



MULTIMIG-160

INSTRUCCIONES DE MANEJO Y SEGURIDAD

Nota: Es imprescindible leer estas instrucciones de funcionamiento antes de poner el equipo en marcha.

En caso contrario, podría ser peligroso.

Las máquinas serán utilizadas únicamente por personal familiarizado con el oportuno reglamento de seguridad. Las máquinas llevan la marca de conformidad.

(La marca CE solo se requiere en los Estados Miembros) Deconformidad IEC60974, EN60974, VDE0544, las máquinas podrán ser empleadas en unos ambientes con un riesgo eléctrico elevado.

EU- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD EU- CERTIFICADO DE CALIDAD

Nippon Gases S.L.U. C/Orense, 11, 28020 Madrid

Producto	Modelo	Código
MÁQUINA DE SOLDADURA MIG	MIG-160	2731820

NORMATIVA

NIPPON GASES ESPAÑA S.L.U., como empresa fabricante y distribuidora de máquinas, aparatos y artículos de soldadura y corte, DECLARA que el producto suministrado cumple con los requisitos descritos en las Directivas y Normas Comunitarias indicadas a continuación:

- Certificado según Norma: EN 60974-10:2014+A1:2015
- 11:2009+A1:2010
- En 60974-1:2012
- EMC 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU

INDICACIONES

La presente Declaración de Conformidad implica que:

- El equipo es seguro
- Es conforme para el uso al que está destinado
- Existen controles de fabricación que garantizan el mantenimiento de la calidad del producto.
- Los componentes del equipo son apropiados para el uso al que están destinados y cumplen con las correspondientes normas y directivas de aplicación.

Esta declaración no tendrá validez en el caso de cambios no autorizados, reparaciones inadecuadas o modificaciones que no hayan sido expresamente aprobadas por NIPPON GASES ESPAÑA, S.L.U.

Jefe de Producto
Product Manager



José Rivas

Madrid, 13 de noviembre, 2008

ÍNDICE

1. Seguridad.....	1
2. Descripción general.....	2
3. Parámetro principal	4
4. Estructura de la soldadora	5
5. Instalación	7
6. Tabla de referencia rápida de ajustes de soldadura	10
7. Rango de corriente y voltaje de soldadura en soldadura de CO2.....	15
8. Tabla de parámetros de soldadura.....	16
9. Precaución.....	18
10. Mantenimiento	19
11. Comprobación diaria	20
12. Diagrama de conexión de la máquina	23
13. Dibujo de explosión	24

Por la presente declaramos que ofrecemos un año de garantía para esta máquina de soldar desde la fecha de compra.

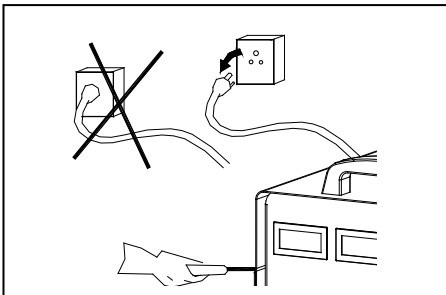
Lea y comprenda cuidadosamente este manual de instrucciones antes de la instalación y operación de esta máquina.

El contenido de este manual puede ser revisado sin previo aviso.

Este manual de instrucciones se publicó en enero de 2019.

1. SEGURIDAD

Soldar y cortar es peligroso para el operador, las personas que se encuentran en o cerca del área de trabajo y los alrededores, si la máquina no se opera correctamente. Por lo tanto, la realización de soldadura / corte solo debe realizarse bajo el estricto y completo cumplimiento de todas las normas de seguridad relevantes. Lea y comprenda este manual de instrucciones detenidamente antes de la instalación y operación.

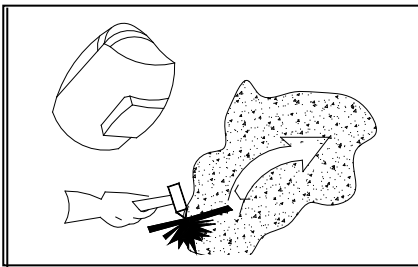


- El cambio de modos de función posiblemente dañe la máquina, mientras se realiza la operación de soldadura.
- Desconecte el cable portaelectrodo con la máquina, antes de realizar la soldadura.
- Es necesario un interruptor de seguridad para evitar fugas eléctricas en la máquina.
- Las herramientas de soldadura deben ser de alta calidad.
- Los operadores deben estar calificados.

Descarga eléctrica: ¡Podría ser fatal!

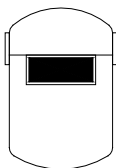


- Conectar el cable de tierra según normativa estándar.
- Evite todo contacto con partes eléctricas vivas del circuito de soldadura, electrodos y cables con las manos desnudas. Es necesario que el operador use guantes de soldadura secos mientras realiza la tarea de soldadura.
- El operador debe mantener la pieza de trabajo aislada de sí mismo.
- Humo y gas generados al soldar o cortar: perjudicial para la salud.
- Evite respirar el humo y el gas que se generan al soldar o cortar.
- Mantenga el área de trabajo bien ventilada.



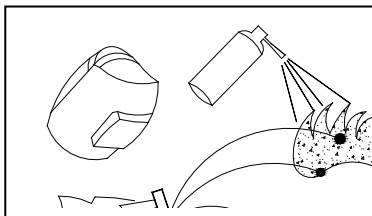
Rayos de arco: dañinos para los ojos y la piel de las personas.

- Utilice casco de soldar, cristales antirradiación y ropa de trabajo mientras se realiza la operación de soldadura.
- También deben tomarse medidas para proteger a las personas en o cerca del área de trabajo.



Peligro de incendio

- La salpicadura de soldadura puede provocar un incendio, por lo tanto, retire el material inflamable del lugar de trabajo.
- Tenga un extintor de incendios cerca y tenga a una persona capacitada lista para usarlo.



Ruido: posiblemente perjudicial para la audición de las personas.

- Se genera ruido al soldar / cortar, use protección auditiva aprobada si el nivel de ruido es alto.



Fallo de la máquina:

- Consulte este manual de instrucciones.
- Póngase en contacto con su distribuidor o proveedor local para obtener más información.



2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta soldadora está compuesta por la fuente de alimentación del soldador MIG inverter con características externas de salida de voltaje invariable fabricada con tecnología avanzada inverter IGBT diseñada por nuestra empresa. Con IGBT de componente de alta potencia, el inversor convierte el voltaje de CC, que se rectifica de voltaje de CA de entrada de 50Hz / 60Hz, a voltaje de CA de 42KHz de alta frecuencia; como consecuencia, la tensión se transforma y rectifica. Las características de esta máquina son las siguientes:

- Tecnología de inversor IGBT, control de corriente, alta calidad, rendimiento estable;
- Circuito de retroalimentación cerrado, salida de voltaje invariable, gran capacidad de equilibrio de voltaje hasta $\pm 15\%$;
- Control del reactor de electrones, soldadura estable, pequeña salpicadura, piscina de fusión profunda, excelente conformación del cordón de soldadura;
- Se puede preestablecer el voltaje de soldadura y el voltímetro muestra el valor de voltaje preestablecido cuando no se está soldando.
- Tanto la corriente de soldadura como la tensión de soldadura se pueden observar al mismo tiempo.
- El tiempo de retroceso es ajustable.
- Alimentación lenta del alambre durante el inicio del arco, retire la bola de fusión después de soldar, inicio confiable del arco;
- La parte de alimentación de alambre está separada de la máquina de soldar, amplio rango de operación de soldadura.
- De tamaño pequeño, liviano, fácil de operar, económico y práctico.

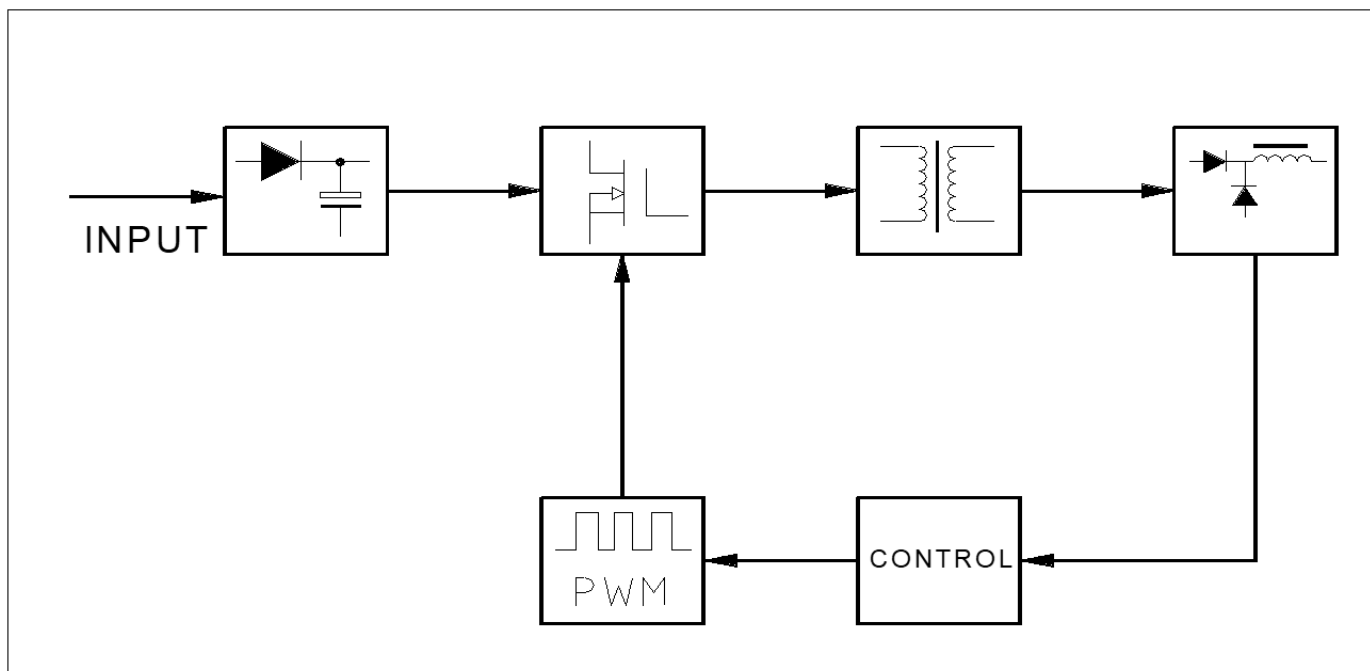
Desembalaje de su máquina

Al desembalar, inspeccione cuidadosamente por cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el transporte. Verifique cuidadosamente para asegurarse de que todo el contenido de la lista a continuación haya sido recibido por el adolescente en buenas condiciones. Elementos incluidos:

N.º	Descripción	Cantidad.	Imagen
1	Soldador MIG	1set	
2	Manual del operador	1pc	
3	Portaelectrodos	1pc	
4	Abrazadera de tierra	1pc	

Entorno operativo

Se requiere una ventilación adecuada para proporcionar un enfriamiento adecuado para el MIG. Asegúrese de que la máquina esté colocada sobre una superficie nivelada estable donde el aire fresco y limpio pueda fluir fácilmente a través de la unidad. El MIG tiene componentes eléctricos y tableros de circuitos de control que se dañarán por el exceso de polvo y suciedad, por lo que un entorno operativo limpio es esencial.





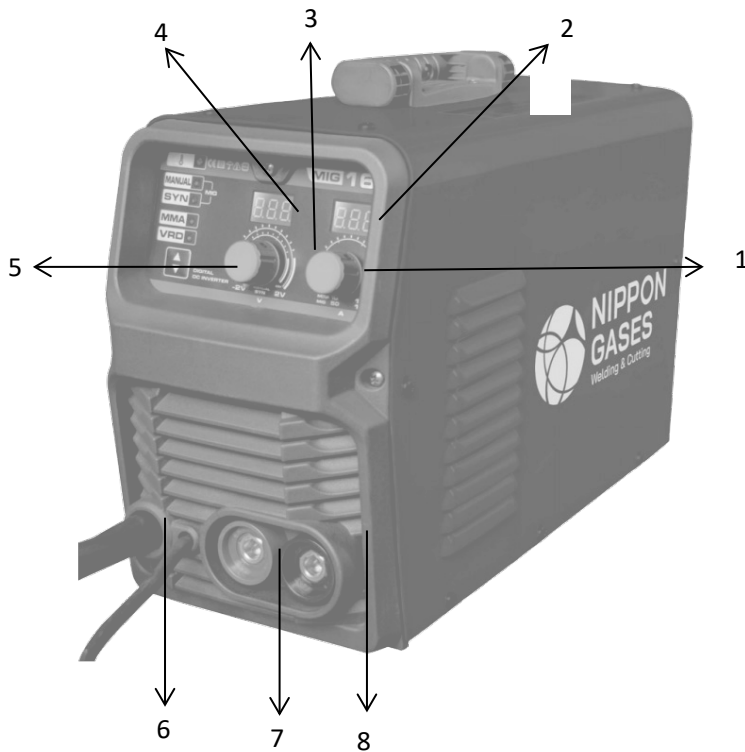
3. PARÁMETRO PRINCIPAL

MODELO	MIG-160	
Voltaje de la fuente de alimentación	220±10%	
Capacidad de entrada nominal	6.3	6.4
Frecuencia (inverter)	42	
Corriente de entrada nominal	28	29
Rango de corriente de salida	50-160	10-140
Función	MIG	MMA
Ciclo de trabajo (40°C 10min)	20% 160A	20% 140A
	60% 92A	60% 81A
	100% 72A	100% 63 A
Sin voltaje de carga	51	
Eficiencia	77	
Factor de potencia	0.73	
IP	21S	
Clase de aislamiento	H	
Manera de enfriamiento	VENTILADOR Y AIRE	
Dimensión	420X165X280	
Diámetro del cable	MIG	0.6-0.8
	MMA	Ø1.6,Ø2.5
Tipo de electrodo	/	
Peso neto	8.2	

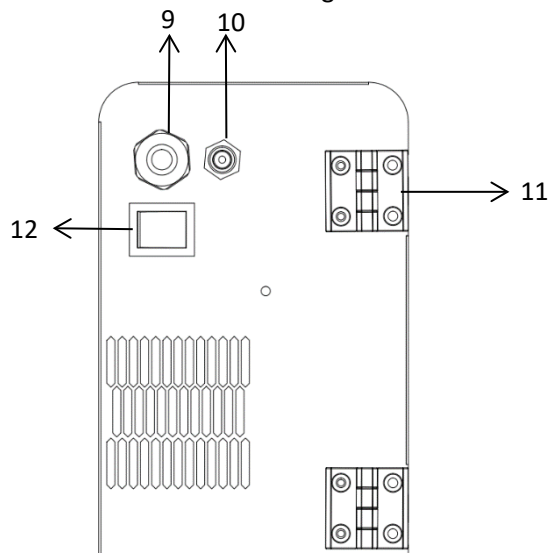
Nota: El ciclo de trabajo de soldadura es el porcentaje del tiempo de soldadura continuo real que puede ocurrir en un ciclo de diez minutos. Por ejemplo: 15% a 200 amperios: esto significa que el soldador puede soldar continuamente a 200 amperios durante 1,5 minutos y luego la unidad deberá descansar durante 8,5 minutos. El ciclo de trabajo puede verse afectado por el entorno en el que se utiliza la soldadora. En áreas con temperaturas superiores a 40 °C, el ciclo de trabajo será menor que el indicado. En áreas de menos de 40 °C, se han obtenido ciclos de trabajo más altos.

Todas las pruebas en ciclos de trabajo se han realizado a 40 °C con un 50%. Por tanto, en condiciones prácticas de trabajo, los ciclos de trabajo serán mucho mayores que los indicados anteriormente.

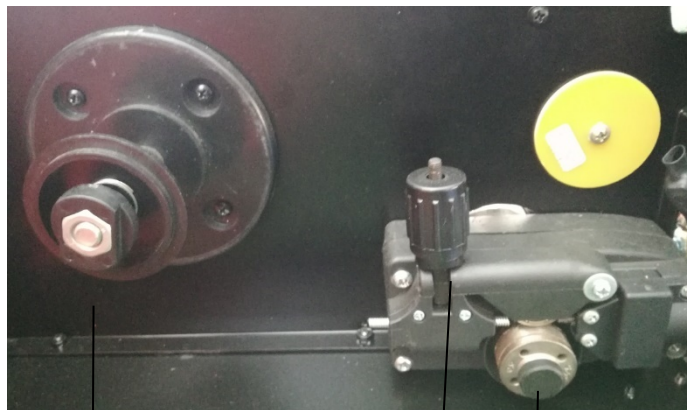
4. ESTRUCTURA DE LA SOLDADORA



1. Ajuste actual
2. Pantalla LED para corriente
3. Ajuste de voltaje
4. Pantalla LED para voltaje
5. Interruptor de modelo de soldadura
6. Antorcha MIG integrada
7. Terminal de salida de soldadura positiva (+)



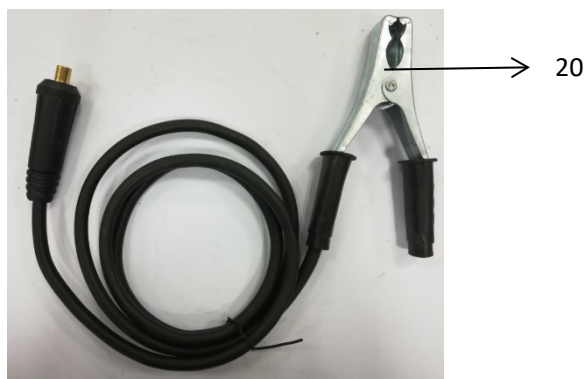
9. Cable de alimentación
10. Entrada de gas de soldadura
11. Bisagra
12. Interruptor de encendido



13. Rodillo de alambre MIG
14. Alimentador de alambre MIG
15. Eje del carrete de alambre MIG



- 13. Cepillo
- 14. Máscara
- 15. Conector rápido
- 16. Portaelectrodos
- 17. Pinza de cocodrilo





5. INSTALACIÓN

5.1. Configuración y operación de soldadura MIG.

5.1.1 Colocación del carrete.

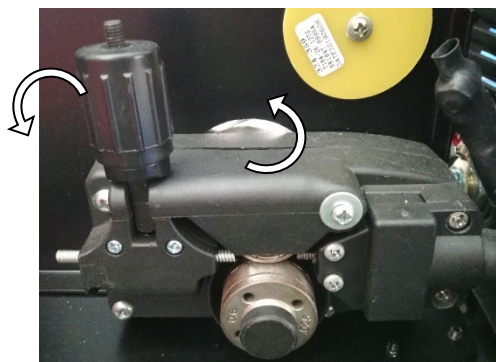
5.1.1.1 abra la puerta de la tapa del compartimento de alimentación de alambre. Retire el retenedor del carrete de alambre (15) enroscándolo en sentido antihorario.

5.1.1.2 coloque el carrete de alambre de 200 mm de diámetro en el soporte del carrete, asegurándose de que el extremo de los cables salga hacia el alimentador de alambre desde la parte inferior del carrete. Vuelva a colocar el retenedor del carrete de alambre (15) y apriételo con los dedos.

5.1.1.3 ajuste la tensión del freno del carrete girando el tornillo de ajuste (14) con una llave Allen. Hacia la derecha para aumentar la tensión del freno, hacia la izquierda para disminuir la tensión del freno. La tensión del freno del carrete debe ajustarse de modo que el carrete pueda girar libremente, pero no continúe girando una vez que se detiene la alimentación de alambre. Es posible que sea necesario ajustarlo a medida que se agote el cable y disminuya el peso del carrete.

5.1.2 Carga del alimentador de alambre.

5.1.2.1 libere el brazo de tensión del alimentador de alambre girando el ajustador de tensión de alimentación de alambre (14) como se muestra a continuación.



5.1.2.2 Verifique que la ranura del rodillo del mecanismo de alimentación (21) coincida con el tipo y tamaño de alambre MIG seleccionado. El rodillo impulsor tendrá dos ranuras de diferentes tamaños, el tamaño de la ranura en uso está estampado en el costado del rodillo impulsor. Para el alambre "blando" con núcleo de fundente, como el que se utiliza en la soldadura MIG sin gas, la ranura del rodillo impulsor tiene una ganancia dentada. Para alambre MIG "duro" sólido, la ranura del rodillo tiene un perfil en forma de "v".

5.1.2.3 El rodillo impulsor (13) se retira enroscando el retén del rodillo impulsor en sentido antihorario. Una vez que haya seleccionado el perfil correcto del rodillo impulsor, vuelva a colocar el rodillo impulsor.

5.1.2.4 Pase el cable MIG del carrete a través del tubo guía de entrada, a través de la ranura del rodillo y dentro del tubo guía de salida.

5.1.2.5 Reemplace el brazo tensor y el ajuste de tensión (14). Verifique que el cable se haya colocado correctamente en la ranura del rodillo impulsor.

5.1.2.6 Ajuste de la tensión de alimentación del alambre: esto se logra enrollando la perilla en el brazo de ajuste de la tensión del alambre (14). En sentido horario aumentará la tensión, en sentido antihorario disminuirá la tensión. Hay una escala numerada en el tensor para indicar la posición. La tensión ideal debe ser la menor posible, mientras se mantiene una alimentación de alambre constante sin deslizamiento del rodillo impulsor. Verifique todas las otras posibles causas de deslizamiento, como; rodillo impulsor incorrecto / desgastado, consumibles de la antorcha desgastados / dañados, revestimiento de alimentación de la antorcha bloqueado / dañado, antes de aumentar la tensión de alimentación.

¡Advertencia! - Antes de cambiar el rodillo de alimentación o el carrete de alambre, asegúrese de que la alimentación de red esté desconectada.

¡Advertencia! - El uso de una tensión de alimentación excesiva provocará un desgaste rápido y prematuro del rodillo impulsor, el cojinete de soporte y el motor impulsor.

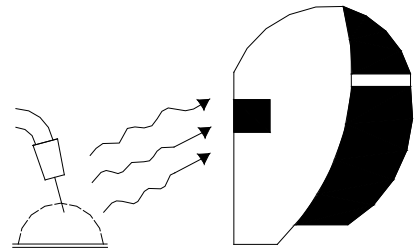
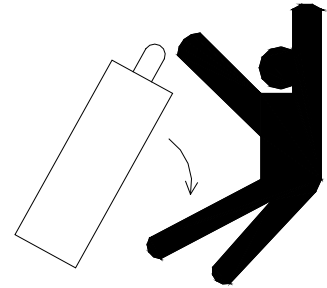
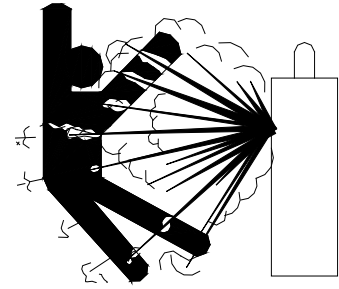


Conexión de gas protector

Conecte la manguera de CO₂, que viene del alimentador de alambre a la boquilla de cobre de la botella de gas. El sistema de suministro de gas incluye la botella de gas, el regulador de aire y la manguera de gas, el cable del calentador debe insertarse en el enchufe de la parte posterior de la máquina y usar la abrazadera de la manguera para apretarlo para evitar fugas o entrada de aire, de modo que la soldadura el lugar está protegido.

Tenga en cuenta:

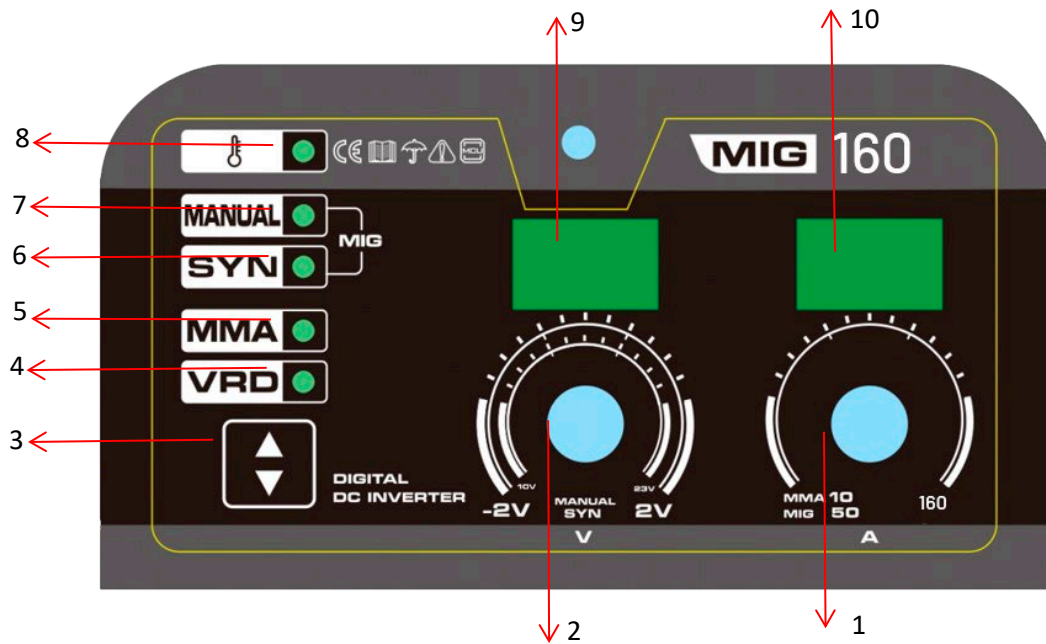
- 1) La fuga de gas protector afecta el rendimiento de la soldadura por arco.
- 2) Evite que el sol brille sobre la bombona de gas para eliminar la posible explosión de la bombona de gas debido al aumento de presión del gas resultante del calor.
- 3) Está extremadamente prohibido golpear el cilindro de gas y colocar el cilindro horizontalmente.
- 4) Asegúrese de que ninguna persona esté contra el regulador antes de que se libere el gas o cierre la salida de gas.
- 5) Para MIG-250GW y MIG-250GF, inserte el enchufe de la fuente de alimentación del calentador en el enchufe de 36 VCA (5A) en el panel posterior de la máquina de soldar.
- 6) El medidor de volumen de salida de gas debe instalarse verticalmente para garantizar la medición precisa.
- 7) Antes de la instalación del regulador de gas, libere y cierre el gas durante varias veces para eliminar el posible polvo en el tamiz para aprovechar la salida de gas.



Nota: Dado que el arco de la soldadura MIG es mucho más fuerte que el de la soldadura MMA, use un casco de soldadura y ropa protectora.



5.1.5 Controles para soldadura MIG.



- 1 Ajuste de corriente.
- 2 Ajuste de voltaje.
- 3 Interruptor de modo de soldadura.
- 4 MMA VRD ENCENDIDO.
- 5 MMA VRD APAGADO.
- 6 voltaje y amperios SYN-Synergic automáticamente.
- 7 MANUAL-ajusta manualmente el voltaje y el amperio.
- 8 Iluminación de protección contra sobrettemperatura, después de enfriarse, la máquina puede funcionar nuevamente.
- 9 Pantalla LED para voltaje.
- 10 Pantalla LED para corriente.

Nota: esta máquina de soldadura MIG La soldadura MIG puede ser tanto sinérgica como separada, seleccione la velocidad de alimentación de alambre y el parámetro de voltaje se ajustará automáticamente.

Seleccione el diámetro del cable de acuerdo con el cable que utilice.

El valor de inicialización de refinamiento de voltaje es 0, refina el voltaje en $\pm 1V$ según los diferentes tipos de gas.



6. TABLA DE REFERENCIA RÁPIDA DE AJUSTES DE SOLDADURA.

RPWMIG1400i Welding Settings Quick Reference Chart													
		Welding Parameter					Material Thickness						
Welding Material	Wire Type	Polarity	Wire Size	Shielding Gas	1.0mm	2.0mm	3.0mm	4.0mm	5.0mm	6.0mm			
					Settings Key: Voltage / Wire speed								
Mild Steel	Self Shielded Flux Core	Torch Negative (-)	0.8mm	N/A	-	14.0/2.7	16.2/3.0	18.5/6.1	24.5/9.0	-			
Mild Steel	Self Shielded Flux Core	Torch Negative (-)	0.9mm	N/A	-	16.3/2.0	18.8/3.6	20.2/4.1	21.0/7.5	21.6/9.0			
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.6mm	75% Argon + 25% CO2	15.9/3.4	19.5/7.8	-	-	-	-			
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.8mm	75% Argon + 25% CO2	12.8/2.0	14.1/3.3	17.5/6.6	20.0/8.2	21.0/9.0	21.0/9.0			
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.6mm	100% CO2	14.2/2.1	19.8/8.1	-	-	-	-			
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.8mm	100% CO2	13.6/2.3	14.4/3.6	18.4/4.2	21.1/8.5	22.6/9.0	-			

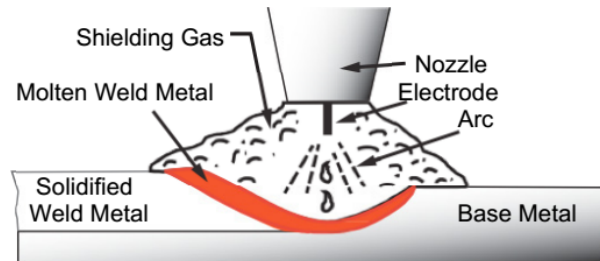
Use this chart as a guide only, as optimal settings will vary with joint type and operator technique. Cells left blank are not a recommended configuration.



Guía básica de soldadura

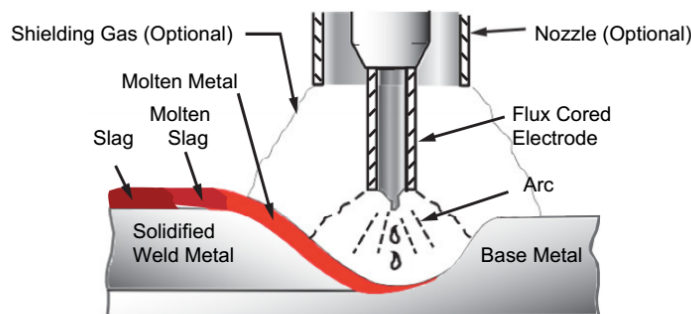
Técnica de soldadura básica MIG (GMAW / FCAW): En esta sección se cubren dos procesos de soldadura diferentes (GMAW y FCAW), con la intención de proporcionar los conceptos básicos en el uso del modo de soldadura MIG, donde se sostiene una pistola de soldadura con la mano y el electrodo (alambre de soldadura) se alimenta a un charco de soldadura, y el arco está protegido por un gas protector de grado de soldadura inerte o una mezcla de gas protector de grado de soldadura inerte.

Soldadura por arco metálico con gas (GMAW): Este proceso, también conocido como soldadura MIG, soldadura por CO₂, soldadura por microalambre, soldadura por arco corto, soldadura por transferencia por inmersión, soldadura por cable, etc., es un proceso de soldadura por arco eléctrico que fusiona las piezas que se van a soldados calentándolos con un arco entre un electrodo sólido continuo, consumible y la obra. El blindaje se obtiene de un gas protector de grado de soldadura suministrado externamente o una mezcla de gas protector de grado de soldadura. El proceso se aplica normalmente de forma semiautomática; sin embargo, los aceros bastante gruesos y algunos metales no ferrosos en todas las posiciones.



GMAW Process

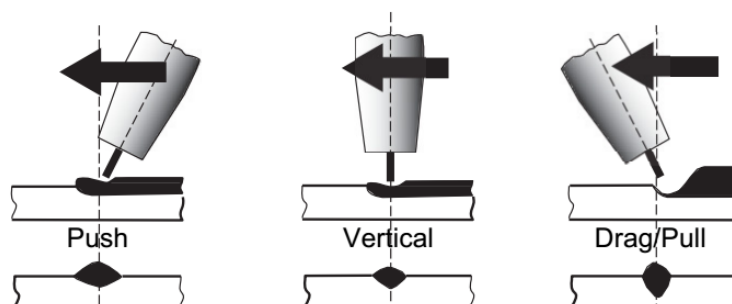
Soldadura por arco con núcleo de flujo (FCAW): Este es un proceso de soldadura por arco eléctrico que fusiona las piezas a soldar calentándolas con un arco pálido entre un alambre de electrodo lleno de flujo continuo y el trabajo. El blindaje se obtiene mediante la descomposición del fundente dentro del alambre tubular. Se puede obtener o no un blindaje adicional a partir de un gas o una mezcla de gases suministrados externamente. El proceso se aplica normalmente de forma semiautomática; sin embargo, el proceso puede aplicarse automáticamente o por máquina. Se utiliza comúnmente para soldar electrodos de gran diámetro en la posición plana y horizontal y pequeños diámetros de electrodos en todas las posiciones. El proceso se utiliza en menor grado para soldar acero inoxidable y para trabajos de superposición.



FCAW Process

Posición de la antorcha MIG

El ángulo de la antorcha MIG a la soldadura tiene un efecto en el ancho de la soldadura.





La pistola de soldadura debe mantenerse en ángulo con la junta de soldadura. (Ver Variables de ajuste secundarias a continuación) Sostenga la pistola de modo que la costura de soldadura se vea en todo momento. Use siempre el casco de soldadura con lentes de filtro adecuados y use el equipo de seguridad adecuado.

PRECAUCIÓN

No tire de la pistola de soldar hacia atrás cuando se establezca el arco. Esto creará una extensión excesiva del cable (sobresaliente) y producirá una soldadura muy deficiente.

El cable del electrodo no se energiza hasta que se oprime el gatillo de la pistola. Por lo tanto, el cable puede colocarse en la costura o junta antes de bajar el casco.

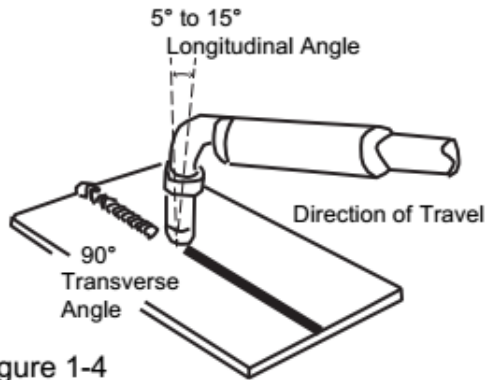


Figure 1-4

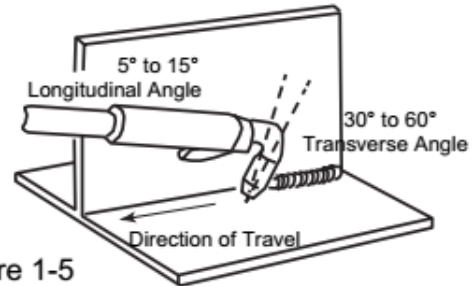
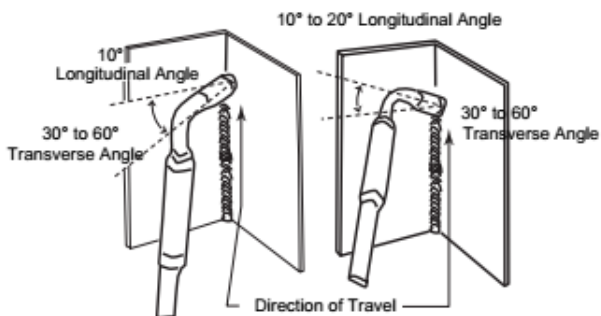


Figure 1-5



Vertical Fillet Welds
Figure 1-6

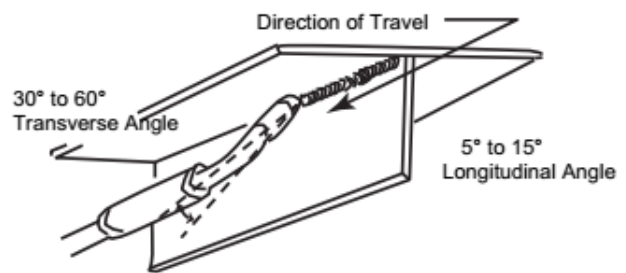


Figure 1-7

Distancia desde la boquilla de la antorcha MIG hasta la pieza de trabajo

El cable del electrodo que sobresale de la boquilla de la antorcha MIG debe tener entre 10 mm y 20,0 mm. Esta distancia puede variar según el tipo de junta que se esté soldando.

Velocidad de viaje

La velocidad a la que se desplaza el baño de fusión influye en el ancho de la soldadura y la penetración del recorrido de soldadura.

Variables de soldadura MIG (GMAW)

La mayor parte de la soldadura realizada por todos los procesos se realiza sobre acero al carbono. Los elementos siguientes describen la soldadura.

variables en la soldadura de arco corto de calibre 24 (0.024 ", 0.6 mm) a ¼" (6.4 mm) de chapa o placa suave. Las técnicas aplicadas y los resultados finales en el proceso GMAW están controlados por estas variables.

Variables preseleccionadas

Las variables preseleccionadas dependen del tipo de material a soldar, el espesor del material, la posición de soldadura, la tasa de deposición y las propiedades mecánicas. Estas variables son:

- Tipo de cable de electrodo
- Tamaño del cable del electrodo
- Tipo de gas (no aplicable a cables autoprottegidos FCAW)
- Caudal de gas (no aplicable a cables autoprottegidos FCAW)

Variables primarias ajustables

Estos controlan el proceso una vez que se han encontrado las variables preseleccionadas. Controlan la penetración, el ancho del cordón, la altura del cordón, la estabilidad del arco, la tasa de deposición y la solidez de la soldadura. Ellos son:

Voltaje de arco

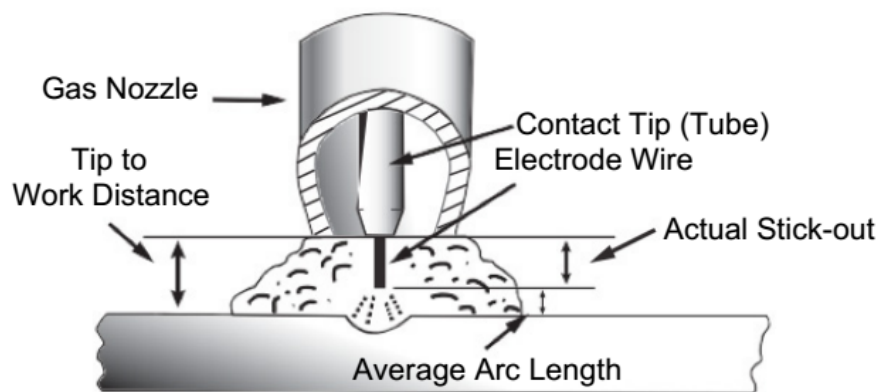
Corriente de soldadura (velocidad de alimentación de alambre)

Velocidad de viaje

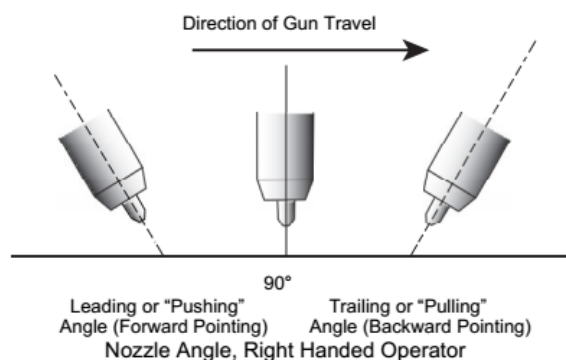
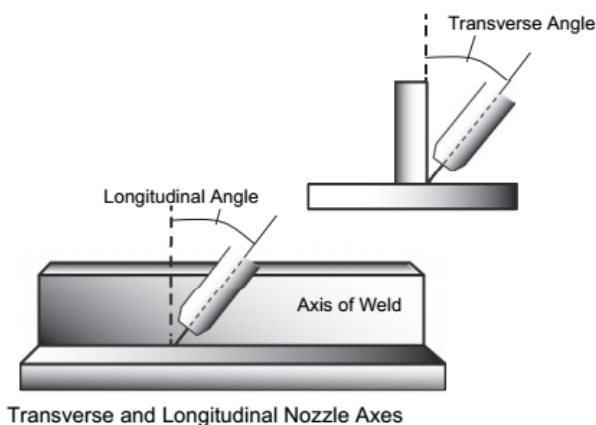
Variables secundarias ajustables

Estas variables provocan cambios en las variables ajustables primarias que, a su vez, provocan el cambio deseado en la formación del cordón. Ellos son:

1. Stick-out (distancia entre el extremo del tubo de contacto (punta) y el extremo del cable del electrodo). Mantener a unos 10 mm de sobresaliente
2. Velocidad de alimentación de alambre. El aumento de la velocidad de alimentación de alambre aumenta la corriente de soldadura, la disminución de la velocidad de alimentación de alambre disminuye la corriente de soldadura



3. Ángulo de la boquilla. Se refiere a la posición de la pistola de soldar en relación con la junta. El ángulo transversal suele ser la mitad del ángulo incluido entre las placas que forman la junta. El ángulo longitudinal es el ángulo entre la línea central de la pistola de soldadura y una línea perpendicular al eje de la soldadura. El ángulo longitudinal generalmente se denomina ángulo de la boquilla y puede ser posterior (tirando) o adelantado (empujando). Se debe considerar si el operador es zurdo o diestro para darse cuenta de los efectos de cada ángulo en relación con la dirección de desplazamiento.





Establecimiento del arco y fabricación de cordones de soldadura Antes de intentar soldar en una pieza de trabajo terminada, se recomienda realizar soldaduras de práctica en una muestra de metal del mismo material que la pieza terminada.

El procedimiento de soldadura más fácil para que el principiante experimente con la soldadura MIG es la posición plana. El equipo es capaz de posiciones planas, verticales y elevadas.

Para practicar la soldadura MIG, asegure algunas piezas de placa de acero dulce de calibre 16 o 18 (0,06 "1,5 mm o 0,08" 2,0 mm) de 6 "x 6" (150 x 150 mm). Utilice un cable sin gas con núcleo de fundente de 0,030 "(0,8 mm) o un cable sólido con gas protector.

Configuración de la fuente de energía.

La configuración de la fuente de poder y del alimentador de alambre requiere algo de práctica por parte del operador, ya que la planta de soldadura tiene dos configuraciones de control que deben equilibrarse. Estos son el control de velocidad del cable y el control de voltaje de soldadura. La corriente de soldadura está determinada por el control de la velocidad de cable, la corriente aumentará con el aumento de la velocidad de cable, resultando en un arco más corto. Una menor velocidad del alambre reducirá la corriente y alargará el aumento de la tensión de soldadura apenas altera el nivel de corriente, pero alarga el arco. Al disminuir el voltaje, se obtiene un arco más corto con un pequeño cambio en el nivel de corriente.

Cuando se cambia a un diámetro de cable de electrodo diferente, se requieren diferentes configuraciones de control. Un cable de electrodo más delgado necesita más velocidad de cable para lograr el mismo nivel de corriente

No se puede obtener una soldadura satisfactoria si las configuraciones de velocidad y voltaje del alambre no se ajustan para adaptarse al diámetro del alambre del electrodo y las dimensiones de la pieza de trabajo.

Si la velocidad del cable es demasiado alta para el voltaje de soldadura, se producirá un "trozo" cuando el cable se sumerja en el baño fundido y no se derrita. Soldar en estas condiciones normalmente produce una soldadura pobre debido a la falta de fusión. Sin embargo, si el voltaje de soldadura es demasiado alto, se formarán grandes gotas en el extremo del alambre, lo que provocará salpicaduras. El ajuste correcto del voltaje y la velocidad del cable se puede ver en la forma del depósito de soldadura y se puede escuchar mediante un sonido de arco suave y regular. Consulte la Guía de soldadura ubicada en el interior de la puerta del compartimento de alimentación de alambre para obtener información sobre la configuración.

Selección del tamaño del cable del electrodo

La elección del tamaño del cable del electrodo y el gas protector utilizado depende de lo siguiente.

Espesor del metal a soldar.

Capacidad de la unidad de alimentación de alambre y fuente de alimentación.

La cantidad de penetración requerida.

La tasa de deposición requerida.

El perfil de cordón deseado.

La posición de la soldadura.

Costo del cable.



7. RANGO DE CORRIENTE Y VOLTAJE DE SOLDADURA EN SOLDADURA DE CO₂

Cable ϕ (mm)	Transición de cortocircuito		Transición granular	
	Corriente (A)	Voltaje (V)	Corriente (A)	Voltaje (v)
0.6	40~70	17~19	160~400	25~38
0.8	60~100	18~19	200~500	26~40
1.0	80~120	18~21	200~600	27~40

La opción de la velocidad de soldadura

La calidad y la productividad de la soldadura deben tenerse en cuenta para la opción de velocidad de soldadura. En caso de que la velocidad de soldadura aumente, debilita la eficiencia de la protección y acelera el proceso de enfriamiento. Como consecuencia, no es óptimo para la costura. En el caso de que la velocidad sea demasiado lenta, la pieza de trabajo se dañará fácilmente y la costura no es ideal. En la operación práctica, la velocidad de soldadura no debe exceder 1 m / min.

La longitud del cable que se extiende

La longitud del cable que estira la boquilla debe ser la adecuada. El aumento de la longitud del alambre que se extiende fuera de la boquilla puede mejorar la productividad, pero si es demasiado largo, se producirán salpicaduras excesivas en el proceso de soldadura. Generalmente, la longitud del alambre que estira la boquilla debe ser 10 veces mayor que el diámetro del alambre de soldadura.

La configuración del volumen de flujo de CO₂

La eficiencia de la protección es la consideración principal. Además, la soldadura de ángulo interno tiene una mejor eficiencia de protección que la soldadura de ángulo externo. Para el parámetro principal, consulte la siguiente figura.

Opción de caudal de CO₂

Modo de soldadura	Soldadura de hilo fino CO ₂	Soldadura de alambre grueso CO ₂	Alambre grueso, soldadura de CO ₂ de gran corriente
CO ₂ (L/min)	5~15	15~25	25~50

8. TABLA DE PARÁMETROS DE SOLDADURA

La opción de la corriente de soldadura y la tensión de soldadura influye directamente en la estabilidad de la soldadura, la calidad de la soldadura y la productividad. Para obtener una buena calidad de soldadura, la corriente de soldadura y el voltaje de soldadura deben ajustarse de manera óptima. Generalmente, el ajuste de la condición de la soldadura debe estar de acuerdo con el diámetro de la soldadura y la forma de fusión, así como con los requisitos de producción.

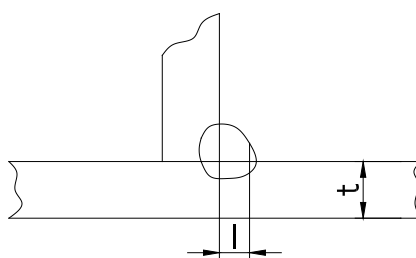
El siguiente parámetro está disponible como referencia.

Parámetro para soldadura a tope (consulte la siguiente figura).



Espesor de la placa t (mm)	Brecha g(mm)	Cable ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Volumen de gas (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0.5~1.0	1.0 o 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1.0~1.2	1.0 o 1.2	130~150	19~21	40~50	10~15
4.5	1.2~1.5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15

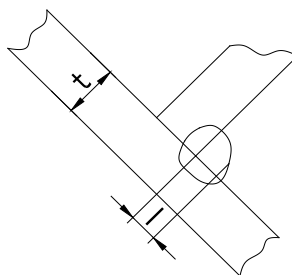
Parámetro para soldadura de filete plano (consulte la siguiente figura).



Espesor de la placa t (mm)	Tamaño del grano l (mm)	Cable ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Volumen de gas (L/min)
1.0	2.5~3.0	0.8~0.9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0 ~ 1.2	130~170	19~21	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	190~230	22~24	45~55	10~20

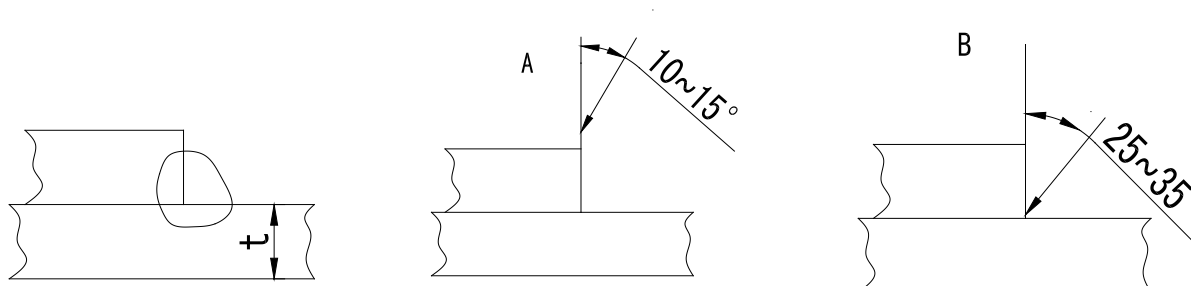


Parámetro para soldadura de filete en posición vertical (consulte la siguiente figura).



Espesor de la placa t (mm)	Tamaño del grano l (mm)	Cable ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Volumen de gas (L/min)
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0 ~ 1.2	130~170	22~22	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	200~250	23~26	45~55	10~20

Parámetro para soldadura por solape (consulte la siguiente figura).



Espesor de la placa t (mm)	Posición de soldadura	Cable ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Volumen de gas (L/min)
0.8	A	0.8~0.9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1.0 ~ 1.2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A o B	1.0 ~ 1.2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	B	1.0 ~ 1.2	130~160	19~22	45~50	15~20
4.5	B	1.2	150~200	21~24	40~45	15~20



9. PRECAUCIÓN

1. Ambiente de trabajo

- (1) La soldadura debe realizarse en un ambiente relativamente seco con una humedad del 90% o menos.
- (2) La temperatura del entorno de trabajo debe estar entre -10°C y 40°C.
- (3) Evite soldar al aire libre a menos que esté protegido de la luz solar y la lluvia, y nunca permita que la lluvia o el agua se filtren en la máquina.
- (4) Evite soldar en áreas polvorientas o en ambientes con gas químico corrosivo.
- (5) Evite la soldadura por arco con protección de gas en entornos con fuerte flujo de aire.

2. Consejos de seguridad

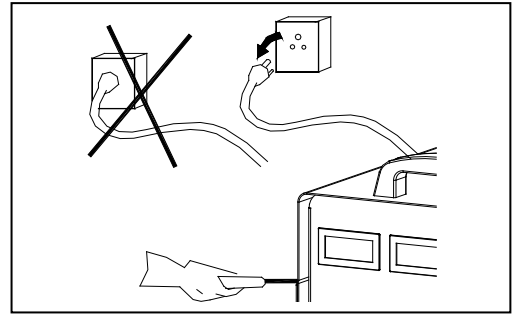
El circuito de protección contra sobrecorriente / sobrecalentamiento está instalado en esta máquina de soldar. Si la corriente de salida es demasiado alta o se genera sobrecalentamiento dentro de esta máquina de soldar, esta máquina de soldar se detendrá automáticamente. Sin embargo, el uso inadecuado seguirá provocando daños en la máquina, así que tenga en cuenta:

1. **Ventilación.** Pasa mucha corriente cuando se realiza la soldadura, por lo que la ventilación natural no puede satisfacer los requisitos de enfriamiento de la máquina de soldar. Mantenga una buena ventilación de las rejillas de esta máquina de soldar. La distancia mínima entre esta máquina de soldar y cualquier otro objeto en o cerca del área de trabajo debe ser de 30 cm. Una buena ventilación es de vital importancia para el rendimiento normal y la vida útil de esta máquina de soldar.
2. **Sin sobrecorriente.** Recuerde observar la corriente de carga máxima en cualquier momento (consulte el ciclo de trabajo opcional). Asegúrese de que la corriente de soldadura no exceda la corriente de carga máxima.
Si la soldadura se realiza con una corriente superior a la corriente máxima, se producirá una protección contra sobrecorriente; el voltaje de salida de la máquina de soldar no será estable; ocurrirá una interrupción del arco. En este caso, reduzca la corriente.
3. **Sin sobrecarga.** La corriente de sobrecarga obviamente podría acortar la vida útil del equipo de soldadura o incluso dañar la máquina.
Puede ocurrir una parada repentina mientras se realiza la operación de soldadura mientras esta máquina de soldadura se encuentra en estado de sobrecarga. En esta circunstancia, no es necesario reiniciar esta máquina de soldar. Mantenga el ventilador incorporado funcionando para bajar la temperatura dentro de la máquina de soldar.
4. **Evite descargas eléctricas.** Un terminal de tierra está disponible para este equipo de soldadura. Conéctelo con el cable de tierra para evitar descargas eléctricas y estáticas.

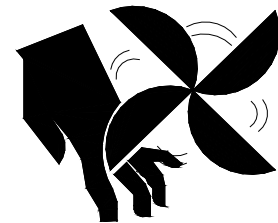


10. MANTENIMIENTO

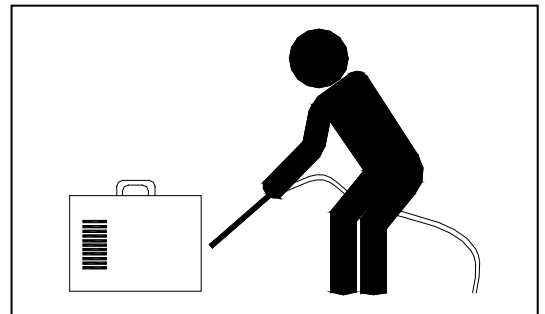
1. Desconecte el enchufe de entrada o la energía antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación en la máquina.
2. Asegúrese de que el cable de tierra de entrada esté correctamente conectado a un terminal de tierra.
3. Compruebe si la conexión interior gas-electricidad está bien (especialmente los enchufes) y apriete la conexión suelta; si hay oxidación, retírelo con papel de lija y luego vuelva a conectarlo.



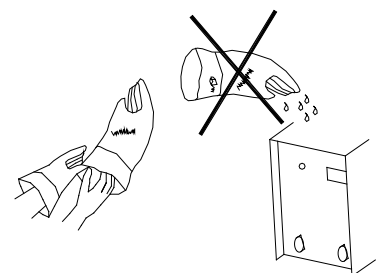
4. Mantenga las manos, el cabello, la ropa suelta y las herramientas alejados de las piezas eléctricas como ventiladores y cables cuando la máquina esté encendida..



5. Limpiar el polvo a intervalos regulares con aire comprimido limpio y seco; Si las condiciones de trabajo son con mucho humo y contaminación del aire, la máquina de soldar debe limpiarse a diario.
6. El aire comprimido debe reducirse a la presión requerida para que no se dañen las piezas pequeñas de la máquina de soldar..



7. Para evitar el agua y la lluvia, si la hay, séquela a tiempo y verifique el aislamiento con megámetro (incluido el entre la conexión y el entre la caja y la conexión). Solo cuando no haya ningún fenómeno anormal debe continuar la soldadura.
8. Si la máquina no se utiliza durante mucho tiempo, colóquela en el embalaje original en condiciones secas.





11. CONTROL DIARIO

Para hacer un mejor uso de la máquina, la verificación diaria es muy importante. Durante la verificación diaria, verifique el orden de la antorcha, el vehículo de alimentación de alambre, todo tipo de PCB, el orificio de gas, etc. Quite el polvo o reemplace algunas piezas si es necesario. Para mantener la pureza de la máquina, utilice piezas de soldadura originales.

Precaución: solo los técnicos calificados están autorizados para realizar la reparación y verificación de este equipo de soldadura en caso de falla de la máquina..

11.1. Fuente de alimentación.

Parte	Comprobaciones	Observaciones
Panel de control	1. Operación, reemplazo e instalación de interruptor.	
	2. Encienda la alimentación y compruebe si el indicador de alimentación está encendido.	
Ventilador	1. Compruebe si el ventilador está funcionando y el sonido generado es normal.	Si el ventilador no funciona o el sonido es anormal, realice una verificación interna.
Fuente de alimentación	1. Encienda la fuente de alimentación y verifique si hay vibraciones anormales, calentamiento de la carcasa de este equipo, variación de colores de la carcasa o zumbido.	
Otras partes	1. Verifique si la conexión de gas está disponible, la carcasa y otras juntas están en buena conexión.	



11.2. Soplete.

Parte	Comprobaciones	Observaciones
Boquilla	1. Compruebe si la boquilla está fijada firmemente y existe distorsión de la punta.	Se produce una posible fuga de gas debido a que la boquilla no está fijada.
	2. Compruebe si hay salpicaduras pegadas a la boquilla.	Las salpicaduras posiblemente provoquen daños en la antorcha. Utilice antisalpicaduras para eliminar las salpicaduras.
Consejo de contacto	1. Compruebe si la punta de contacto está fijada firmemente.	La punta de contrato no fijada posiblemente conduce a un arco inestable.
	2. Compruebe si la punta de contacto está físicamente completa.	La punta de contacto físicamente incompleta posiblemente conduce a un arco inestable y el arco se termina automáticamente.
Manguera de alimentación de alambre	1. Asegúrese de que haya un acuerdo entre el alambre y el tubo de alimentación de alambre.	El desacuerdo de los diámetros del alambre y el tubo de alimentación de alambre posiblemente conduzca al arco inestable. Reemplácelos si es necesario.
	2. Asegúrese de que el tubo de alimentación de alambre no se doble ni se alargue.	La flexión y el alargamiento del tubo de alimentación de alambre posiblemente provoquen una alimentación de alambre y un arco inestables. Reemplácelo si es necesario.
	3. Asegúrese de que no haya polvo ni salpicaduras acumuladas dentro del tubo de alimentación de alambre, lo que bloqueará la cuba de alimentación de alambre.	Si hay polvo o salpicaduras, retírelo.
	4. Verifique si el tubo de alimentación de alambre y el anillo de sello en forma de O están físicamente completos.	El tubo de alimentación de alambre físicamente incompleto o el anillo de sello en forma de O posiblemente provoque salpicaduras excesivas. Reemplace el tubo de alimentación de alambre o el anillo de sello en forma de O si es necesario.

Parte	Comprobaciones	Observaciones
Difusor	1. Asegúrese de que el difusor de la especificación requerida esté instalado y desbloqueado.	La soldadura por defeción o incluso el daño de la antorcha ocurre debido a la no instalación del difusor o al difusor no calificado.



11.3. Alimentador de alambre.

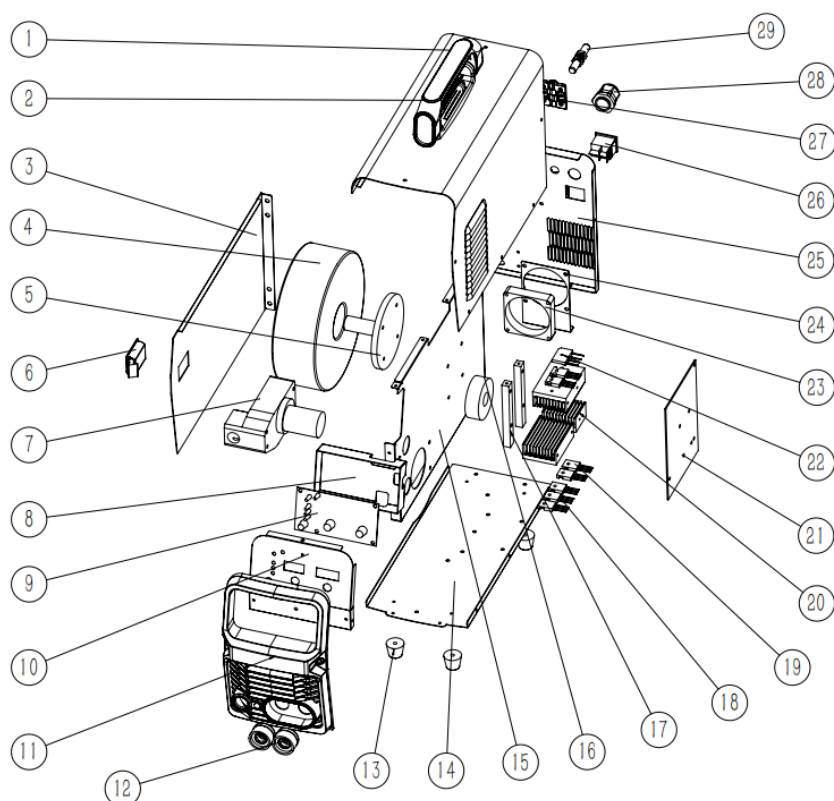
Parte	Comprobaciones	Observaciones
Mango de ajuste de presión	1. Compruebe si la manija de ajuste de presión está fija y ajustada a la posición deseada.	La manija de ajuste de presión no fijada conduce a la salida de soldadura inestable.
Manguera de alimentación de alambre	1. Compruebe si hay polvo o salpicaduras dentro de la manguera o al lado de la rueda de alimentación de alambre.	Quite el polvo.
	2. Compruebe si existe una coincidencia de diámetro entre el alambre y la manguera de alimentación de alambre.	La falta de acuerdo entre el diámetro del alambre y la manguera de alimentación de alambre puede ocasionar salpicaduras excesivas y un arco inestable.
	3. Compruebe si la varilla y la ranura de alimentación de alambre son concéntricas.	Posiblemente se produzca un arco inestable.
Rueda de alimentación de alambre	1. Compruebe si hay un acuerdo entre el diámetro del alambre y la rueda de alimentación de alambre.	La falta de concordancia entre el diámetro del alambre y la rueda de alimentación de alambre puede provocar salpicaduras excesivas y un arco inestable.
	2. Compruebe si la ranura del cable está bloqueada.	Reemplácelo si es necesario.
Rueda de ajuste de presión	1. Compruebe si la rueda de ajuste de presión puede girar suavemente y si está físicamente completa.	La rotación inestable o la incompletitud física de la rueda posiblemente provoquen un arco y una alimentación de alambre inestables.

11.4. Cables

Parte	Comprobaciones	Observaciones
Cable de la antorcha	1. Compruebe si el cable de la antorcha está torcido.	El cable de la antorcha retorcido conduce a un arco y una alimentación de alambre inestables.
	2. Compruebe si el enchufe de acoplamiento está suelto.	
Cable de salida	1. Compruebe si el cable está físicamente completo.	Se deben tomar las medidas pertinentes para obtener una soldadura estable y prevenir la posible descarga eléctrica.
	2. Compruebe si existen daños en el aislamiento o conexiones sueltas.	
Cable de entrada	1. Compruebe si el cable está físicamente completo.	
	2. Compruebe si existen daños en el aislamiento o conexiones sueltas.	
Cable de tierra	1. Compruebe si los cables de tierra están bien fijados y no están en cortocircuito.	Se deben tomar las medidas pertinentes para evitar posibles descargas eléctricas.
	2. Verifique si este equipo de soldadura está bien conectado a tierra.	



13. DIBUJO DE EXPLOSIÓN



Nº.	Nombre de la parte	Consumibles	Nº.	Nombre de la parte	Consumibles
1	Caja de la máquina		16	Resistencia reactiva	
2	Resolver		17	Conectar el titular	
3	Puerta lateral		18	Diodo de recuperación rápida	Si
4	Carrete de alambre		19	IGBT	Si
5	Eje de alambre		20	Radiador	
6	Cerradura de la puerta		21	Placa principal de PCB	Si
7	Alimentador de alambre		22	Puente rectificador	Si
8	Cubierta de protección del tablero de control		23	Ventilador	Si
9	Tablero de control del panel	Si	24	Soporte para ventilador	
10	Placa de metal frontal		25	Placa de metal trasera	
11	Cubierta de plástico frontal		26	Cambiar	Si
12	Conector rápido		27	Bisagra	
13	Patas de goma		28	Hebilla de cable	
14	Placa inferior		29	Entrada de Gas	
15	Tablilla				