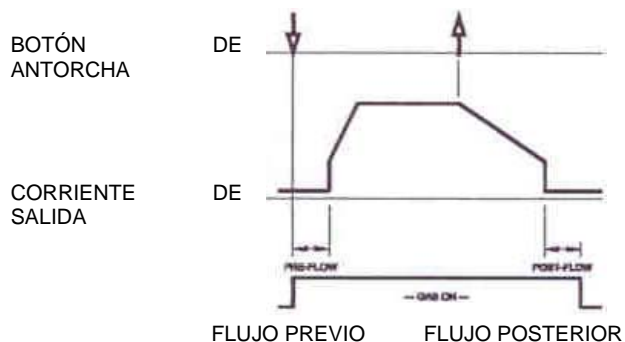
21. Secuencias de activadores Tig de 2 pasos/4 pasos.

En el caso de la CA/CD de la máquina TIG, la soldadura TIG puede efectuarse en el modo de 2 ó 4 pasos, que se selecciona con el botón pulsador "Trigger Mode" (Modo activador).

Secuencia de 2 pasos

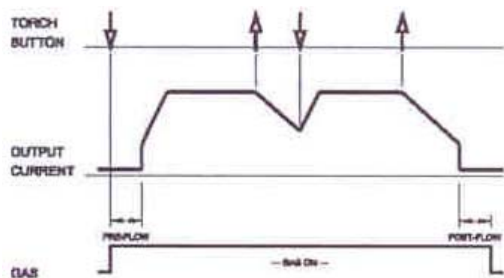
Si el interruptor "Trigger Mode" se ubica en la posición de 2 pasos, se llevará a cabo la siguiente secuencia de soldadura. Esta secuencia se muestra en (diagrama 1 de 2 pasos)

DIAGRAMA 1 DE 2 PASOS



1. Presione y mantenga presionado el interruptor "Arc Start" (Inicio de arco) para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas para iniciar el flujo del gas de blindaje. Después del tiempo de flujo previo de 0,5 segundos, y a fin de purgar aire de la manguera de antorcha, se ACTIVA la salida de la máquina. En este momento, se inicia el arco. Una vez que se inicia el arco, la potencia de salida aumenta desde la corriente de inicio hasta la corriente de soldadura. Tanto la corriente de inicio como el aumento o el tiempo de incremento están preestablecidos. La corriente de inicio predeterminada es de 15 amperios y el tiempo de incremento de corriente predeterminado es de 0,2 segundos.
2. Suelte el interruptor "Arc Start" para detener la soldadura. En este punto, la máquina disminuirá la corriente de salida a una velocidad controlada o un tiempo de disminución hasta que llegar a la corriente de finalización (también denominada comúnmente "corriente de cráter") y que la salida de la máquina se DESACTIVE. Tanto el tiempo de disminución de corriente como la corriente de finalización pueden estar preestablecidos. Después de que el arco se APAGUE, la válvula de gas permanecerá abierta para continuar el flujo del gas de blindaje hacia la pieza de trabajo y el electrodo vivos. La duración de este gas de blindaje de flujo posterior se ajusta según el parámetro "Postflow" (Flujo posterior). Las posibles variaciones de esta secuencia estándar se muestran en (diagrama 2 de 2 pasos). Es posible presionar y mantener presionado el activador de antorcha TIG una segunda vez durante el tiempo de disminución de corriente para reiniciar. Después de presionar el activador, la potencia de salida aumentará hasta la corriente de soldadura. Esta operación se muestra en (diagrama 2 de 2 pasos).

DIAGRAMA 2 DE 2 PASOS

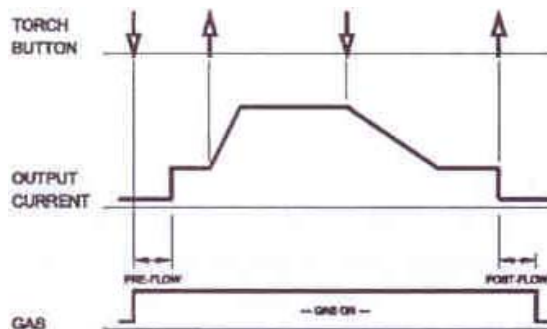


Secuencia de 4 pasos

Al seleccionar la secuencia de 4 pasos, se llevará a cabo la siguiente secuencia de soldadura.

1. Presione y mantenga presionado el interruptor "Arc Start" (Inicio de arco) para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas para iniciar el flujo del gas de blindaje. Después del tiempo de flujo previo de 0,5 segundos, y a fin de purgar aire de la manguera de antorcha, se ACTIVA la salida de la máquina. En este momento, se inicia el arco. Una vez que se inicia el arco, la corriente de salida se encontrará en la corriente de inicio. Esta condición puede mantenerse durante el tiempo que sea necesario, ya sea prolongado o breve. Si la corriente de inicio no es necesaria, no mantenga presionado el activador de la antorcha TIG, tal como se describe al inicio de este paso. En cambio, presione el activador y suéltelo rápidamente. En esta condición, la máquina pasará automáticamente del paso 1 al paso 2 cuando se inicia el arco.
2. Suelte el activador de la antorcha TIG para iniciar la parte principal de la soldadura. La potencia de salida aumentará desde la corriente de inicio hasta la corriente de soldadura. Tanto la corriente de inicio como el aumento o el tiempo de incremento están preestablecidos. La corriente de inicio predeterminada es de 15 amperios y el tiempo de incremento de corriente predeterminado es de 0,2 segundos.
3. Presione y mantenga presionado el activador de antorcha TIG cuando la parte principal de la soldadura esté completa. En este punto, la máquina disminuirá la corriente de salida a una velocidad controlada o tiempo de disminución hasta llegar a la corriente de finalización. Tanto el tiempo de disminución como la corriente de finalización pueden preestablecerse. Esta corriente de finalización puede mantenerse durante el tiempo que sea necesario, ya sea prolongado o breve.
4. Suelte el activador de la antorcha TIG. La potencia de salida de la máquina se DESACTIVARÁ, y la válvula de gas permanecerá abierta a fin de continuar el flujo del gas de blindaje. La duración de este tiempo de flujo posterior se ajusta según el parámetro "Postflow". Esta operación se muestra en (diagrama 4 de 1 paso).

DIAGRAMA 1 DE 4 PASOS



22. Regulador de corriente de impulso/soldadura

Al regular la perilla, ésta puede seleccionarse entre 5 A Y 200 A.

23. Regulador de ancho de impulso

Al regular la perilla, ésta puede seleccionarse entre 0,1 s Y 0,9 s.

B.6, B.7

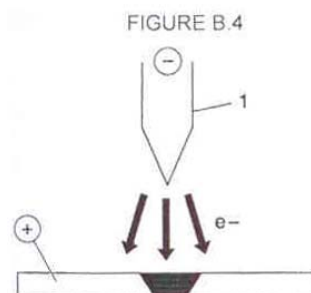
SOLDADURA DE PASOS OPERATIVOS EN MODO TIG

1. Conecte el enchufe de conexión rápida Twist-Mate y el cable y la antorcha TIG al receptáculo de salida de gas/electrodos. Este receptáculo también incluye una conexión de gas integral para la antorcha. Conecte la mordaza y la pieza de trabajo.
2. Establezca el interruptor TIG/MMA en "TIG".
3. Conecte el interruptor "Arc Start" al conector de control remoto.
4. Encienda la válvula de gas del cilindro y ajuste el regulador de flujo para obtener el flujo deseado.
5. Gire el interruptor de corriente hacia la posición "ON" (Encendido).
6. Predetermine el control de salida en el panel de control en el máximo amperaje deseado.

POLARIDAD DE SOLDADURA

Polaridad negativa de electrodos de CD (polaridad y corriente directas) (consulte la FIGURA B.4)

Al soldar, existe un flujo continuo de electrones desde los electrodos hasta la pieza de trabajo. Esa es la polaridad más usada, que garantiza el desgaste limitado del electrodo, dado que la mayor parte del calor se concentra en el ánodo (pieza de trabajo). Las soldaduras estrechas y profundas se obtienen a altas velocidades de recorrido. La mayoría de los materiales, a excepción del aluminio y el magnesio, se obtienen con esta polaridad.



Polaridad positiva de electrodos de DC. (Corriente directa polaridad inversa) (Consulte la figura B.5)

En este caso, existe un flujo continuo de electrones de la pieza de trabajo hacia el electrodo. La polaridad inversa se utiliza para soldar aleaciones que están cubiertas con una capa de óxido refractario.

Gracias a esta polaridad, el electrodo funciona como un ánodo y se somete a un alto grado de calor; la pieza de trabajo es irradiada por iones positivos enviados desde el electrodo, los cuales rompen el óxido de la superficie.

En la polaridad positiva del electrodo, no pueden usarse altas corrientes, dado que provocarían un desgaste excesivo de los electrodos.

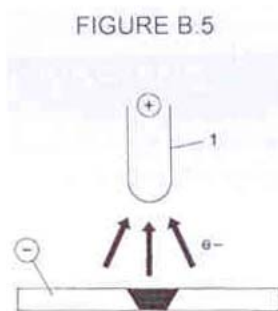


FIGURE B.5

TIG impulsada - CD (consulte la figura B-6)

El uso de la corriente directa impulsada posibilita tener un mejor control de la soldadura fundida en determinadas condiciones operativas. Al compararla con la soldadura TIG que se realiza con la misma corriente promedio, la soldadura impulsada produce una zona afectada de calor más pequeña que derivar en menores deformaciones y menos posibilidad de que se produzcan grietas y retención de gas.

El aumento de la frecuencia estrecha el arco, aumenta la estabilidad y la calidad de la soldadura.

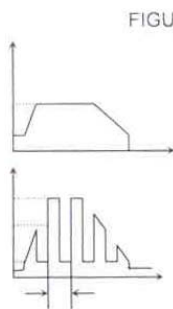


FIGURE B.6

SOLDADURA TIG DE ACERO

El proceso TIG resulta muy efectivo en la soldadura de acero de aleación y acero de carbono, especialmente en aplicaciones que requieren resultados de precisión. Se requiere la polaridad negativa de electrodos de CD. Debido a que este proceso no incluye la extracción de impurezas, se requiere una correcta limpieza y preparación de los bordes.

MATERIAL DE RELLENO:

Las barras de relleno deben depositar las soldaduras con características mecánicas que sean adecuadas para la aplicación.

SOLDADURA TIG DE COBRE

Dado que la soldadura TIG es un proceso que se caracteriza por la alta concentración de calor, es especialmente adecuado para los materiales de soldadura que tienen una alta conductividad térmica, como el cobre. Tal como ocurre con el acero, la polaridad negativa de electrodos de CD se utiliza, con el argón como gas de protección.

Si consideramos la fluidez del cobre fundido, el uso de algún soporte de seguridad podría resultar útil.

MATERIAL DE RELLENO:

A fin de evitar la oxidación del material fundido, por lo general, se utilizan materiales de relleno que contienen fósforo, silicio u otros materiales desoxidantes. Las propiedades mecánicas también pueden aumentarse por medio del uso de plata.

GAS DE PROTECCIÓN

Tanto el argón como el helio funcionan cuando se suelda con aluminio. Se prefiere el argón, dada su índice de consumo y costo más bajo. Este gas también tiende a estabilizar el arco y, por ende, facilita su operación. Para algunas aplicaciones, sin embargo, se recomienda el uso de helio, o mezclas de argón y helio debido a la mejor penetración de la soldadura y a la mayor velocidad de recorrido. El helio es especialmente adecuado para las piezas de trabajo gruesas de soldadura. Los caudales de gas recomendados se indican en la tabla 5.

Corriente (A)	Helio cfh-(l/min.)
50	29- (14)
100	29- (14)
150	42 - (20)
200	42 - (20)
250	53 - (25)
300	53 - (25)

Polaridad del electrodo	CD	CA		Argón aproximado	
Preparación Tig de electrodos	Afilada	Esférica		Caudal de gas	
Tipo de electrodo	EWTh-1, EWLa-1 EWTh-2, EWCE-2 EWG	EWP	EWTh-1, EWLa-1 EWTh-2, EWCE-2 EWG, EWZr	Corriente final de helio (l/min.)	
Tamaño del electrodo (mm)				Aluminio	Acero inoxidable
.010 (0.25)	Hasta 15 A.	Hasta 10 A.	Hasta 15 A.	3-8 (2-4)	3-8 (2-4)
.020 (0.50)	Hasta 15 A.	Hasta 15 A.	Hasta 20 A.	5-10 (3-5)	5-10 (3-5)
040 (1.0)	Hasta 80 A.	Hasta 40 A.	Hasta 60 A.	5-10 (3-5)	5-10 (3-5)
1/16 (1.6)	Hasta 150 A.	Hasta 100 A.	Hasta 130 A.	5-10 (3-5)	9-13 (4-6)
3/32 (2.4)	Hasta el MÁXIMO AMPERAJE.	Hasta 160 A.	Hasta el MÁXIMO AMPERAJE.	13-17 (6-8)	11-15 (5-7)
1/8 (3.2)	X	Hasta el MÁXIMO AMPERAJE.	X	15-23 (7-11)	11-15 (5-7)

La Sociedad Estadounidense de Soldadura (AWS, por sus siglas en inglés) clasifica los electrodos de tungsteno de la siguiente manera:

Puro.....	EWP.....	verde
+1% Toria.....	EWTh-1	amarillo
+2% Toria.....	EWTh-2	rojo
+2% Ceria	EWCE-2.....	naranja
+ 1,5% Lantano.....	EWLa-1.....	negro
+0,5% a 0,40% Zirconia.....	EWZr	marrón
TRIPLE MEZCLA de elementos	EWG.....	gris

En la actualidad, el tungsteno ceriado tiene amplia aceptación como sustituto del tungsteno toriado al 2% en aplicaciones de AC y DC.

B.8

ARRANQUE RÁPIDO DE SOLDADURA TIG DE CD ADVERTENCIA



Una DESCARGA ELÉCTRICA puede ocasionar la muerte.

- Solicite a un electricista que instale y mantenga este equipo.
- Desconecte la potencia de entrada en la caja de fusibles, desconecte o desenchufe los cables conductores y deje descansar la máquina durante cinco minutos como mínimo para que los capacitores eléctricos se descarguen antes de trabajar dentro de este equipo.
- No toque las piezas vivas.

Conecte el gas de blindaje, que normalmente es argón, mediante un regulador adecuado. Conecte la antorcha y el conductor de trabajo a la fuente de alimentación. Con el cable de trabajo conectado a una pieza de trabajo adecuadamente conectada a tierra, encienda la fuente de alimentación. A fin de cambiar la soldadura TIG de CD:

- Presione el botón "Mode" (Modo) para seleccionar "DC TIG" (TIG de CD).
- Presione el botón "Trigger Mode" y configúrelo en 2 pasos.
- Presione el botón "Local/Remote Mode" (Modo local/remoto) y configúrelo en remoto.
- Parámetros de impulso seleccionados por el botón "Parameter" (Parámetro) y modificados con el control de salida.

Establezca la máxima potencia de salida deseada con el control de salida.

BENEFICIOS DE LA SOLDADURA DE DISEÑO TIG DE PRECISIÓN

EN MODO ELECTRODO REVESTIDO

1. Coloque el soporte de electrodos y el enchufe de conexión rápida del cable en el receptáculo de salida de electrodos. Gírelos en el sentido de las agujas del reloj hasta que estén ajustados. Conecte la mordaza y la pieza de trabajo.
2. Configure el interruptor TIG/MMA en "MMA".
3. Coloque el electrodo en el soporte de electrodos.

ADVERTENCIA

En el modo Stick Mode (Electrodo revestido), circulará corriente por el electrodo y el terminal cuando se encienda el interruptor.

4. Gire el interruptor de corriente hacia la posición "ON" (Encendido).
5. Ajuste el control de corriente con el amperaje deseado.
6. Encienda el arco y la soldadura.

NOTA: cuando el interruptor MMA/TIG se configura en "MMA", la salida siempre está encendida cuando se activa el interruptor.

D – MANTENIMIENTO

D.1

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Una DESCARGA ELÉCTRICA puede ocasionar la muerte.

- Sólo el personal cualificado debe realizar este mantenimiento.
- DESACTIVE interruptor o la caja de fusibles antes de operar con el equipo.
- No toque las piezas vivas.

PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE CAPACITOR DE FILTRO DE ENTRADA

ADVERTENCIA

La máquina incluye capacitores internos que se cargan con alta tensión durante las condiciones de encendido. Esta tensión es peligrosa y debe descargarse antes de que se pueda hacer el mantenimiento de la máquina. La máquina realiza la descarga automáticamente cada vez que se apaga. Sin embargo, debe dejar que la máquina descanse durante al menos 5 minutos a fin de dar tiempo de que el proceso se lleve a cabo.

ADVERTENCIA

A fin de recibir una descarga de alta frecuencia, mantenga los cables y la antorcha TIG en buenas condiciones.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y DE RUTINA

1. Desconecte los cables conductores de la fuente de alimentación de la máquina antes de realizar el mantenimiento periódico.
2. Limpie de manera periódica el interior de la máquina con un sistema de aire de presión baja. Asegúrese de limpiar los siguientes componentes por completo.
 - Transformador principal
 - Receptáculo de salida de gas/electrodos
 - Interruptor de polaridad
 - Montaje del rectificador
 - Montaje de explosor/cebador de arco
 - Tableros de PC
 - Paletas del ventilador
3. Inspeccione los cables de control y salida de la soldadora para verificar que no tenga hilachas, cortes ni puntos al descubierto.
4. Mantenga los cables y la antorcha TIG en buenas condiciones.
5. Limpie las rejillas de ventilación para garantizar que la refrigeración y el flujo de aire sean los correctos.
6. El motor del ventilador tiene cojinetes esféricos sellados que no requieren mantenimiento.
7. AJUSTE DE EXPLOSOR. Los 0,020 (0,5 mm) del explosor se configuran en la fábrica con una separación máxima de 0,015 pulgadas (0,4 mm) Consulte la figura D.1. Esta configuración es adecuada para la mayoría de las aplicaciones. En

los casos en que se desee una frecuencia alta menor, la configuración puede reducirse a 0,015 pulgadas (0,4 mm).

ADVERTENCIA

Preste mucha atención cuando trabaje con el circuito de alta frecuencia. Las tensiones altas desarrolladas pueden ser letales. Desactive la potencia de entrada con el desconectador o la caja de fusibles antes de trabajar dentro de la máquina. Esto es particularmente importante cuando se trabaja en el circuito secundario del transformador de alta tensión (T3), dado que la tensión de salida es peligrosamente alta.

Consulte la figura D.1. Tenga en cuenta que en entornos muy sucios, donde hay abundantes contaminantes conductores, debe usar una corriente de aire de presión baja o un papel de consistencia firme para limpiar el explosor. No modifique la configuración de fábrica.

Para verificar el explosor:

- Desactive la potencia de entrada tal como se especifica anteriormente.
- Quite el panel del lado derecho de la máquina; la caja del explosor se ubica en el lado derecho inferior.
- Verifique el explosor con un calibre de espesor.

En caso de que deban hacerse ajustes:

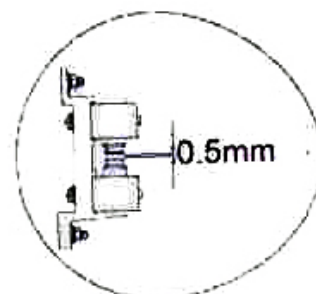
- Para ajustar la separación, afloje el tornillo de cabeza en uno de los bloques de aluminio, cerca del frente de la unidad y ajuste el tornillo en la nueva posición.

Si la separación es correcta:

- Cambie la envoltura.

8. Inspeccione la manguera de gas y el ajuste de entrada para verificar que no haya grietas ni pérdidas.
9. Cambie las etiquetas o calcomanías que sean ilegibles.
10. Verifique que el circuito de soldadura y la máquina estén correctamente conectados a tierra.

FIGURA D.1 EXPLOSOR



CAMBIO DE PALETA O MOTOR DE VENTILADOR

Al instalar un nuevo motor o paleta de ventilador, asegúrese de mantener un espacio de eje adecuado.

E – SOLUCION DE PROBLEMAS

E.1

CÓMO USAR LA GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA

El mantenimiento y las reparaciones deben ser realizados únicamente por nuestro personal capacitado de fábrica. Las reparaciones no autorizadas que se realizan en este equipo pueden ser peligrosas para el técnico y el operador de la máquina, e invalidar la garantía de fábrica. Para su seguridad y a fin de evitar cualquier descarga eléctrica, observe todas las precauciones y notas de seguridad detalladas en este manual.

Esta guía de solución de problemas se proporciona para ayudarlo a ubicar y reparar cualquier posible fallo de la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se detalla a continuación.

Paso 1. IDENTIFICAR EL PROBLEMA (SÍNTOMA). Observe en la columna que se titula "PROBLEMA (SÍNTOMAS)". Esta columna describe los posibles síntomas que la máquina puede presentar. Busque el listado que mejor describa el síntoma correspondiente.

Paso 2. POSIBLE CAUSA. La segunda columna que se titula "POSIBLE CAUSA" enumera las posibilidades externas evidentes que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. PROCEDIMIENTO RECOMENDADO. Esta columna brinda un procedimiento para tratar la posible causa; por lo general, establece el contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local. Si no comprende o no puede realizar el procedimiento recomendado de manera segura, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local.

PRECAUCIÓN: Si por algún motivo no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local para que le brinde asistencia sobre la solución de problemas técnicos antes de seguir con el procedimiento. Siga las pautas sobre seguridad que se detallan a lo largo del presente manual.

E.2, E.3, E.4, E.5

PROBLEMAS DE SALIDA

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTES	PROCEDIMIENTO RECOMENDADO
La máquina no funciona No hay salida No funciona el ventilador	<ol style="list-style-type: none"> Asegúrese de que el interruptor de potencia de entrada esté en la posición "ON" y que la máquina esté encendida. Verifique la tensión de entrada de la máquina. La tensión de entrada debe coincidir con la placa de capacidad nominal y la conexión de tensión. Consulte Procedimiento de reconexión en la sección Instalación de este manual. Explosión de fusibles o fusibles faltantes en el cable conductor de entrada. 	Si se verificaron todas las posibles áreas de desajuste recomendadas y el problema persiste, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local.
El ventilador funciona normalmente al encenderse. No hay salida de la máquina ni en el modo Electrodo revestido ni en el modo TIG.	<ol style="list-style-type: none"> Verifique que las tensiones de entrada sean las correctas según la reconexión de tensión y la placa de identificación. Compruebe que el interruptor de polaridad no se encuentre entre las dos posiciones. 	
El ventilador funciona. No hay salida de la máquina ni en el modo Electrodo revestido ni en el modo TIG, y la luz amarilla que aparece en el panel de control está encendida.	<ol style="list-style-type: none"> Es posible que la aplicación de soldadura haya superado el factor de trabajo recomendado. Deje que la unidad funcione hasta que el ventilador enfríe la unidad y la luz amarilla se apague. 	
La máquina no responde (no hay flujo de gas, no hay alta frecuencia y no hay tensión de circuito abierto) cuando se activa el control de amperaje o el interruptor "Arc Start"; el ventilador está funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> La máquina DEBE estar en el modo TIG. Es posible que el control de amperaje tenga algún desperfecto. Verifique la continuidad que existe entre las patillas "D" y "E" del conector del cable cuando el control de amperaje no está presionado. 	
La máquina se sobrecalienta con frecuencia El termostato se abre, la luz amarilla (luz roja y verde al mismo tiempo) del panel frontal se ilumina El ventilador funciona pero la máquina no tiene salida.	<ol style="list-style-type: none"> Es posible que la aplicación de soldadura supere el factor de trabajo recomendado. Reduzca el factor de trabajo. Es posible que la suciedad y el polvo hayan atascado los canales de refrigeración que se ubican dentro de la máquina. Limpie la unidad con aire de baja presión, seco y limpio. Es posible que las ventilaciones de aire y las rejillas de escape estén bloqueadas debido al poco espacio libre que existe alrededor de la máquina. 	

PRECAUCION

Si por algún motivo no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local para que le brinde asistencia sobre la solución de problemas técnicos antes de seguir con el procedimiento.

Siga las pautas sobre seguridad que se detallan a lo largo del presente manual.

PROBLEMAS DEL MODO TIG

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTES	PROCEDIMIENTO RECOMENDADO
La salida de la máquina se pierde de manera intermitente. El flujo de gas y la alta frecuencia también se interrumpen.	<ol style="list-style-type: none">1. Es posible que el problema haya sido causado por la interferencia de alta frecuencia. Asegúrese de que la máquina esté conectada a tierra correctamente de acuerdo a las instrucciones de instalación. Si existen otras fuentes de alta frecuencia en el área, asegúrese de que estén correctamente conectados a tierra.2. Verifique que el control de amperaje esté funcionando correctamente y que no haya conexiones sueltas.3. Verifique que la tensión de entrada y la reconexión de tensión sean las correctas.	Si se verificaron todas las posibles áreas de desajuste recomendadas y el problema persiste, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local.
Áreas negras a lo largo del cordón de soldadura.	<ol style="list-style-type: none">1. Limpie todo tipo de contaminación oleosa u orgánica de la pieza de trabajo.2. Es posible que el electrodo de tungsteno esté contaminado. Cámbielo o afílelo.3. Verifique que no haya gas contaminado ni pérdidas en el cable conductor de gas, la antorcha o las conexiones.4. El blindaje de gas podría ser insuficiente. Aumente el flujo de gas; reduzca la varilla de tungsteno que está afuera de la cubeta de gas.	
Alta frecuencia deficiente; la máquina tiene salida de soldadura normal.	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique que no haya conexiones débiles en el circuito de soldadura.2. El blindaje de gas podría ser insuficiente. Aumente el flujo de gas; reduzca la varilla de tungsteno que está afuera de la cubeta de gas.3. Verifique que no haya cables de electrodos y trabajo en malas condiciones que permitan que la alta frecuencia se "pierda".4. Mantenga los cables lo más cortos que sea posible.5. Verifique la configuración y la operación del explosor (0,5 mm).	
El "encendido" de alta frecuencia está presente en el electrodo de tungsteno, pero el operador no puede establecer un arco de soldadura. La máquina tiene tensión de circuito abierto normal (consulte las especificaciones técnicas en el capítulo Instalación).	<ol style="list-style-type: none">1. Es posible que el electrodo de tungsteno esté contaminado. Cámbielo o afílelo.2. Es posible que el control de corriente tenga una configuración muy baja.3. Es posible que el electrodo de tungsteno sea muy grande para el proceso.4. Si se utiliza una mezcla de helio como gas de blindaje, reduzca el porcentaje de helio.	

PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local para que le brinde asistencia sobre la solución de problemas técnicos antes de seguir con el procedimiento.

Siga las pautas sobre seguridad que se detallan a lo largo del presente manual.

PROBLEMAS DE SOLDADURA TIG

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTES	PROCEDIMIENTO RECOMENDADO
No hay alta frecuencia. La máquina se encuentra en el modo TIG y tiene salida normal.	1. Si la ubicación de la máquina se encuentra en un entorno muy sucio con contaminantes conductores, verifique y limpie el explosor con una corriente de aire de presión baja conforme a las instrucciones de mantenimiento.	Si se verificaron todas las posibles áreas de desajuste recomendadas y el problema persiste, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local.
No hay flujo de gas cuando el control de amperaje está activado en el modo TIG. La máquina tiene salida; el ventilador funciona. Se puede escuchar un "clic" que indica que la válvula de solenoide de gas está funcionando.	1. La fuente de alimentación de gas está vacía o no está encendida. 2. Es posible que el regulador de flujo tenga una configuración muy baja. 3. Es posible que la manguera de gas esté estrangulada. 4. Es posible que el flujo de gas esté bloqueado con suciedad. Verifique la pantalla de filtro que se encuentra dentro de la boquilla de entrada de gas en la válvula de solenoide. Use filtros para evitar que el problema se repita. 5. Consulte con su distribuidor de gas/soldador local.	
El extremo del electrodo de tungsteno se derrite hasta desaparecer.	1. La corriente de soldadura es demasiado alta para el tipo o tamaño de electrodo. Consulte los rangos de amperaje de electrodos en la sección Operación de este manual.	

PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local para que le brinde asistencia sobre la solución de problemas técnicos antes de seguir con el procedimiento. Siga las pautas sobre seguridad que se detallan a lo largo del presente manual.

PROBLEMAS DE SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTES	PROCEDIMIENTO RECOMENDADO
El electrodo revestido "explota" cuando el arco se enciende.	1. Es posible que la corriente de soldadura tenga una configuración muy alta para el tamaño del electrodo. Reduzca la configuración del control de corriente o use un electrodo de diámetro más grande. 2. Materiales sucios. 3. Hidrógeno en la soldadura (presente en el revestimiento de electrodos).	Si se verificaron todas las posibles áreas de desajuste recomendadas y el problema persiste, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local.
El electrodo revestido queda "atascado" en el baño de fusión de la soldadura.	1. Es posible que la corriente de la soldadura tenga una configuración muy baja. Aumente la configuración del control de corriente o use un electrodo de diámetro más chico. 2. El arco es demasiado corto.	
Salpicaduras excesivas	1. Arco largo. 2. Corriente alta.	
Cráteres	1. Rápido movimiento del electrodo con el cual se aleja de la pieza.	
Inclusiones	1. Poca limpieza o distribución de los pases de soldadura. 2. Movimiento incorrecto del electrodo.	
Penetración insuficiente	1. Alta velocidad de progresión. 2. Corriente de soldadura demasiado baja. 3. Biselado estrecho.	
Porosidad	1. Humedad en el electrodo. 2. Arco largo.	

PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, póngase en contacto con el Centro de Servicio de Campo Autorizado local para que le brinde asistencia sobre la solución de problemas técnicos antes de seguir con el procedimiento.

C – ACCESORIOS

CONTENIDO DE EMBALAJE

MODELO	CANTIDAD	OBSERVACIONES	NOTAS
Soldadora PROFTIG200	1		
Mordaza de soldadura de 300 A	1		
Pinzas para conexión a tierra de 300 A	1		
Antorcha de soldadura TIG	1		
Tubería de entrada de gas	1		
Regulador de gas de arco	1		
Casco de soldadura de tipo manipulación	1		
Martillo de ajuste fino	1		
Instrucciones de operación	1		
Certificado de calidad	1		

N.º **66001594**

Certificado de calidad

Nombre del producto: SOLDADURA TIG DE CD

Tipo de producto: PROFTIG200

Embalaje número: 66001594

Los resultados de prueba de esta soldadora cumplen con los requisitos técnicos y su autorización proveniente de las obras está otorgada.

Inspector Aprobado

Fecha 20/12/2009