



MULTIMIG 300C LCD SYNERGIC

2725940

INSTRUCCIONES DE MANEJO Y SEGURIDAD

Rev.: 08/2020

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, y por lo tanto cumplen la siguiente normativa:

- IEC974 International Safety Standard.

(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	MULTIMIG 300C LCD SYNERGIC	2725940

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:

Requisito según la Directiva de Máquinas: 2014/35/EU

Certificado según Norma: **EN60974-1:2012, Arc welding equipment Part1: Welding power sources**

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, 27 de Agosto, 2020



ÍNDICE

1. GARANTÍA	4
2. SEGURIDAD.....	5
2.1. Explicación de las señales	
2.2. Daño por soldadura de arco	
2.3. Precauciones	
2.4. El conocimiento de los campos eléctricos y magnéticos.....	
3. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	10
4. PARÁMETROS.....	13
5. INSTALACIÓN	14
6.1. Configuración y operación de la soldadura MIG	
6.1.1. Colocación del carrete	
6.1.2. Carga del alimentador de alambre.....	
6.1.3. Configuración para la operación de soldadura MIG sin gas	
6.1.4. Configuración para la operación de soldadura MIG con gas.....	
6.1.5. Configuración para la operación en modo MMA/STICK	
6.1.6. Configuración para la operación de soldadura TIG Lift	
6.1.7. Controles para soldadura MIG	
6.1.8. Alimentación del alambre.....	
6.1.9. Funcionamiento en modo MMA / STICK	
6.1.10. Funcionamiento en Lift TIG	
6. DESPIECE	19
7. RANGO DE CORRIENTE DE SOLDADURA Y VOLTAJE EN SOLDADURA DE CO₂	20
8. TABLA DE PARÁMETROS DE SOLDADURA	21
9. MANTENIMIENTO.....	24
10. COMPROBACIONES DIARIAS	25
10.1. Fuente de alimentación.....	
10.2. Antorcha de soldadura	
10.3. Alimentador de alambre	
10.4. Cables	
11. ESQUEMA ELÉCTRICO	28



1. GARANTÍA

La factura de compra avala su garantía. El número de esta factura debe indicarse en cada demanda de garantía.

Se garantizan todos los materiales 12 meses a partir de la fecha de facturación **excepto mención especial**.

Los defectos o deterioros causados por el desgaste natural o por un accidente exterior (montaje erróneo, mantenimiento defectuoso, utilización anormal...) o también por una modificación del producto no aceptada por escrito, por el vendedor, se excluyen de la garantía.

La garantía cubre solamente la sustitución gratuita de los repuestos reconocidos defectuosos (transporte no incluido).

La mano de obra realizada por el distribuidor es enteramente a su cargo. No obstante, si lo desea, la mano de obra puede ser efectuada gratuitamente por NIPPON GASES S.L.U, en sus establecimientos, en la medida que el transporte de ida y vuelta es pagado por el distribuidor.

NIPPON GASES S.L.U. se reserva el derecho de modificar sus aparatos sin previo aviso. Las ilustraciones, descripciones y características no son contractuales y no comprometen la responsabilidad del constructor.

Nippon Gases S.L.U. se reserva el derecho de modificar sus aparatos sin previo aviso. Las ilustraciones, descripciones y características no son contractuales y no comprometen la responsabilidad del constructor.



2. SEGURIDAD

2.1. Explicación de las señales

¡Advertencia! ¡Estas señales significan advertencia! Las piezas en funcionamiento contienen riesgo de recibir descargas eléctricas o térmicas, lo que provocaría daños en su cuerpo o en el de otras personas. Los avisos correspondientes son los siguientes.

Es una operación bastante segura siempre que siga las medidas de protección necesarias.



2.2. Daño por soldadura de arco

Las siguientes señales y explicaciones se refieren a algunos daños que pudiesen ocurrir durante la operación de soldadura tanto en su cuerpo como en el de otras personas. Mientras vea estas indicaciones, recuérdese a usted mismo y a los demás los posibles peligros.

Solo aquellas personas que están capacitadas profesionalmente pueden instalar, depurar, operar, mantener y reparar el equipo.

Durante funcionamiento, las personas que no estén manejando el equipo deben de mantener una distancia de seguridad, especialmente los niños.

Después de apagar la máquina, mantenga y examine el equipo según §5 debido a la tensión de DC existente de los condensadores electrolíticos.



Un shock ELÉCTRICO PUEDE MATAR.

- Nunca toque las partes eléctricas.
- Use guantes y ropa secos y sin agujeros para aislarse.
- Aíslese del trabajo y del suelo con aislamiento seco. Asegúrese de que el aislamiento sea lo suficientemente grande como para cubrir toda su área de contacto físico con el trabajo y la tierra.
- Tenga cuidado al usar el equipo en lugares pequeños, caídas y circunstancias húmedas.
- Nunca cierre la alimentación de la máquina antes de la instalación y el ajuste.
- Asegúrese de instalar el equipo correctamente y conectar a tierra el trabajo o el metal a soldar, de acuerdo con el manual de operación.
- El electrodo y los circuitos de trabajo con toma de tierra están "calientes" eléctricamente cuando la soldadora está encendida. No toque estas partes "calientes" con la piel sin protección o la ropa mojada. Use guantes secos y sin agujeros para aislar las manos.
- En la soldadura de hilo semiautomática o automática, el electrodo, la bobina, el porta-electrodos, la boquilla o la pistola de soldadura semiautomática pueden estar "calientes" eléctricamente.
- Siempre asegúrese de que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe estar lo más cerca posible del área a soldar.
- Mantenga el porta-electrodos, la pinza de trabajo, el cable de soldadura y la máquina de soldadura en buenas condiciones de funcionamiento. Reemplace el aislamiento dañado.
- Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriar.
- Nunca toque simultáneamente partes "calientes" eléctricamente de los porta-electrodos conectados a dos soldadoras. El voltaje de las dos puede ser el total de la tensión del circuito abierto de ambas soldadoras.



- Cuando trabaje por encima del nivel del suelo, use un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si recibe una descarga.



Los humos y gases pueden ser peligrosos.

- La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Al soldar, mantenga su cabeza alejada del humo. Use suficiente ventilación y / o escape en el arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. Cuando realice soldaduras con electrodos que requieran ventilación especial, como acero inoxidable o con revestimiento duro, o sobre plomo o cadmio, acero y otros metales o recubrimientos que produzcan humos altamente tóxicos, mantenga la exposición lo más baja posible y por debajo de los valores límite de umbral utilizando ventilación local o ventilación mecánica. En espacios reducidos o en alguna otra circunstancia, al aire libre, se puede requerir un respirador. Si se va a soldar acero galvanizado, también se requieren precauciones adicionales.
- No suelde en lugares cercanos a vapores de hidrocarburos clorados provenientes de operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.
- Los gases de protección utilizados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones o la muerte. Siempre use suficiente ventilación, especialmente en áreas reducidas, para asegurar que el aire respirable sea seguro.
- Lea y comprenda las instrucciones del fabricante para este equipo y los consumibles que se usarán, incluida la hoja de datos de seguridad del material y siga las prácticas de seguridad.



Los rayos de arco pueden quemar

- Use un casco con el filtro adecuado y placas de cubierta para proteger sus ojos de las chispas y los rayos del arco al soldar u observar soldaduras de arco abierto.
- Use ropa adecuada hecha de material ignífugo para proteger tu piel y la de sus compañeros de los rayos del arco.
- Proteja a otro personal cercano con una protección adecuada, no inflamable y / o adviértales que no miren el arco ni se expongan a los rayos del arco ni a chispas.



Protección personal

- Mantenga todos los dispositivos de seguridad, cubiertas y dispositivos de seguridad en su correcta posición y en buen estado. Mantenga las manos, el cabello, la ropa y las herramientas alejadas de las correas trapezoidales, los engranajes, los ventiladores y todas las demás piezas móviles al comenzar el trabajo, operar o reparar equipos.
- No ponga sus manos cerca del ventilador del motor. No intente anularlo o presionarlo mientras el motor este en marcha.



NO agregue el combustible cerca de un arco de soldadura de llama abierta o cuando el motor esté encendido. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de repostar para evitar que el combustible derramado se vaporice en contacto con



las partes calientes del motor y se encienda. No derrame combustible al llenar el tanque. Si se derrama combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que se hayan eliminado los gases.



Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar incendios o explosiones.

- Retire aquellas piezas que puedan provocar un incendio en el área de soldadura. Si esto no es posible, cúbralos para evitar que las chispas de soldadura inicien un incendio. Recuerde que las chispas de soldadura y los materiales calientes de la soldadura pueden atravesar fácilmente pequeñas grietas y aberturas en áreas adyacentes. Evite soldar cerca de líneas hidráulicas. Tenga un extintor de incendios a mano.
- Cuando se utilicen gases comprimidos en el lugar de trabajo, se deben tomar precauciones especiales para evitar situaciones peligrosas.
- Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo esté tocando el trabajo o la tierra. El contacto accidental puede causar sobrecalentamiento y crear un riesgo de incendio.
- No caliente, corte o suelde tanques, tambores o recipientes hasta que se hayan tomado las medidas adecuadas para garantizar que dichos procedimientos no produzcan vapores inflamables o tóxicos de sustancias en su interior. Pueden causar una explosión a pesar de que hayan sido "limpiados".
- Ventile las piezas fundidas huecas o los recipientes antes de calentar, cortar o soldar. Existe riesgo de explosión.
- Se lanzan chispas y salpicaduras desde el arco de soldadura. Use prendas de protección, como guantes de cuero, camisa gruesa ignífuga, pantalones ignífugos, zapatos altos y gorro de protección para la cabeza. Use tapones para los oídos cuando suelde fuera de posición o en lugares reducidos. Siempre use gafas de seguridad con protectores laterales cuando esté en un área de soldadura.
- Conecte el cable lo más cerca posible del área de soldadura. Los cables de trabajo conectados al marco del edificio u otras ubicaciones alejadas del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente de soldadura pase a través de cadenas de elevación, cables de grúa u otros circuitos alternativos. Esto puede crear peligros de incendio o sobrecalentar el levantamiento de cadenas o cables hasta que fallen.



Las piezas giratorias pueden ser peligrosas.

- Utilice solo cilindros de gas comprimido que contengan el gas de protección correcto y que funcionen correctamente los reguladores diseñados para el gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, accesorios, etc. deben ser adecuados para la aplicación y mantenerse en buenas condiciones.
- Mantenga siempre los cilindros en una posición vertical firmemente encadenados a un carro o soporte fijo.
- Los cilindros deben estar:
 - Alejado de áreas donde puedan ser golpeados o sometidos a daños físicos.
 - A una distancia segura de las operaciones de soldadura o corte por arco y cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
 - Nunca permita que el electrodo, el porta-electrodos o cualquier otra parte eléctricamente "caliente" toque un cilindro.
 - Mantenga la cabeza y la cara alejadas de la salida de la válvula del cilindro cuando abra la válvula del cilindro.



- Las tapas de protección de la válvula siempre deben estar colocadas y apretadas a mano, excepto cuando el cilindro esté en uso o conectado para su uso.

2.3. Precauciones

Ambiente de trabajo

- La soldadura debe llevarse a cabo en un ambiente relativamente seco con una humedad del 90% o menos.
- La temperatura del ambiente de trabajo debe estar entre -10°C y 40°C .
- Evite soldar al aire libre a menos que esté protegido de la luz solar y la lluvia, y nunca deje que la lluvia o el agua se infiltren en la máquina.
- Evite la soldadura en áreas con polvo o en ambientes con gases químicos corrosivos.
- Evite la soldadura con arco con protección de gas en un entorno con fuerte flujo de aire.

Consejos de seguridad

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

- **Ventilación:** La corriente alta pasa cuando se realiza la soldadura, por lo que la ventilación natural no puede satisfacer los requisitos de enfriamiento de la máquina de soldadura. Mantenga una buena ventilación de las persianas de esta máquina de soldadura. La distancia mínima entre esta máquina de soldadura y cualquier otro objeto dentro o cerca del área de trabajo debe ser de 30 cm. Una buena ventilación es de importancia crítica para el rendimiento normal y la vida útil de esta máquina de soldadura.
- **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 debe exceder la corriente de carga máxima.
- Si la soldadura se realiza bajo una corriente que es más alta que la corriente máxima, se producirá una protección contra sobrecorriente; la tensión de salida de la máquina de soldar no será estable; ocurrirá la interrupción del arco. En este caso, por favor baja la corriente.
- **Sin sobrecarga:** La corriente de sobrecarga podría acortar la vida útil del equipo de soldadura o incluso dañar la máquina. Puede ocurrir una detención repentina mientras se realiza la operación de soldadura mientras esta máquina de soldadura está en estado de sobrecarga. Bajo esta circunstancia, no es necesario reiniciar esta máquina de soldadura. Mantenga el ventilador incorporado funcionando para reducir la temperatura dentro de la máquina de soldadura.
- **Evite las descargas eléctricas:** Este equipo de soldadura dispone de un terminal de tierra. Conéctelo con el cable a tierra para evitar la descarga estática y eléctrica.

2.4. El conocimiento de los campos eléctricos y magnéticos

La corriente eléctrica que fluye a través de cualquier conductor causa campos electromagnéticos localizados (EMF). La discusión sobre el efecto de EMF está en curso en todo el mundo. Hasta ahora, no hay evidencias materiales que muestren que los EMF pueden tener efectos en la salud. Sin embargo, la investigación sobre el daño de EMF todavía está en curso. Antes de cualquier conclusión, debemos minimizar la exposición a EMF lo menos posible.



Para minimizar el EMF, debemos realizar el siguiente procedimiento:

- Coloque el electrodo y los cables de trabajo juntos
- Asegúrelos con cinta siempre que sea posible.
- Todos los cables deben guardarse lejos del operador.
- Nunca enrolles el cable de alimentación alrededor de tu cuerpo.
- Asegúrese de que la máquina de soldar y el cable de alimentación estén lo más lejos posible del operador.
- Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área a soldar.
- Las personas con marcapasos deben permanecer alejadas del área de soldadura.



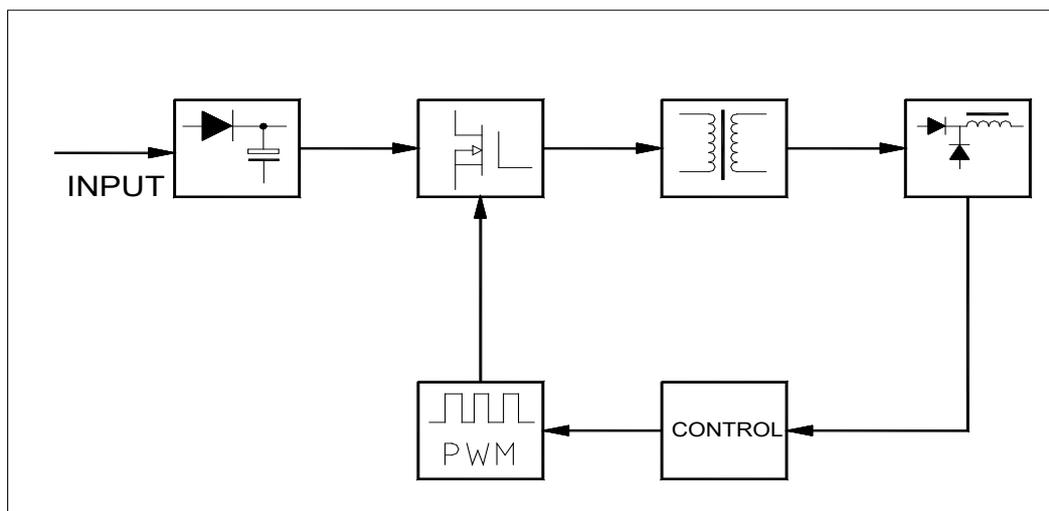
3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta máquina de soldadura está compuesta por la fuente de alimentación del soldador MIG inverter con salida de voltaje constante. Está fabricada con tecnología avanzada de inversor IGBT diseñada por nuestra empresa.

Con el componente IGBT de alta potencia, el inversor convierte el voltaje de DC, que se rectifica desde el voltaje de AC de entrada de 50Hz / 60Hz, al voltaje de CA de alta frecuencia de 20KHz; Como consecuencia, la tensión se transforma y rectifica. Las características de esta máquina son las siguientes:

- Tecnología inverter IGBT, control de corriente, alta calidad, rendimiento estable;
- Circuito de retroalimentación cerrado, salida de voltaje constante, gran capacidad de balanceo de voltaje de hasta $\pm 15\%$;
- Control eléctrica soldadura estable, poca salpicadura, baño de fusión profunda, excelente formación del cordón de soldadura;
- El voltaje de soldadura se puede preestablecer y el voltímetro muestra el valor de voltaje preestablecido cuando no se está soldando.
- Tanto la corriente de soldadura como la tensión de soldadura pueden observarse al mismo tiempo.
- Recomendada para soldar espesores superiores a 0.8mm
- Alimentación de alambre lenta durante el inicio del arco, retira la bola de fusión después de la soldadura, arranque de arco seguro;
- De tamaño pequeño, ligera, fácil de operar, económica y práctica.

Diagrama





Desembalaje de su máquina

Al desembalar, inspeccione cuidadosamente si la máquina hubiera sufrido cualquier daño durante el tránsito. Verifique cuidadosamente para asegurarse de que todos los contenidos de la lista de la tabla que encontrará a continuación están en buenas condiciones.

Artículos incluidos:

IMAGEN	NOMBRE	CANTIDAD
	Soldador MIG	1 pieza
	Manual para el operador	1 pieza
	Portaelectrodos	1 pieza
	Abrazadera de tierra	1 pieza
	Antorcha MIG (3 metros)	1 pieza
	Rodillos alimentación	2 piezas

Entorno operativo

Se requiere una correcta ventilación para proporcionar un enfriamiento adecuado para el equipo. Asegúrese de que la máquina se coloque en una superficie nivelada estable donde el aire fresco y limpio pueda fluir fácilmente a través de la unidad. El equipo Multimig 330C LCD Synergic tiene componentes eléctricos y placas de circuito de control que se dañarán por el exceso de polvo y suciedad, por lo que es esencial un entorno de operación limpio.

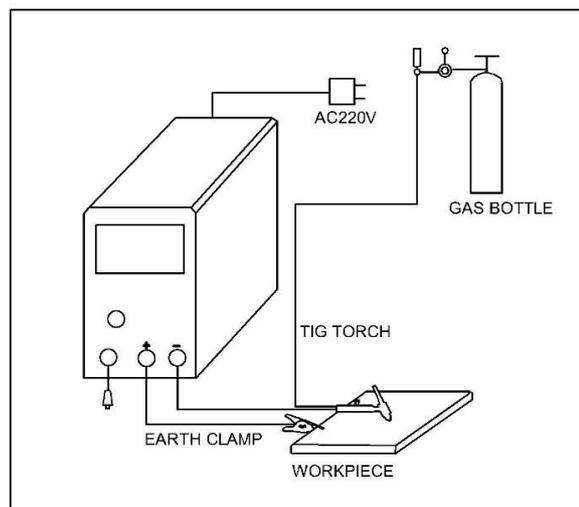


LIFT TIG

Elementos necesarios: soldador inverter, pistola de contacto tipo MIG con un cable de alimentación de salida y un tubo de aire.

La forma de uso de Lift Tig se muestra a continuación:

El cable de alimentación de salida se conecta con el terminal de salida negativo y el tubo de aire se conecta al regulador en la botella de gas argón. Hay una arandela de tuerca en el tubo de aire, que puede conectarse con el medidor de gas. La especificación de la rosca para el medidor de gas y la tuerca debe ser la misma. A continuación, abra la válvula de la botella de gas argón y abra la válvula del medidor de gas, se podrá controlar el flujo de gas ajustando la válvula de regulación de gas en la pistola TIG. Haga que la aguja de tungsteno toque la pieza de trabajo y levante la pistola TIG poco a poco hasta ver el arco.





4. PARÁMETROS

Model	MULTIMIG 300C LCD		
Power supply voltage (V)	3-phase 380V±10%		
rated input capacity	9.8	8.3	9.3
frequency	20		
rated input current	15/11	12/9	14/11
output current range	50-300	10-300	10-250
function	MIG	TIG	MMA
duty cycle(40°C 10min)	60% 300A	60% 300A	60% 250A
	100% 230A	100% 230A	100% 190A
no load voltage	55		
efficiency	85		
power factor	0.93		
IP	21S		
insulation class	H		
cooling way	FAN & AIR		
dimension	875x420x807		
wire diameter	0.8-1.0-1.2		Ø2.5,Ø3.2,Ø4.0
electrode type			6013,7018,etc.
net weight	42		

Nota: El ciclo de trabajo de soldadura es el porcentaje del tiempo de soldadura continuo real que puede realizarse en un ciclo de diez minutos. Por ejemplo: 15% a 200 amperios: esto significa que la soldadora puede soldar de manera continua a 200 amperios durante 1,5 minutos, después 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 de ciclos de trabajo se han realizado a 40°C con un 50%. Por lo tanto, en las condiciones prácticas de trabajo, los ciclos de trabajo serán mucho mayores que los indicados.



5. INSTALACIÓN Y ESTRUCTURA DEL EQUIPO

5.1. Conexión eléctrica

Cada equipo es equipado con cable de conexión, conecte la maquina a la corriente eléctrica 3ph 400V

5.2 Conexión de cable de salida

Conecte la botella de gas (con el caudalimetro de CO2) y la entrada de gas con tubo de gas.

5.2.1 Conecte el terminal de la pinza de masa con la salida al negativa, otro lado se sujeta a la pieza de trabajo

5.2.2 Conecte la antorcha MIG con el terminal de salida en la máquina de alimentación de alambre, inserte el alambre de soldadura a través de la antorcha MIG manualmente.

5.2.3 Conecte el cable de entrada de la máquina de alimentación de alambre con el terminal positivo de la fuente de poder. El cable de control de la máquina de alimentación de alambre debe conectarse con el conector de control de la fuente de alimentación.

5.3. Instalación del carrete de alambre de soldadura

5.3.1 Instale el carrete de alambre en el soporte de la máquina de alimentación de alambre, el orificio del carrete de alambre debe alinearse con un pasador fijo en el soporte.

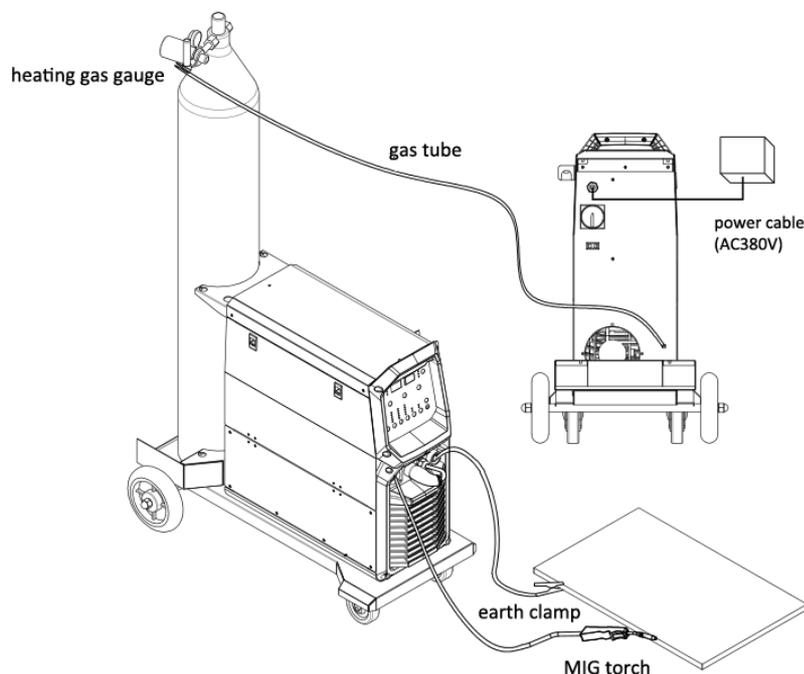
5.3.2 Elija una ranura de alimentación de alambre diferente de acuerdo con la dimensión del alambre. (Nota: la soldadura de aluminio elige la ranura en forma de U, el otro alambre de soldadura elige la ranura en forma de V)

5.3.3 Afloje la tuerca del rodillo de presión de alambre, pase el alambre de soldadura del carrete a través del tubo guía de entrada, a través de la ranura del rodillo y dentro del tubo guía de salida. Nota: ajuste el rodillo de presión del alambre, para asegurarse de que el alambre no se deslice. Evite la deformación del alambre debido a la presión sobredimensionada

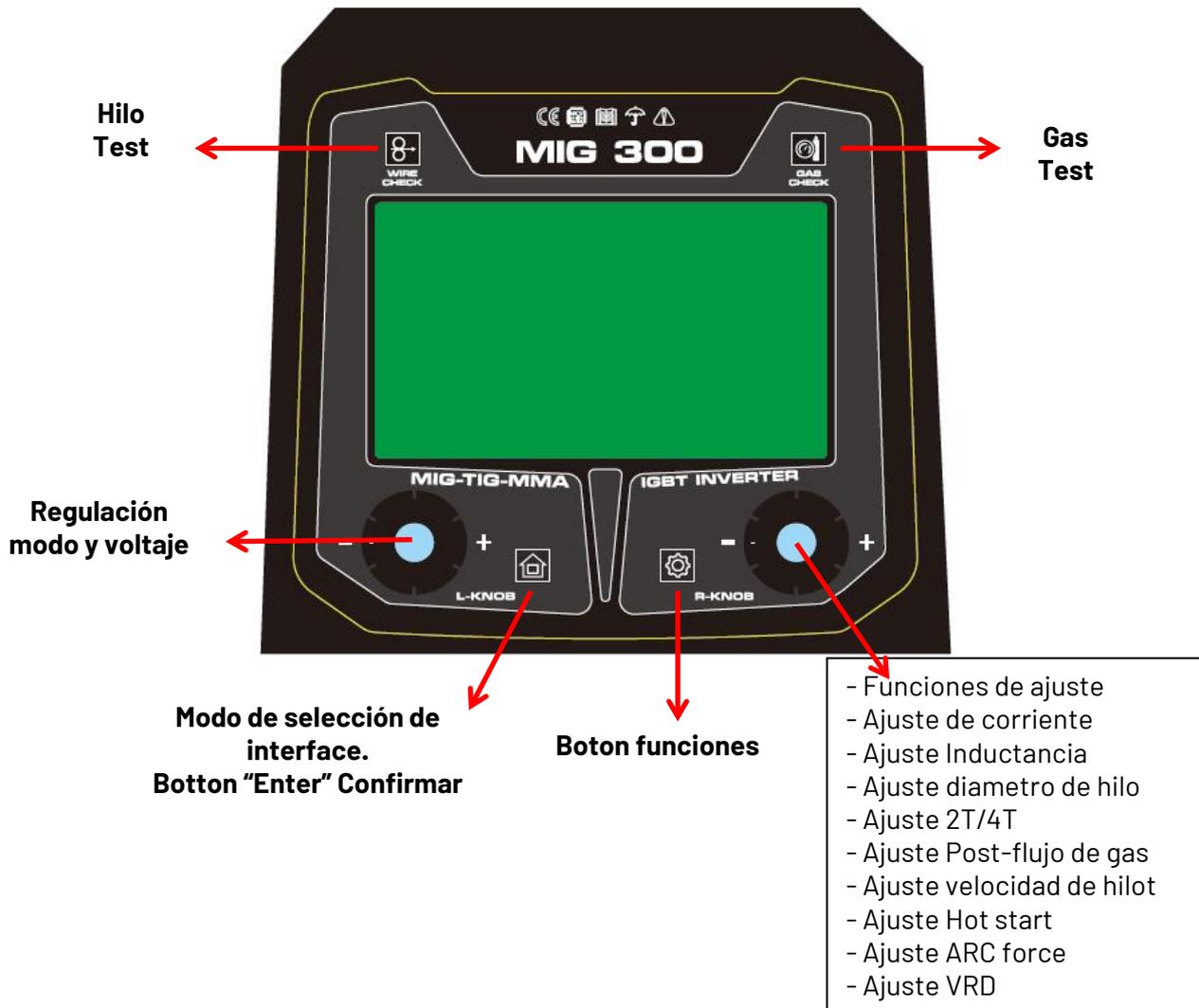
5.3.4 suelte el alambre girando el carrete de alambre en sentido antihorario. Para evitar que el cable se suelte, el nuevo carrete de cable fijará la parte superior del cable en el borde del carrete de cable. Corta esta parte superior del cable.

5.3.5 Elija una posición diferente de la ranura de alimentación de alambre según el diámetro del alambre.

5.3.6 Presione el botón de HILO TEST para sacar el cable.

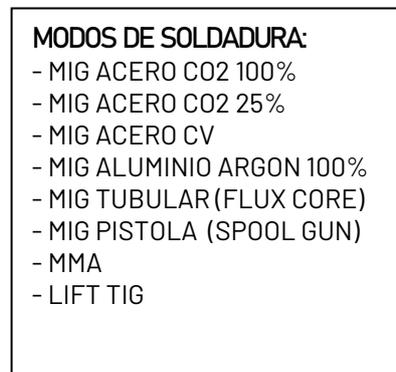


Panel de control



MODO DE SELECCIÓN DE SOLDADURA EN LA INTERFACE

GIRE EL BOTON IZQUIERDO PARA SELECCIONAR EL MODO DE SOLDADURA, LUEGO APRIETE EL BOTÓN Y CONFIRME.





Modo MIG

1. Ajuste Corriente (MMA 10~250A/TIG 10~300A/MIG 50~300A)
2. Ajuste Voltaje (10-32V)
3. Ajuste Velocidad de hilo
 - 0.8/0.9 hilo: 2-18m/min
 - 1.0 hilo: 2-14m/min
 - 1.2 hilo: 2-11m/min
4. Ajuste de Voltaje fino: (-5.0~+5.0V)
5. Ajuste Velocidad de hilo (4-10 m/min)
6. Ajuste Espesor de Chapa (0.6-7.0mm)
7. Ajuste Inductancia (-10~+10)
8. Ajuste de diámetro de hilo (0.8/0.9/1.0/1.2)
9. 2T/4T
10. Ajuste Post-gas (0.1-2 segundos)



**Modo MMA**

1. Welding current adjustment
2. Hot start
3. ARC force
4. VRD

**Modo LIFT TIG**

Ajuste corriente soldadura



Alerta: OVER TEMPERATURE! SOBRECALENTAMIENTO



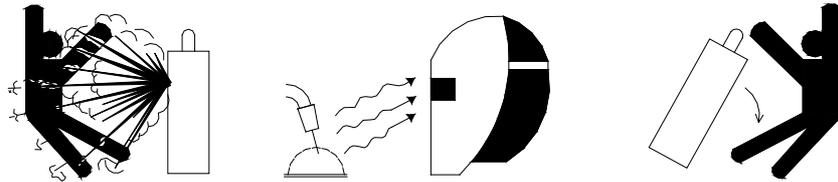
Conexión de gas protector

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 zócalo de la parte posterior de la máquina y usar la abrazadera de la manguera para apretarlo para evitar fugas o entradas de aire, de modo que la soldadura sea segura.

Tenga en cuenta:

1. La fuga de gas de protección afecta el rendimiento de la soldadura por arco.
2. Evite que el sol incida directamente sobre el cilindro de gas para eliminar la posible explosión del cilindro de gas debido a la creciente presión del gas como resultado 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 salga el gas o cierre la salida de gas.
5. El medidor de volumen de salida de gas debe instalarse verticalmente para garantizar la medición precisa.
6. Antes de la instalación del regulador de gas, libere y cierre el gas varias veces para eliminar el posible polvo en el tamiz para aprovechar la salida de gas.

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



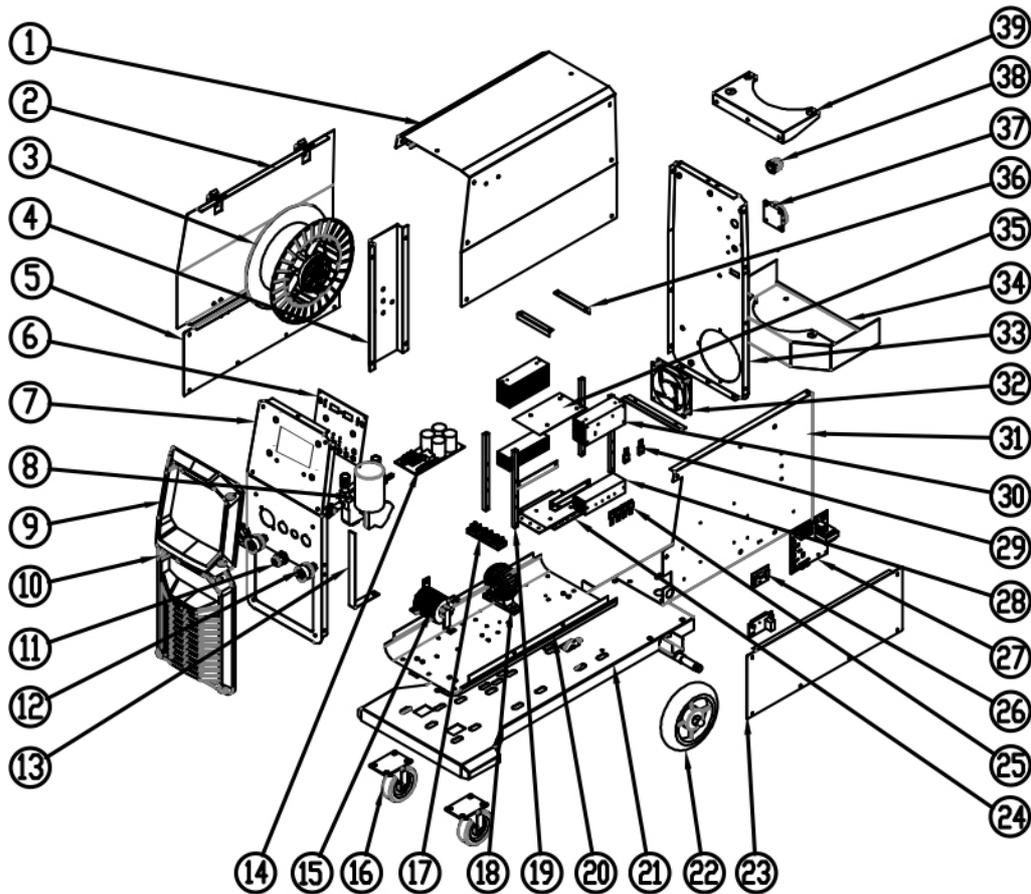
The welding material, process and gas selection are listed below:

Material	Proceso	Gas
Acero al Carbono	Constant voltage	100% CO ₂
Acero al Carbono	Pulse	80/20 mixed gas
Acero Inoxidable	Pulse	98/2 mixed gas
Aluminio Silicio	Pulse	100% pure argon
Aluminio Magnesio	Pulse	100% pure argon
Aluminio aleación	Cool pulse	100% pure argon

Nota: Desde que la Soldadura de MIG es mas intensa que la de MMA, por favor use pantalla y ropa de protección.



6. DESPIECE



NO	Name	NO	Name
1	Machine case	21	Tray
2	Side plate	22	directional wheel
3	Wire spool(optional)	23	Side cover plate II
4	stiffening plate	24	heating plate
5	Side cover plate I	25	rectifier tube
6	Control board 1	26	EMC board (optional)
7	Front metal plate(up)	27	Control board 2
8	Wire feeding motor	28	Rectifier radiator
9	Front plastic plate(up)	29	IGBT
10	Front plastic plate(down)	30	IGBT radiator
11	Conversion connector	31	clapboard
12	Quick socket	32	Fan
13	Output adapting piece	33	Rear metal plate
14	Power source board	34	Gas bottle tray
15	Output reactor	35	Column fixed
16	Universal wheel	36	Gas bottle heating socket
17	Rectifier bridge	37	Power switch
18	Main transformer	38	Buckle
19	Column	39	Gas bottle location plate
20	Base plate		



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

Alambre φ(mm)	Transición a corto circuito		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
1.2	100~150	19~23	300~700	28~42
1.6	140~200	20~24	500~800	32~44

La opción de la velocidad de soldadura

La calidad de la soldadura y la productividad deben tomarse en consideración para la opción de velocidad de soldadura. En caso de que la velocidad de soldadura aumente, debilita la eficiencia de protección y acelera el proceso de enfriamiento. Como consecuencia, no es óptimo. En el caso de que la velocidad sea demasiado lenta, la pieza de trabajo se dañará fácilmente y la costura no es la ideal. En la práctica, la velocidad de soldadura no debe exceder 30m / hora.

La longitud del cable que se extiende

La longitud del cable que se extiende hacia afuera de la boquilla debe ser apropiada. El aumento de la longitud del cable 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. En general, la longitud del cable que se extiende hacia afuera de la boquilla debe ser 10-15 veces mayor que el diámetro del cable de soldadura.

El ajuste el caudal de flujo de CO₂

La eficiencia de la protección es la fundamental. Además, la soldadura de ángulos internos tiene una mejor eficiencia de protección que la soldadura que de ángulos externos. Para el parámetro principal, consulte la siguiente figura.

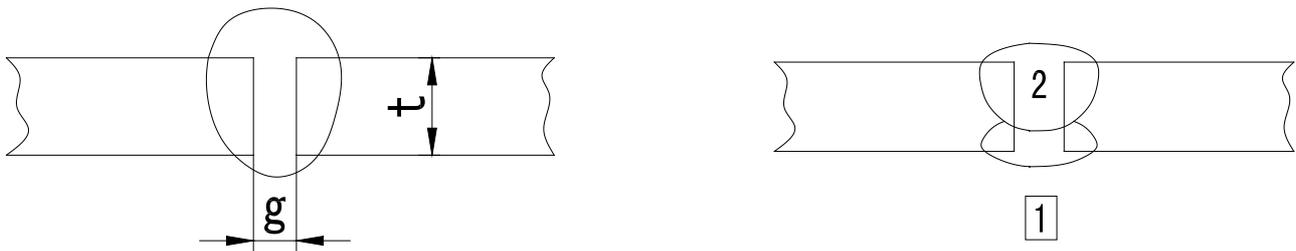
Opción de caudal de CO ₂			
Modo de soldadura	Soldadura de alambre fino CO ₂	Soldadura de alambre grueso CO ₂	Alambre grueso, gran corriente de soldadura CO ₂
CO ₂ (L/min)	5~15	15~25	25~50



8. TABLA DE PARÁMETROS DE SOLDADURA

La opción de la corriente de soldadura y el voltaje de soldadura influyen 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. En general, el ajuste de la condición de soldadura debe ser de acuerdo con el diámetro de soldadura y la forma de fusión, así como los requisitos de producción. El siguiente parámetro está disponible para referencia.

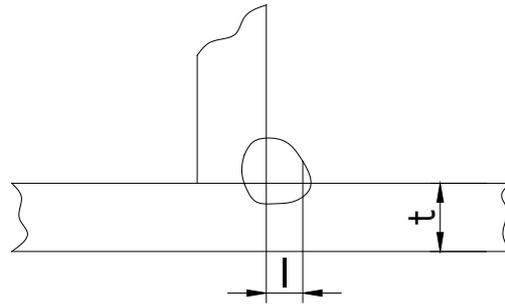
Parámetro para el extremo de la soldadura (consulte la siguiente figura).



Espesor de la placa T (mm)	Hueco G (mm)	Hilo Φ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Gas volume (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 or 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1.0~1.2	1.0 or 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

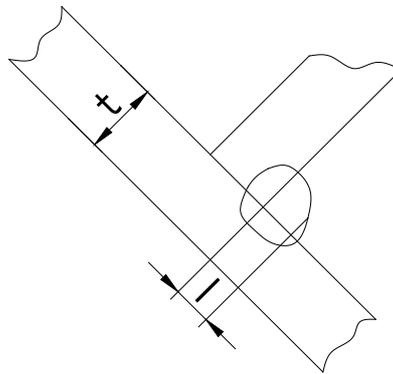


Parámetro para soldadura de filete plano (consulte la siguiente figura).



Espesor de la placa T (mm)	Tamaño del cordón l (mm)	Hilo Φ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Gas volume (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

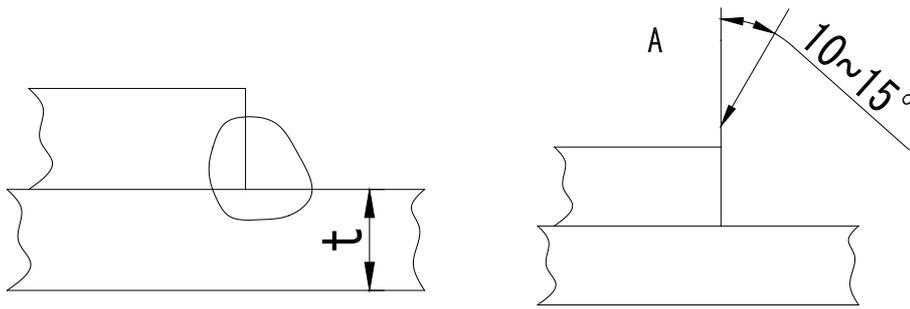
Parámetro para la soldadura de filete en posición vertical (consulte la siguiente figura).



Espesor de la placa T (mm)	Tamaño del cordón l (mm)	Hilo Φ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Gas volume (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 la soldadura de solape (consulte la siguiente figura).

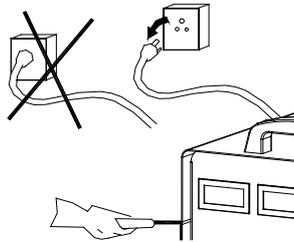


Espesor de la placa T (mm)	Posición de la soldadura	Hilo Φ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Voltaje de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Gas volume (L/min)
0.8	A	0.8~0.9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1.0 ~ 1.2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A or B	1.0 ~ 1.2	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

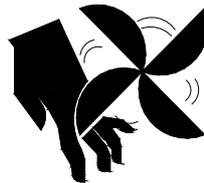


9. MANTENIMIENTO

- Desconecte el enchufe de entrada o la alimentación antes del mantenimiento o reparación en la máquina.
- Asegúrese de que el cable de tierra de entrada esté correctamente conectado a un terminal de tierra.
- Compruebe si la conexión interna de gas y electricidad está bien (especialmente los enchufes) y apriete la conexión suelta; Si hay oxidación, quítela con papel de lija y luego vuelva a conectarla.



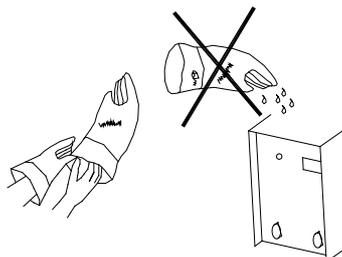
- Mantenga las manos, el cabello, la ropa suelta y las herramientas alejadas de partes eléctricas como ventiladores, cables cuando la máquina esté encendida.



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



- Para evitar el agua y la lluvia, si la hay, séquela a tiempo y compruebe el aislamiento con un mega metro (incluido el que hay entre la conexión y el que hay entre la caja y la conexión). Solo cuando no hay una situación anormal la soldadura debe continuar.
- Si la máquina no se utiliza durante mucho tiempo, colóquela en el embalaje original en condiciones secas.





10. COMPROBACIONES DIARIAS

10.1. Fuente de alimentación

PARTE	COMPROBACIÓN	OBSERVACIONES
Panel de control	Operación, reemplazo e instalación del interruptor.	
	Enciéndalo y verifique si el indicador de alimentación está encendido.	
Ventilador	Compruebe si el ventilador está funcionando y si el sonido generado es normal.	Si el ventilador no funciona o el sonido es anormal, haga una revisión interna.
Fuente de alimentación	Conecte la fuente de alimentación y verifique si se producen vibraciones anormales, calentamiento de la carcasa de este equipo, variación de colores de la carcasa o zumbido.	
Otras partes	Verifique si la conexión de gas está disponible y la caja y otras juntas están bien conectadas.	

10.2. Antorcha de soldadura

PARTE	COMPROBACIÓN	OBSERVACIONES
Boquilla	Compruebe si la boquilla está bien sujeta y si existe distorsión en la punta.	Posible fuga de gas que se produce debido a la boquilla no fijada correctamente.
	Compruebe si hay salpicaduras pegadas en la boquilla.	Las salpicaduras pueden dañar la antorcha. Utilice anti-salpicaduras para eliminarlas.
Punta de contacto	Compruebe si la punta de contacto está bien sujeta.	La punta de contrato no fijada posiblemente deriven en un arco inestable.
	Compruebe si la punta de contacto está físicamente completa.	La punta de contacto físicamente incompleta posiblemente deriven en un arco inestable y un arco que termina automáticamente.
Manguera de alimentación del alambre	Asegúrese de que exista la sirga de hilo.	El desacuerdo de los diámetros del alambre y del tubo de alimentación de alambre conduce posiblemente al arco inestable. Reemplácelo si es necesario.
	Asegúrese de que no haya ninguna flexión o alargamiento del tubo de alimentación de alambre.	La flexión y el alargamiento del tubo de alimentación de alambre conducen posiblemente a la alimentación de alambre inestable y al arco. Reemplácelo si es necesario.
	Asegúrese de que no haya polvo o salpicaduras acumuladas dentro del tubo de alimentación de alambre, lo que hace que el tubo alimentación de alambre esté	Si hay polvo o salpicaduras, retírelo.



	bloqueado.	
	Compruebe si el tubo de alimentación de alambre y la arandela en forma de O están completos físicamente.	El tubo de alimentación de alambre físicamente incompleto o el anillo de sello en forma de O posiblemente conduce a salpicaduras excesivas. Reemplace el tubo de alimentación de alambre o el anillo de sello en forma de O si es necesario.
Difusor	Asegúrese de que el difusor de la especificación requerida esté instalado y desbloqueado.	La soldadura por desinfección o incluso el daño de la antorcha se produce debido a la falta de instalación del difusor o al difusor no calificado

10.3. Alimentador de alambre

PARTE	COMPROBACIÓN	OBSERVACIONES
Tensor de presión	Verifique si el tensor de presión está fijo y ajustado a la posición deseada.	El mango de ajuste de presión sin fijar conduce a la salida de soldadura inestable.
	Compruebe si hay polvo o salpicaduras dentro de la manguera o al lado de la rueda de alimentación de alambre.	Quitar el polvo.
Manguera de alimentación de alambre	Verifique si hay una similitud de diámetro del alambre y la manguera de alimentación del alambre.	La falta de acuerdo con el diámetro del alambre y la manguera de alimentación de alambre puede conducir a salpicaduras excesivas y arco inestable.
	Compruebe si la ranura de alimentación de la varilla y el alambre son concéntricas.	Posiblemente se produce un arco inestable.
Rueda de alimentación de alambre	Compruebe si hay un acuerdo de diámetro de alambre y rueda de alimentación de alambre.	La falta de acuerdo con el diámetro del alambre y la rueda de alimentación de alambre posiblemente conduce a la salpicadura excesiva y al arco inestable.
	Compruebe si la ranura del cable está bloqueada.	Reemplácelo si es necesario.
Rueda de ajuste de presión	Compruebe si la rueda de ajuste de presión puede girar sin problemas y está físicamente completa.	La rotación inestable o el estado incompleto de la rueda posiblemente conduce a una alimentación de alambre y arco inestables.

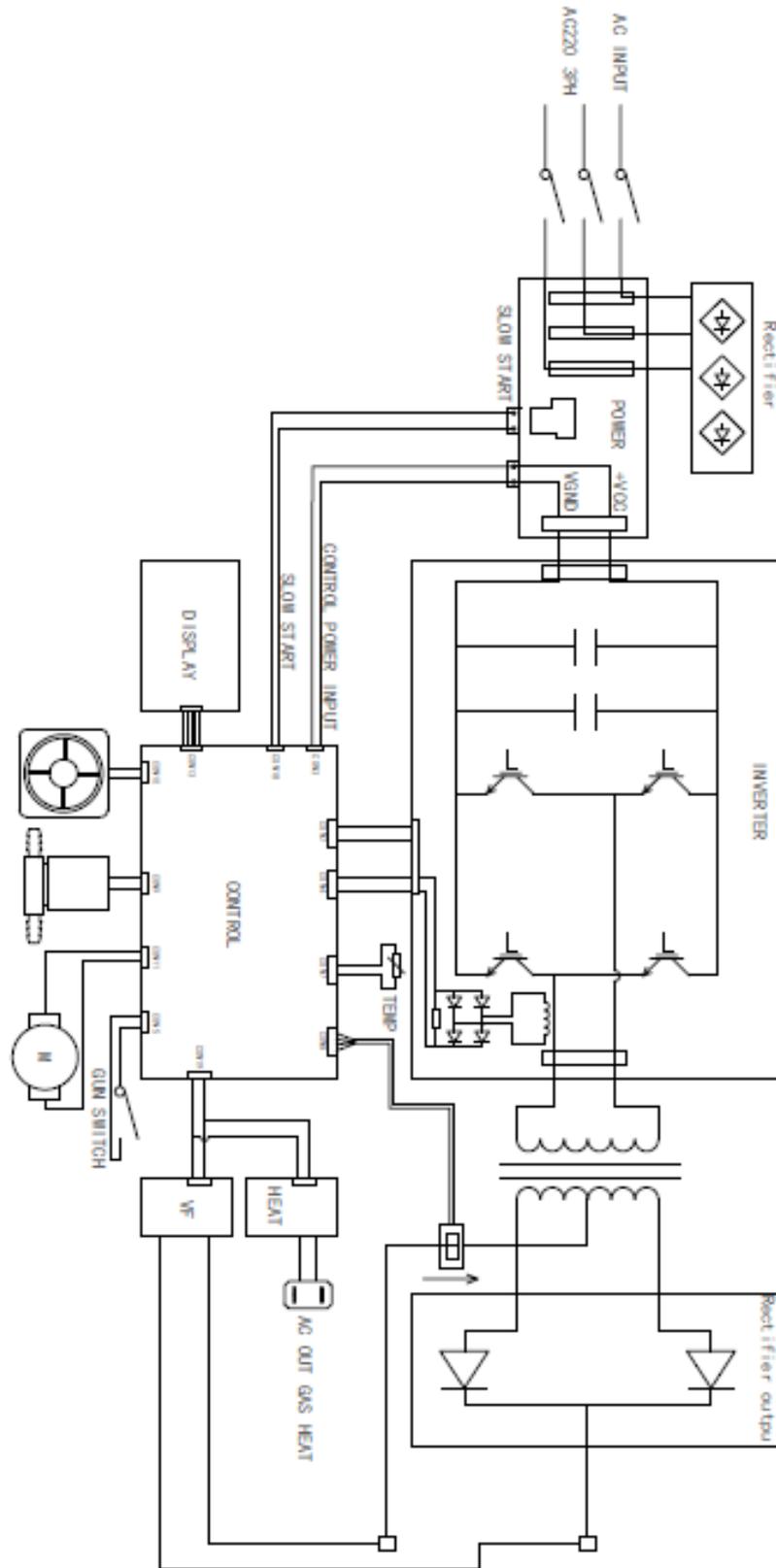


10.4. Cables

PARTE	COMPROBACIÓN	OBSERVACIONES
Cable de la antorcha	Verificar si el cable de la antorcha está torcido.	El cable torcido de la antorcha conduce a la alimentación de alambre inestable y al arco.
	Compruebe si el tapón de acoplamiento está suelto.	
Cable de salida	Compruebe si el cable está físicamente completo.	Se deben tomar las medidas pertinentes para obtener una soldadura estable y evitar una posible descarga eléctrica.
	Compruebe si existe daño en el aislamiento o la conexión está floja.	
Cable de entrada	Compruebe si el cable está físicamente completo.	
	Compruebe si existe daño en el aislamiento o conexión floja.	
Cable de tierra	Compruebe si los cables de tierra están bien fijos y no están cortocircuitados.	Se deben tomar las medidas pertinentes para evitar posibles descargas eléctricas.
	Compruebe si este equipo de soldadura está bien conectado a tierra.	



11. ESQUEMA ELÉCTRICO



INFORMACIÓN DE CONTACTO

DELEGACIONES ESPAÑA

Galicia	Asturias	Cantabria	Vizcaya	Guipúzcoa
Navarra	Aragón	Cataluña	Valencia	Murcia
Málaga	Sevilla	Córdoba	Madrid	Valladolid

DELEGACIONES PORTUGAL

Lisboa
Oporto



Soluciones de
soldadura:



 soldadura.nippongases.com

 soldadura@nippongases.com

 +34 91 453 30 00

 C/ Orense, 11 - 28020 Madrid



soldadura.nippongases.com

soldadura@nippongases.com

