



MANUAL DE INSTRUCCIONES

SOLDADOR INVERTER MIG 3 EN 1

MODELO: MIG-200ES



IMPORTANTE: Muchas gracias por adquirir la maquina soldadora MIG-200ES. Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de intentar utilizar este equipo. ¡Utilizando correctamente, puede prolongar la vida de servicio de la máquina de soldadura MIG-200ES!

CONTENIDO

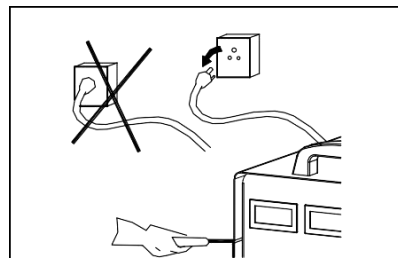
-1.Seguridad.....	3
-2.Descripción general.....	4
-3.Parámetros principales.....	7
-4. Estructura de la soldadora.....	8
-5.Instalación.....	10
-6.Cuadro de referencia rápida para configuración de la máquina.....	16
-7.Rango de corriente y voltaje en soldadura CO2.....	22
-8.Tabla de parámetros de la soldadora.....	22
-9.Precaución.....	25
-10.Mantenimiento.....	26
-11.Control diario.....	26
-12.Diagrama de conexión de lamáquina.....	29
-13.Despiece.....	30

1. SEGURIDAD

La soldadura y el corte son peligrosos para el operador, personas dentro o cerca del área de trabajo y el entorno, si la máquina no funciona correctamente. Por lo tanto, el rendimiento de la soldadura debe ser solo bajo la estricta y completa observancia de todas las regulaciones de seguridad relevantes. Lea y comprenda este manual de instrucciones detenidamente antes de la instalación y el funcionamiento.

Esta soldadora para uso industrial y profesional cumple con el estándar de seguridad internacional IEC974

- Desconecte el cable de alimentación antes de abrir la máquina
- Se necesita un interruptor de seguridad para evitar que la máquina tenga fugas eléctricas.
- Las herramientas de soldadura deben ser de alta calidad.
- Los operadores deben estar calificados.



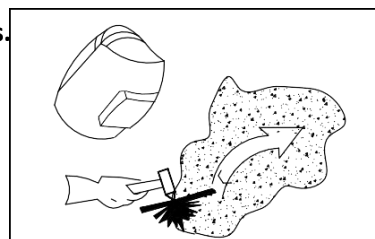
La Descarga eléctrica: ¡podría ser fatal!

- Conecte el cable de tierra de acuerdo con la regulación estándar.
- Evite todo contacto con las partes eléctricas con corriente del circuito de soldadura, los electrodos y los cables con las manos descubiertas. Es necesario que el operador use guantes de soldadura en seco mientras realiza la tarea de soldadura.
- El operador debe mantener la pieza de trabajo aislada de sí mismo.
- No utilizar la máquina en lugares muy húmedos.



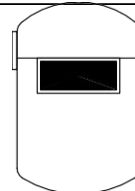
Humo y gas generados durante la soldadura o el corte: nocivo para la salud de las personas.

- Evite respirar el humo y el gas generado durante la soldadura.
- Mantenga el área de trabajo bien ventilada.



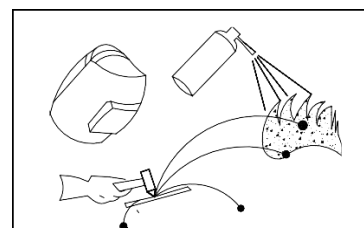
Rayos de arco: nocivo para los ojos y la piel de las personas.

- Use casco de soldadura, vidrio antirradiación y ropa de trabajo mientras se realiza la operación de soldadura.
- También se deben tomar medidas para proteger a las personas en el área de trabajo.



Peligro de incendio

- Las chispas pueden provocar un incendio, por lo tanto, retire el material inflamable del lugar de trabajo.
- Tenga un extintor de incendios cerca y tenga una persona entrenada lista para usarlo.



Ruido: posiblemente nocivo para la audición de las personas.

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



2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta soldadora está compuesta por la fuente de alimentación de la soldadora MIG inverter con características externas de voltaje de salida invariable fabricadas con la tecnología de inversor IGBT avanzada diseñada por nuestra empresa.

Con el componente IGBT de alta potencia, el inversor convierte la tensión de DC, que rectifica desde la entrada de tensión de 50Hz/60Hz tensión AC a 20kHz de alta frecuencia, voltaje AC; como consecuencia, el voltaje es transformado y rectificado. Las características de esta máquina son las siguientes:

- Tecnología de inversor IGBT, control de corriente, alta calidad, rendimiento estable;
- Circuito cerrado de retroalimentación, voltaje de salida invariable, gran capacidad de balance de voltaje de hasta $\pm 15\%$;
- Control del reactor de electrones, soldadura estable, poca salpicadura, excelente con formación del cordón de soldadura;
- El voltaje de soldadura puede preconfigurarse 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 soldadura es ajustable.
- Alimentación lenta de alambre durante el arranque del arco, arranque de arco confiable;
- La parte de alimentación de alambre está separada de la máquina de soldadura, amplio rango de operación de soldadura.
- Pequeño, liviano, fácil de operar, económico, práctico.

Esta soldadora es una fuente de corriente para la soldadura de arco, realizada específicamente para la soldadura MAG de los aceros de carbono o débilmente aleados con gases de protección CO₂ o mezclas Argon/CO₂ utilizando hilos electrodos llenos o con núcleos (tubulares).

Además es apta para la soldadura MIG de los aceros inoxidables con gas Argón + 1-2% oxígeno, del aluminio y CuSi₃, CuAl₈ (cobresoldadura) con gas Argón, utilizando hilos electrodos de análisis adecuado para la pieza que hay que soldar. Se pueden utilizar hilos con núcleo adecuados para el uso sin fase de protección Flux adecuando la polaridad de la antorcha según cuanto indicado por el fabricante de hilo (solo versiones 180A y 200A).

Es especialmente apta para aplicaciones en carpintería metálica ligera y en carrocería, para la soldadura de chapas cincadas, high stress (con una alta pérdida de cohesión), inoxidables y de aluminio. El funcionamiento SINÉRGICO asegura la configuración rápida y fácil de los parámetros de soldadura, siempre garantizando un control elevado del arco y de la calidad de soldadura.

La soldadora también se ha preparado para la soldadura TIG en corriente continua (CC), con cebado del arco por contacto (modalidad LIFT ARC) de todos los aceros (de carbono, de baja aleación y de alta aleación) y de los materiales pesados (cobre, níquel, titanio y sus aleaciones) con gases de protección Ar puro (99,9%) o bien, para usos especiales, con mezclas de Argón/Helio.

Se ha preparado también para la soldadura de electrodo MMA en corriente continua (CC) de electrodos revestidos (rutilos, ácidos, básicos).

Desempaquetando su máquina

Al desempacar, inspeccione cuidadosamente cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el tránsito. Verifique cuidadosamente para asegurarse de que todos los contenidos de la lista a continuación hayan sido recibidos en buenas condiciones.

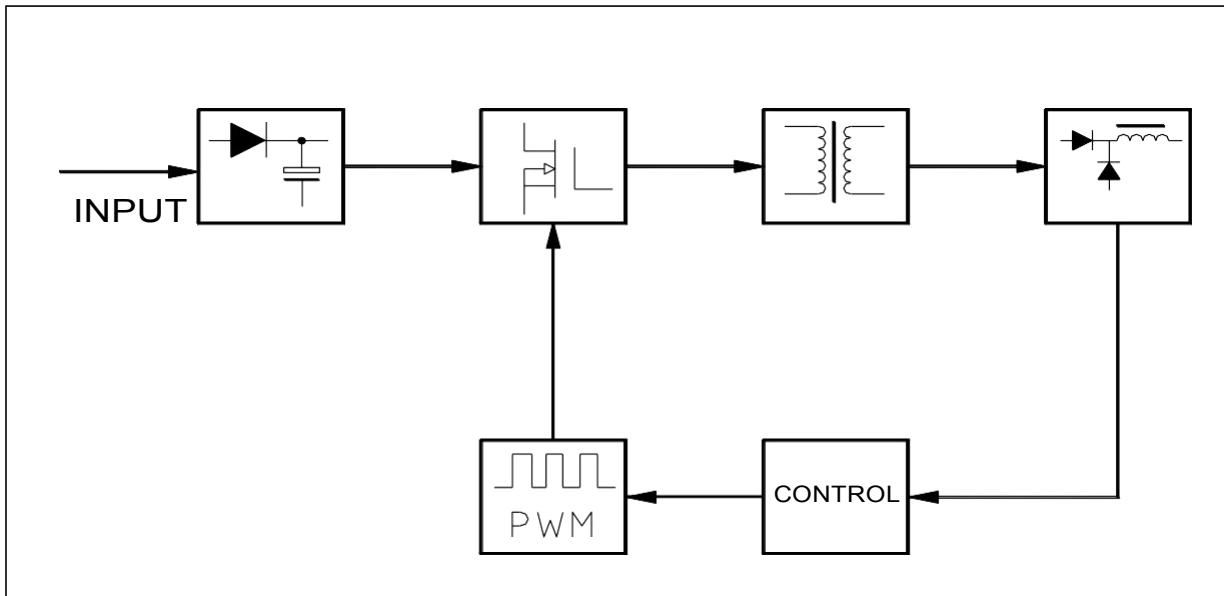
Items incluidos:

No.	Descripción	Cant.	Imagen
1	Soldadora MIG	1u.	
2	Manual de usuario	1u.	
3	Porta electrode	1u.	
4	Abrazadera de tierra	1u.	
5	Antorcha MIG 3 mm	1u.	

Entorno operativo

Se requiere una ventilación adecuada para proporcionar un enfriamiento adecuado para el MIG-200ES. Asegúrese de que la máquina esté colocada en una superficie nivelada estable donde el aire fresco y limpio pueda fluir fácilmente a través de la unidad. El soldador tiene componentes eléctricos y placas de circuitos de control que se dañarán debido al polvo y la suciedad excesivos, por lo que es esencial contar con un entorno operativo limpio.

Diagrama de bloque

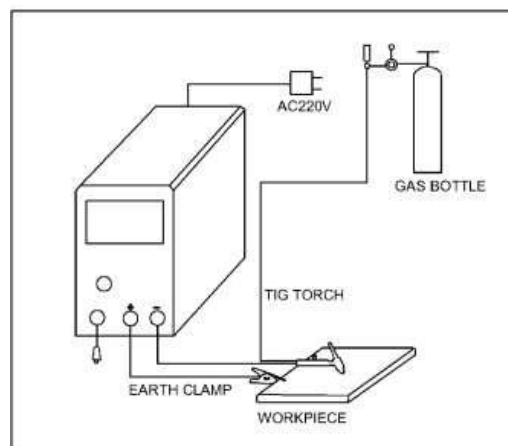


LIFT TIG

Elementos necesarios: soldadora inverter con función LIFT TIG, pistola TIG tipo contacto con un cable de alimentación de salida y un tubo de aire.

El modo 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 con el medidor de gas en el tanque de gas. Hay una cubierta de tuerca en el tubo de aire que puede conectarse con el medidor de gas. La especificación para el medidor de gas y la tuerca debe ser la misma. Luego abra la válvula del tanque de gas y abra la válvula del medidor de gas, podemos controlar el flujo de gas ajustando la válvula reguladora de gas en la pistola TIG. Haga que la aguja de tungsteno toque la pieza de trabajo, levante la pistola TIG poco a poco, luego podemos ver el arco.



3. Parametros Principales

MODELO	MIG-200ES		
TENSION DE ENTRADA (V)	230±10%		
FRECUENCIA (Hz)	50/60		
CAPACIDAD ENTRADA NOMINAL (KW)	7,8	6	7,5
CORRIENTE NOMINAL ENTRADA (A)	35/20	26/13	33/25
RANGO CORRIENTE DE SALIDA (A)	50-200	10-200	10-150
FUNCION	MIG	TIG	MMA
CICLO DE TRABAJO	20% 200A	20% 200A	20% 150A
	60% 150A	60% 150A	60% 135A
	100% 105A	100% 105A	100% 95A
TENSION SIN CARGA (V)	51		
EFICIENCIA (%)	85		
FACTOR DE POTENCIA	0.76		
PROTECCION	IP21S		
GRADO AISLACION	H		
ENFRIAMIENTO	VENTILADOR		
DIAMETRO ALAMBRE / ELECT (mm)	0.6-1.0	1.0-3.2	2.5-3.25
TIPO DE ELECTRODO		TUGSTENO	6013,7018, ETC.
DIMENSIONES (mm)	460X17X310		
PESO NETO (KG)	10		

DIAMETRO RECOMENDADOS (MM)		
ELECTRODOS	STANDART	MIG-200ES
RUTILICO	AWS A5.1, E6013	1,6 - 3,25
CELULOSICO	AWS A5.1, E6010	1,6 - 3,25
BASICO	AWS: E7018-1	1,6 - 3,25
INOX 308L	SFA/AWS A5.4 E308L-17	1,6 - 2,5
FUNDICION DURA	AWS A5.15 E Ni-CI	1,6 - 2,5
FUNDICION LIMABLE	AWS A5.15 E NiFe-CI	1,6 - 2,5

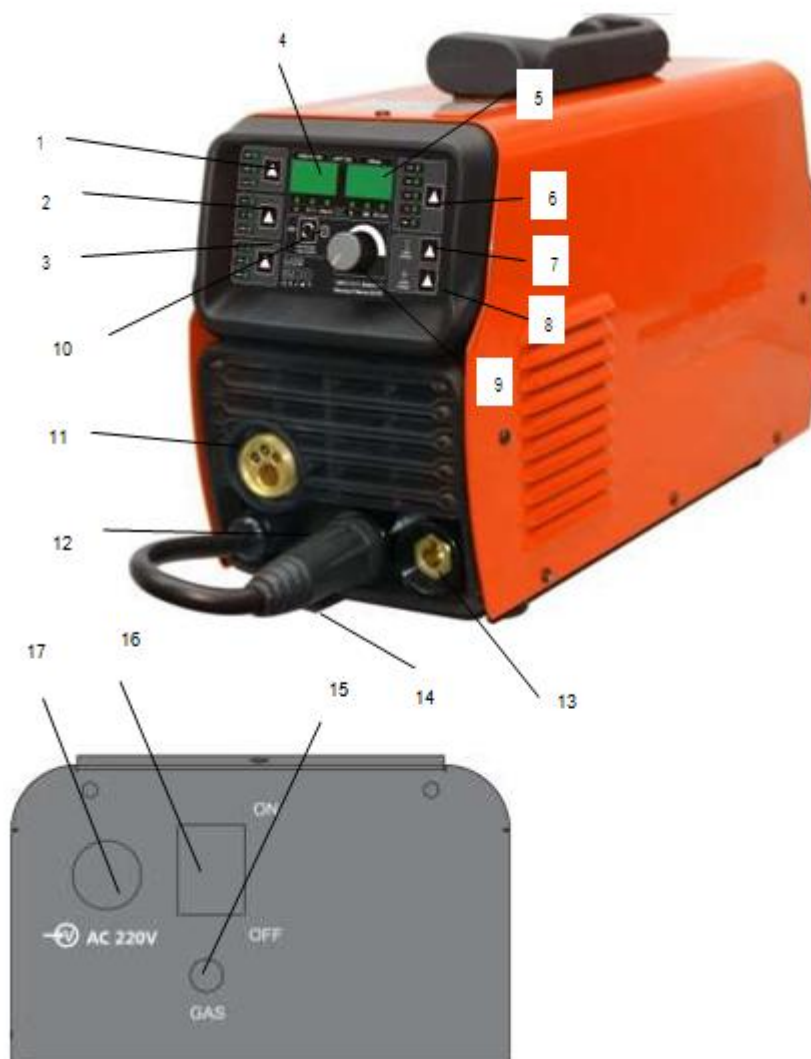
Nota:

El ciclo de trabajo de soldadura es el porcentaje del tiempo real y continuo de soldadura que puede ocurrir en un ciclo de diez minutos. Por ejemplo: 15% a 200 amperios, esto significa que la soldadora puede soldar continuamente a 200 amperios durante 1,5 minutos y luego la unidad deberá descansar durante 8,5 minutos.

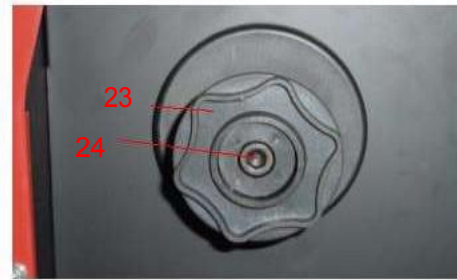
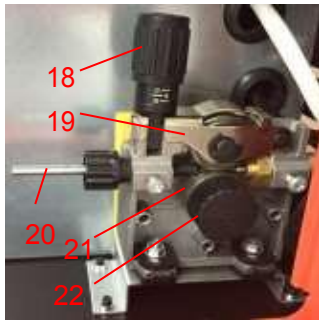
El ciclo de trabajo puede ver se afectado por el entorno en el que se utiliza la soldadora. En areas con temperaturas superiores a 40°, el ciclo de trabajo será menor que el indicado. En áreas con menos de 40°, se han obtenido ciclos de trabajo más altos.

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

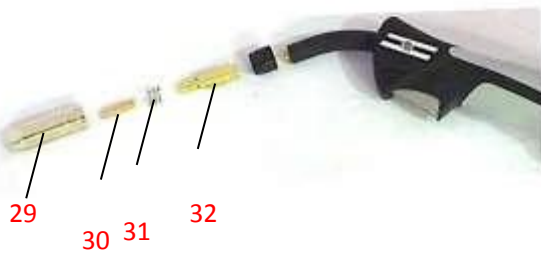
4. Estructura de la soldadora



1	Selector del gas
2	Selector de funcion VRD/2T/4T
3	Selector modo soldadura MIG / TIG/MMA
4	Display digital voltaje
5	Display digital corriente / inductancia / velocidad del alambre
6	Selector diametro de alambre
7	Test del gas
8	Test del Alambre
9	Perilla de ajuste de parametros
10	Boton de funcion, ajuste de inductancia en modo MIG, Ajuste Hot Start modo MMA
11	Torcha Mig
12	Terminal de Salida (+)
13	Terminal de Salida (-)
14	Linea de conversion Polar
15	Entrada de gas
16	Cable de Alimentacion
17	Interruptor



18	Ajuste de tension del alambre
19	Brazo de tensión y rodillo de presion
20	Guia de entrada del cable
21	Rodillo guia del alambre
22	Soporte del carretel de alambre
23	Seguro del carretel
24	Ajuste del freno



25	Interruptor Torcha
26	Conector de la torcha
27	Pinza Tierra
28	Conector Rapido
29	Tobera
30	Pico
31	Resorte
32	Difusor de gas

5.INSTALACION

5.1 Configuración y o peración de la soldadora MIG

5.1.1 Montaje del carretel

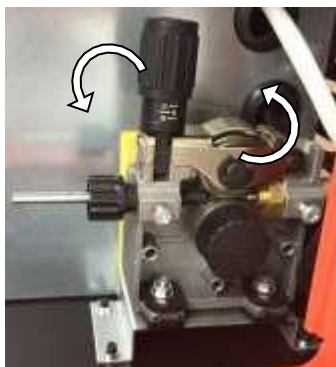
5.1.1 Abra la puerta de la cubierta del compartimento de alimentación del alambre. Retire el retenedor del carrete de alambre(23) enroscándolo hacia la izquierda.

5.1.2 Coloque el carrete de alambre de 200mm de diámetro en el portacarrete, asegurándose de que el extremo de los cables salga hacia el alimentador de alambre desde la parte inferior del carrete. Vuelva a colocar el seguro del carrete de alambre(23) y apriételo con los dedos.

5.1.3 Ajuste la tensión del freno de la bobina girando el tornillo de ajuste(24) con una llave Allen. En sentido horario para aumentar la tensión del freno, en sentido antihorario para disminuir la tensión del freno. La tensión del freno de la bobina debe ajustarse para que la bobina pueda girar libremente, pero no siga girando una vez que se detiene la alimentación del alambre. Es posible que deba ajustarse a medida que el cable se agote y el peso del carrete disminuya.

5.1.2 Carga del alimentador de alambre

5.1.2.1 Suelte el brazo de tensión del alimentador de alambre(19) girando el ajustador de tensión de alimentación del alambre(18) como se muestra a continuación




5.1.2.2 Verifique que la ranura del rodillo impulsor del cable (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 lateral del rodillo guía. Para el alambre "blando" con núcleo fundente, como el que se usa en la soldadura MIG sin gas, la ranura del rodillo motriz tiene una ranura dentada. Para un cable MIG "duro" sólido, la ranura del rodillo tiene un perfil en forma de "v".


5.1.2.3 El rodillo de accionamiento (21) se retira en roscando el retenedor del rodillo de accionamiento (22) en sentido contrario a las agujas del reloj. Una vez que se selecciona el perfil correcto del rodillo impulsor, vuelva a ajustar el rodillo impulsor.

5.1.2.4 Coloque el cable MIG desde el carretel a través del tubo guía de entrada (20), a través de la ranura del rodillo y dentro del tubo guía de salida.

5.1.2.5 Reemplace el brazo de tensión (19) y el ajuste de tensión(18). Verifique nuevamente que el cable se haya ubicado correctamente en la ranura del rodillo impulsor.

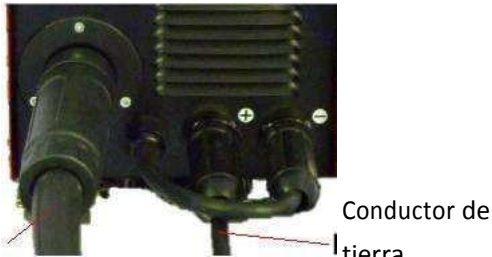
5.1.2.6 Ajuste de la tensión de alimentación del hilo: esto se logra en roscando la perilla en el brazo de ajuste de la tensión del cable (18). En el sentido de las agujas del reloj aumentará la tensión, en el sentido contrario a las agujas del reloj disminuirá la tensión. Hay una escala numerada en el tensor para indicar la posición. La tensión ideal debe ser lo menos posible, mientras se mantiene una alimentación de alambre constante sin deslizamiento del rodillo impulsor. Verifique todas las demás causas posibles de deslizamiento, como; rodillo impulsor incorrecto / desgastado, consumibles de la antorcha desgastados/dañados, forro 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 corriente eléctrica esté apagada.

 ¡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 de accionamiento.

5.1.3 Configuración para operación de soldadura MIG singas (Alambre Tubular)

- 5.1.3.1 Conecte el conector MIG Torch Euro (26) al enchufe de la antorcha en la parte frontal de la soldadora(11). Asegúrelo apretando firmemente con la mano el collar roscado del conector Euro MIG Torch en el sentido de las agujas del reloj.
- 5.1.3.2 Verifique que estén instalados el alambre tubular, singas, el rodillo de accionamiento correspondiente (21) y la punta de soldadura (30).
- 5.1.3.3 Conecte el cable de alimentación de conexión de la antorcha (14) al terminal de salida de soldadura negativo (-) (13).
- 5.1.3.4 Conecte el conector rápido del cable de tierra (28) al terminal de soldadura de salida positivo (+) (12). Ver la imagen a continuación.



Torcha Mig

- 5.1.3.5 Conecte la abrazadera de tierra (27) a la pieza de trabajo. El contacto con la pieza de trabajo debe ser un contacto fuerte con el metal limpio y desnudo, sin corrosión, pintura o incrustaciones en el punto de contacto.

5.1.4 Configuración para la operación de soldadura MIG con protección de gas

Nota: La soldadura MIG con gas requiere un suministro de gas protector, regulador de gas y Alambre mig con gas.

- 5.1.4.1 Conecte el conector MIG Torch Euro (26) al enchufe de la antorcha en la parte delantera de la soldadora (11). Asegúrelo apretando firmemente con la mano el collar roscado del Conector Euro MIG Torch en el sentido de las agujas del reloj.
- 5.1.4.2 Verifique que el alambre sea el correcto, el rodillo de accionamiento correspondiente (21) y la punta de soldadura (30) estén instalados.
- 5.1.4.3 Conecte el cable de alimentación de conexión de la antorcha (14) al terminal de salida de soldadura positivo (+) (12)
- 5.1.4.4 Conecte el conector rápido del cable de tierra (28) al terminal de soldadura de salida negativa (-) (13). Ver la imagen a continuación

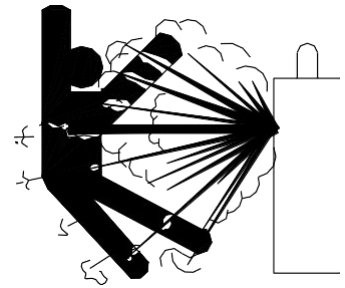


TorchaMig

- 5.1.4.5 Conecte la abrazadera de tierra (27) a la pieza de trabajo. El contacto con la pieza de trabajo debe ser un contacto fuerte con el metal limpio y desnudo, sin corrosión, pintura o incrustaciones en el punto de contacto.
- 5.1.4.6 Conecte el regulador de gas y la línea de gas a la entrada en el panel posterior (15). Si el regulador está equipado con un medidor de flujo, el flujo debe establecerse entre 8-15L/m dependiendo de la aplicación. Si el regulador de gas no está equipado con un medidor de flujo, ajuste la presión para que se escuche gas saliendo de la boquilla cónica de la torcha (29). Se recomienda que se verifique nuevamente el flujo de gas, justo antes de comenzar la soldadura. Esto se puede hacer activando el soplete MIG con la unidad encendida.

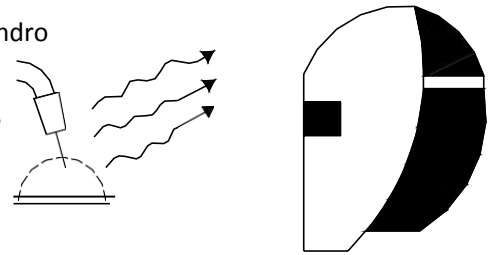
Conexión de la protección de gas

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



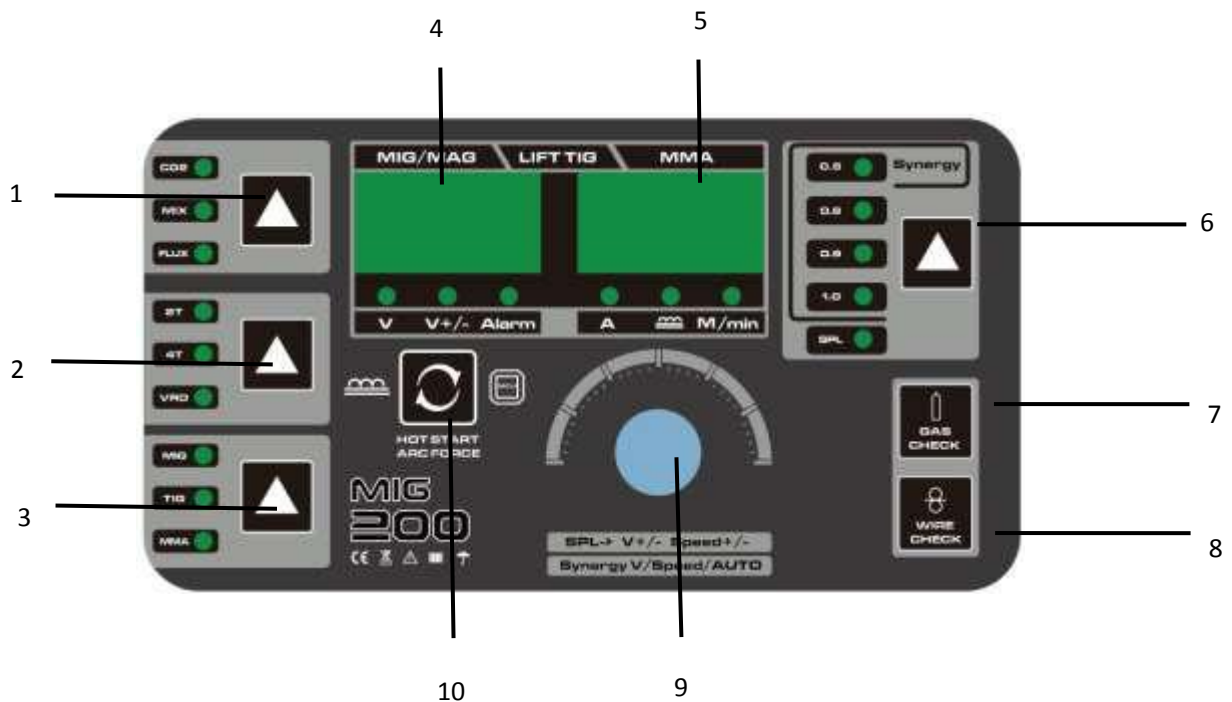
Tenga en cuenta:

- 1) La fuga de gas de protección afecta el rendimiento de la soldadura por arco.
- 2) Evite que el sol brille en el cilindro de gas para eliminar la posible explosión del cilindro debido a la presión creciente del gas resultante del calor.
- 3) Está extremadamente prohibido golpear el cilindro de gas y colocar el cilindro horizontalmente.
- 4) Por precaución, recomendamos que no estén personas al lado del tanque cuando la válvula se abra hasta que se cierre.
- 5) Antes de la instalación del regulador de gas, suelte y cierre el gas durante varias veces para eliminar el posible polvo en el tamiz y aprovechar la salida de gas.



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

5.1.5 Panel de control soldador MIG



5.1.5.1- Selección de gas:CO2—Dioxido de carbono; Mezcla--20% CO2 80% argón; FLUX—Alambre con nucleo fundente (Alambre tubular)

5.1.5.2- Selección de función: 2T en modo MIG/4T en modoMIG; VRD en modo MMA

5.1.5.3- Selección del modo de soldadura:Modo MIG; Modo Lift TIG; Modo MMA

5.1.5.4-Medidor de voltaje: en modo MIG muestra el voltaje de ajuste y el voltaje de soldadura; en otros modos no se mostrará voltaje.



¡Advertencia!-Desconecte la fuente de alimentación cuando la luz de alarma parpadee.

5.1.5.5- Medidor de corriente: Modo MIG muestra la velocidad de alimentación del alambre, la corriente de soldadura, la inductancia; Modo MMA, muestra la corriente, la corriente Hot Start, la corriente de ARC Force.

5.1.5.6-Selección del modo del alambre: en modo sinergia, seleccione el diametro del cable, presione la peril la de ajuste 9, el voltaje se puede ajustar en $\pm 1V$; en modo manual, la corriente de soldadura y la tensión de soldadura se pueden ajustar por separado—presione el boton una vez para seleccionar el voltaje o ajuste separado de la corriente; este botón no funcional en modo MMA o TIG.

5.1.5.7- Verificación de gas: la función de verificación de gas, el botón no funciona en modo MMA o TIG.

5.1.5.8- Verificación del alambre: botón de avance rápido— presione brevemente este botón y el alambre avanzara.

5.1.5.9-Perilla de ajuste: Modo MIG – ajuste de voltaje, ajuste de inductancia, ajuste de velocidad de alimentación del alambre, ajuste de corriente; en modo MMA – ajuste de inductancia, ajuste de corriente Hot Start; en modo TIG—ajuste de corriente.

5.1.5.10- Seleccion de modo: funcion Hot Start, funcion ARC Force, selección de inductancia.

Nota: esta soldadora MIG puede ser tanto sinérgica como manual, seleccione la velocidad de alimentación del alambre para que el parámetro de voltaje coincida automáticamente.

Seleccione el diámetro del alambre de acuerdo con el alambre que utiliza.

El valor de inicialización del refinado de voltaje es 0, refina el voltaje en $\pm 1V$ de acuerdo con los diferentes tipos de gas.

En el modo de sinergia, el gas base es CO2, para reducir el voltaje en 2-3V para el gas de mezcla.

El valor de inicialización de inductancia es 0, ajuste el rango ± 10 .

Nota: para el alambre de núcle ofundente (alambre Tubular) (sin gas),conecte la línea de conversión. Polar al terminal

de salida de soldadura negativa (-), conecte la pinza de tierra al terminal de salida de soldadura positivo(+); Para alambres solidos (con gas),conecte la línea de conversión Polar al terminal de salida de soldadura positivo(+), conecte la pinza de tierra al terminal de salida de soldadura negativa(-).

Tecnologías y Funciones

- Sinergy

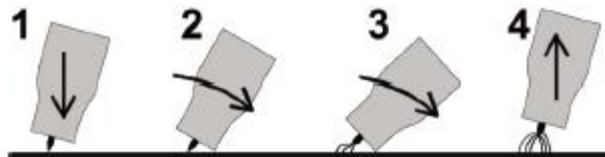
Regulación Automática del voltaje y velocidad del alambre, en función del diámetro del alambre y tipo de gas. Después de la definición por parte del operador de parámetros como material, diámetro del hilo, tipo del gas, la soldadora se configura automáticamente en las condiciones óptimas de funcionamiento que se establecen en las varias curvas sinérgicas memorizadas.

- Inductancia

La Inductancia, se aplica en transferencias por corto circuito, modificando la configuración del cordón depositado. El aumento de la misma, tiende a suavizar la transferencia de las gotas, minimizando las proyecciones y salpicaduras del metal. Esta se regula desde la fuente de poder, y hace variar la intensidad del corto circuito, el cual tiene influencia sobre el efecto Pinch.

- Arranque por LIFT ARC(TIG)

Tipo de encendido del arco eléctrico, que se obtiene poniendo en contacto la punta del electrodo de tungsteno con el material a soldar. En el instante en que se separa el electrodo de la pieza, se crea una chispa que causa el encendido del arco. El cebado por LIFT ARC no crea interferencias electromagnéticas al contrario que el cebado por HF, con lo que se puede usar en zonas donde la emisión de ondas electromagnéticas no está permitida (aeropuertos, quirófanos, etc...)



- 2T (dos tiempos)

Función de la antorcha soldadura, que cuando se acciona el gatillo da corriente, acciona la electro-válvula y cuando se suelta el gatillo deja de salir gas, se deja de soldar.

- 4T (cuatro tiempos)

Función de la antorcha soldadura, que cuando se acciona el gatillo da corriente, acciona la electro-válvula y una vez accionado el gatillo, se puede soltar y cuando se quiere dejar de soldar se debe volver a accionar el gatillo.

- Gas de protección

El CO₂ y argón o la mezcla de estos dos son los más comunes de gas empleados como escudos de protección, dependiendo el volumen a utilizar a estos gases pueden ser suministrados por cilindros o en tanques aislados. En soldadura MIG se utiliza gas inerte que es el Argón, en la soldadura MAG se utiliza gas activo que es el CO₂.

- MMA

Soldadura por arco con electrodos revestidos

- **Hot-Start**

Facilita el comienzo de cada soldadura incrementando la intensidad al inicio de cada electrodo. Muy válido sobre todo cuando se utilizan electrodos difíciles.

- **Arc-Force**

Este dispositivo facilita la soldadura de electrodos especiales ya que mantiene la aportación de material del electrodo al baño de fusión de forma constante evitando que el arco se corte.

- **Sistema VRD**

El dispositivo VRD (VoltageReductionDevice) reduce la tensión eléctrica en salida a un nivel de seguridad, cuando la soldadora se encuentra encendida, pero no en condiciones de soldadura. Este dispositivo garantiza la incolumidad del operador, que puede entrar en contacto con el electrodo sin riesgos hasta que reanude las operaciones de soldadura (para su uso en ambientes húmedos, tales como minas o astilleros, etc.)

6. Cuadro de referencia de ajustes

PARAMETRO				ESPESOR DE MATERIAL (mm)							
Material	Tipo de Alambre	Polaridad de la torcha	Diam. Alambre (mm)	GAS PROTECTOR	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	
Acero Carbono	Alambre Tubular	-	0.8	S/G	-	14.0/2.7	16.2/3.0	18.5/6.1	24.5/9.0	-	
		-	0.9	S/G	-	16.3/2.0	18.8/3.6	20.2/4.1	21.0/7.5	21.6/9.0	
	Alambre Solido ER706-6	+	0.6	75% ARGON +25% CO2	15.9/3.4	19.5/7.8	-	-	-	-	-
		+	0.8	75% ARGON +25% CO3	12.8/2.0	14.1/3.3	17.5/6.6	20.0/8.2	21.0/9.0	21.0/9.0	
		+	0.6	100% CO2	14.2/2.1	19.8/8.1	-	-	-	-	
		+	0.8	100% CO2	13.6/2.3	14.4/3.6	18.4/4.2	21.1/8.5	22.6/9.0	-	

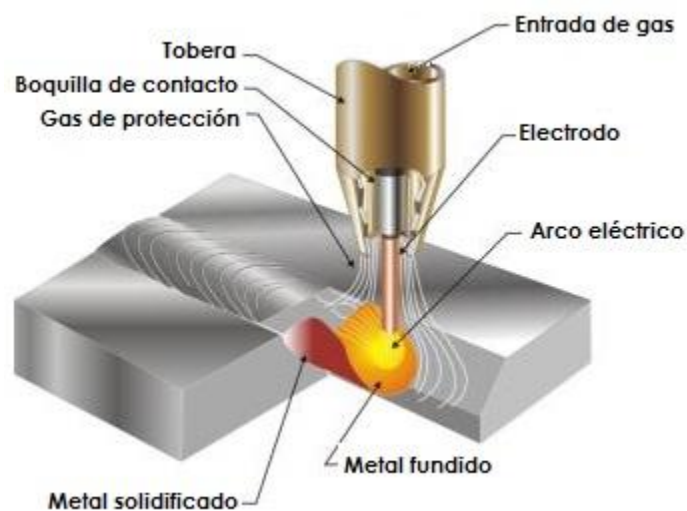
Guía básica de soldadura

Proceso GMAW

La soldadura de arco metálico con gas (GMAW), también conocida como soldadura de gas de metal inerte o soldadura MIG, es un proceso semiautomático o automático que usa una alimentación continua de alambre como electrodo y una mezcla de gas inerte o semi-inerte para proteger la soldadura contra la contaminación. La **soldadura GMAW** (*Gas Metal ArcWelding*) es un proceso semiautomático, automático o robotizado de soldadura que utiliza un electrodo consumible y continuo que es alimentado a la pistola junto con el gas inerte en soldadura MIG o gas activo en soldadura MAG que crea la atmósfera protectora. Hace que no sea necesario estar cambiando de electrodo constantemente. Este proceso se utiliza mucho en industrias donde el tiempo y la calidad de la soldadura son cruciales. El principio es similar a la soldadura por arco, con la diferencia en el electrodo continuo y la protección del gas inerte lo que le dan a este método la capacidad de producir cordones más limpios (no forma escoria, por lo que se pueden formar varias capas sin necesidad de limpieza intermedia)

.El método MIG (Metal Inerte Gas) utiliza un gas inerte (Argón, Helio o una mezcla de ambos). Se emplea sobre todo para soldar aceros inoxidable, cobre, aluminio, chapas galvanizadas y aleaciones ligeras. A veces es mejor utilizar helio ya que este gas posee mayor ionización y por lo tanto mayor rapidez de generación de calor.

El método MAG (Metal Active Gaswelding) es un tipo de soldadura que utiliza un gas protector químicamente activo (dióxido de carbono, argón más dióxido de carbono o argón más oxígeno). El material de aporte tiene forma de varilla muy larga y es suministrado continuamente y de manera automática por el equipo de soldadura. Se utiliza básicamente para aceros no aleados o de baja aleación. No se puede usar para soldar aceros inoxidable ni aluminio o aleaciones de aluminio.



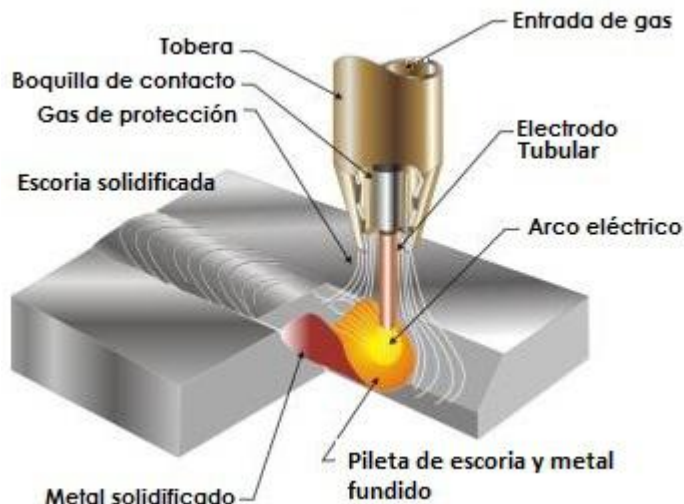
Proceso FCAW

Sus siglas significan Flux Cored Arc Welding se traduce como soldadura por arco con núcleo fundente, pero conoce como soldadura por arco con alambre tubular es un proceso en el cual se obtiene la unión de los metales por calentamiento de estos en un arco entre un electrodo tubular continuo y la pieza, algo muy similar a lo que sucede en el proceso GMAW, su principal diferencia es el alambre comúnmente usado el cual tiene un flux interno que desempeña funciones muy similares al revestimiento del electrodo en el proceso SMAW, es decir el flux interior aporta a la estabilización del arco, el ajuste de la composición química de la soldadura introduciendo elementos de aleación y la protección por medio de los humos y la escoria entre otros, algunas otras diferencias podrían ser las fuentes de potencia mayores o las pistolas con capacidad de corrientes mayores.

El proceso es bastante utilizado en acero al carbón, inoxidables y algunas aleaciones, no es apto en elementos no ferrosos, está ganando adeptos como una alternativa muy eficiente al momento de producir, ya que sus velocidades de deposición son relativamente elevadas y no exige que las superficies estén tan descontaminadas como su par GMAW.

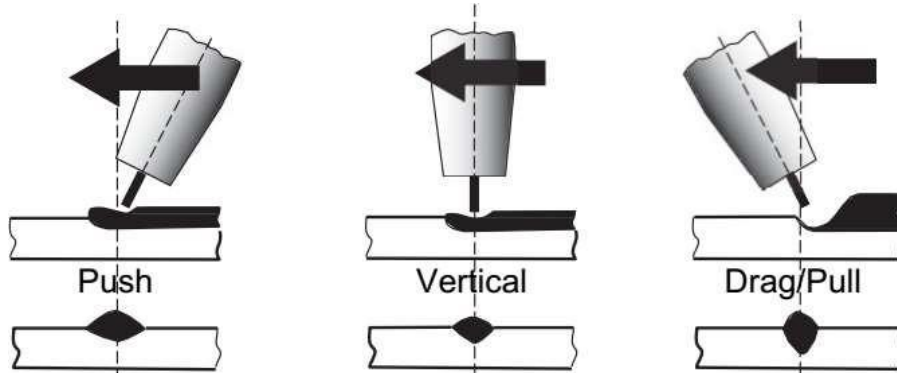
Podemos afirmar que este proceso es ideal para chapas de gran espesor ya que posee un arco agresivo de penetración profunda que disminuye los problemas en soldadura del tipo falta de fusión. Además las soldaduras de filete hechas por FCAW son más angostas y de garganta más profunda que las producidas con SMAW, es muy importante que la velocidad de avance en el proceso sea la suficiente para mantener el arco por delante de la piletta de fusión, ya que si es muy lenta este tenderá a ir hacia el centro o la parte de atrás de la misma generando atrapamiento de escoria en el cordón de soldadura.

El proceso FCAW combina características de la soldadura por arco de metal protegido (SMAW), la soldadura por arco de metal y gas (GMAW) y la soldadura por arco sumergido (SAW). Casi nunca es necesario desnitrificar el metal de soldadura porque el nitrógeno del aire queda prácticamente excluido. Es posible, que se genere cierta cantidad de oxígeno por la disociación de CO₂ para formar monóxido de carbono y oxígeno. Las composiciones de los electrodos incluyen desoxidantes que se combinan con cantidades pequeñas de oxígeno en el escudo de gas.



Posición de la antorcha MIG

El ángulo de la torcha MIG con respecto a la soldadura tiene un efecto en el ancho de la soldadura.



La pistola de soldadura debe mantenerse en ángulo con respecto a la junta de soldadura. (Consulte las Variables de ajuste secundario a continuación) Sostenga la pistola de manera que la costura de soldadura se vea en todo momento. Siempre use el casco de soldadura con lentes de filtro adecuados y use el equipo de seguridad adecuado.

PRECAUCION

No tire de la pistola de soldadura hacia atrás cuando se establezca el arco. Esto creará una excesiva extensión del alambre (extraíble) y hará una soldadura muy pobre.

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

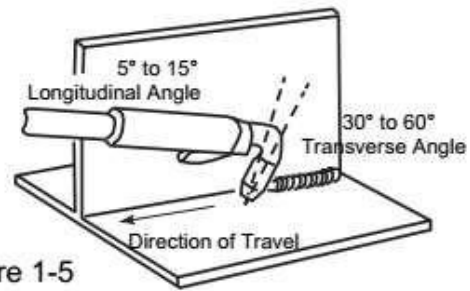
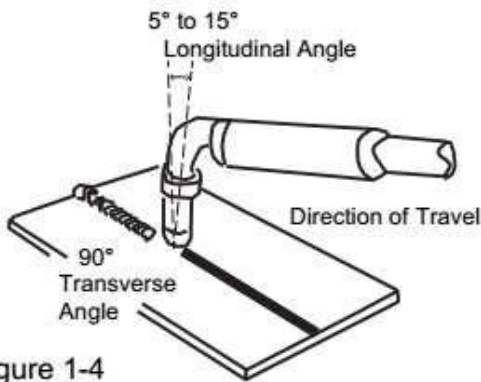
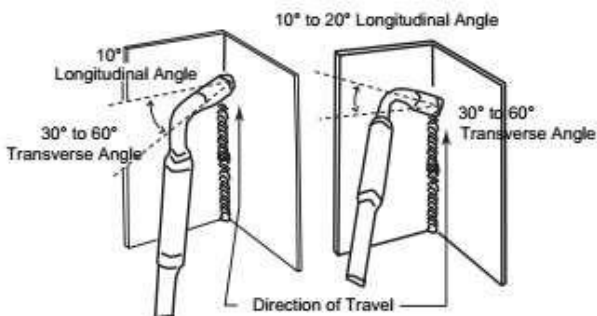


Figure 1-5



Vertical Fillet Welds
Figure 1-6

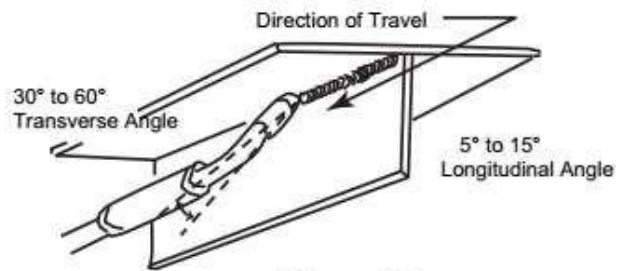


Figure 1-7

Distancia desde la boquilla de la torcha MIG a la pieza de trabajo

El alambre sobre saliente de la boquilla de la torcha MIG debe estar entre 10mm y 20mm. Esta distancia puede variar según el tipo de junta que se está soldando.

Velocidad de desplazamiento

La velocidad del desplazamiento influye en el ancho de la soldadura y la penetración de la soldadura.

Variables de soldadura MIG (GMAW)

La mayor parte de la soldadura realizada por todos los procesos es en acero al carbono. Los artículos a continuación describen la soldadura, variables en soldadura de arco corto de chapa o placa suave de calibre 24(0.024", 0.6mm) a ¼" (6.4mm).

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 que se está soldando, el grosor del material, la posición de soldadura, la velocidad de deposición y las propiedades mecánicas. Estas variables son:

Tipo de alambre

Diametro del alambre

Tipo de gas(no aplicable a los alambres tubularesFCAW)

Caudal degas(no aplicable a los alambres tubularesFCAW)

Variables ajustables primarias

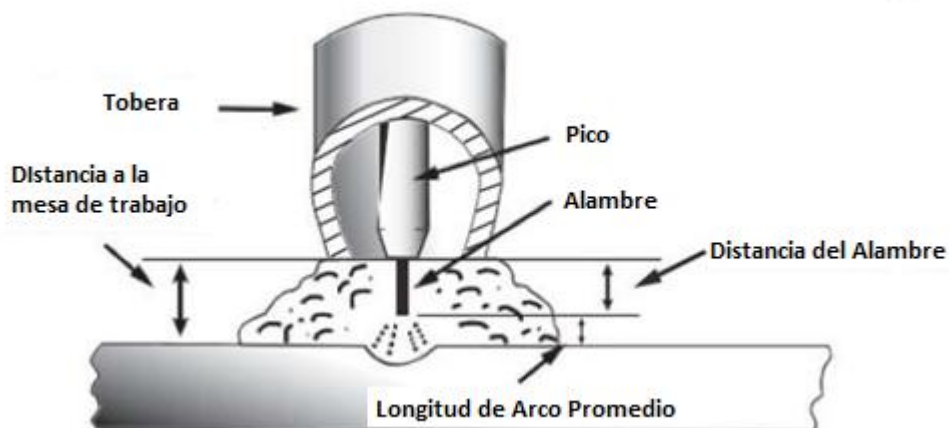
Estos controlan el proceso después de que se hayan encontrado las variables preseleccionadas.

Controlan la penetración, el ancho del cordón, la altura del cordón, la estabilidad del arco, la velocidad de deposición y la solidez de la soldadura. Son: voltaje de arco, corriente de soldadura(velocidad de alimentación del alambre), velocidad de desplazamiento

Variables ajustables secundarias

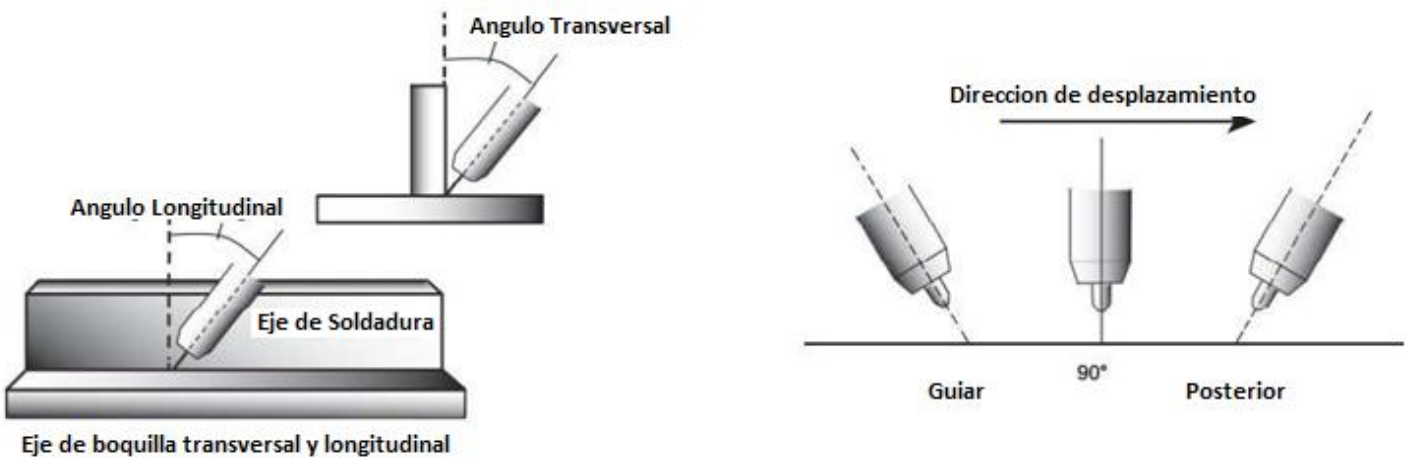
Estas variables provocan cambios en las variables ajustables primarias que a su vez causan el cambio deseado en la formación del cordón.Son:

1. Stick-out(distancia entre el extremo del tubo de contacto(punta) y el extremo del alambre). Mantener a una distancia de aproximadamente 10mm2.
- 2.Velocidad de alimentación del alambre. El aumento en la velocidad de alimentación del alambre aumenta la corriente de soldadura, la disminución en lavelocidad de alimentación del alambre disminuye la corriente de soldadura.



- 3.Ángulo de la boquilla. Esto se refiere a la posición de la pistola de soldadura en relación con la junta. El ángulo transversal suele ser la mitad del ángulo incluido entre las placas que forman la articulación. El ángulo longitudinal es el ángulo entre la línea central de la pistola de soldar y una línea perpendicular al eje de la soldadura. El ángulo longitudinal generalmente se

llama ángulo de boquilla y puede ser posterior (tirar) o guiar (emprendedor). Si el operador es zurdo o diestro debe ser considerado para darse cuenta de los efectos de cada ángulo en relación con la dirección de viaje.



El equipo escapa de posiciones planas, verticales y aéreas.

Para practicar la soldadura MIG, asegure algunos pedazos de placa de acero dulce de calibre 16 o 18 (0.06"1.5mm o 0.08" 2.0mm) de 6"x6" (150x150mm). Use un alambre tubular 0.030" (0.8mm) o alambre sólido con gas de protección

Ajuste de la fuente de energía

La fuente de alimentación y la configuración del alimentador de alambre requieren cierta 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 alambre y el control de voltaje de soldadura. La corriente de soldadura está determinada por el control de velocidad de alambre, la corriente aumentará con el aumento de la velocidad, lo que resulta en un arco más corto. Menos velocidad del alambre reducirá la corriente. El aumento del voltaje de soldadura apenas altera el nivel actual, pero alarga el arco. Al disminuir el voltaje, se obtiene un arco más corto con un pequeño cambio en el nivel de corriente.

Al cambiar a un diámetro de alambre diferente, se requieren diferentes configuraciones de control. Un alambre más grueso necesita más velocidad para alcanzar el mismo nivel de corriente.

No se puede obtener una soldadura satisfactoria si los ajustes de la velocidad del alambre y Voltaje no están ajustados para adaptarse al diámetro del alambre y las dimensiones de la pieza de trabajo.

Si la velocidad del alambre es demasiado alta para el voltaje de soldadura, se producirá un "golpeteo" a medida que el alambre se sumerge en la piscina fundida y no se derrite. La soldadura en estas condiciones normalmente produce una soldadura pobre debido a la falta de fusión. Sin embargo, si la tensión de soldadura es demasiado alta, se formarán grandes gotas en el extremo del alambre, lo que provocará salpicaduras. La configuración correcta de voltaje y velocidad del alambre se puede ver en la forma del depósito de soldadura y se escucha con 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 de configuración.

Selección del diámetro del alambre

La elección del diámetro del alambre y del gas de protección utilizado depende de los siguientes puntos:

- Espesor del metal a soldar
- Capacidad de la unidad de alimentación de alambre y de la fuente de alimentación.
- La capacidad de penetración requerida
- La tasa de deposición requerida

- El perfil de cuentas deseado
- La posición de soldadura
- Costo del cable

7. Rango de corriente y voltaje de soldadura de CO₂

Diámetroφ(mm)	Transición de 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

-La opción de la velocidad de soldadura

La calidad de la soldadura y la productividad deben tenerse en cuenta para la opción de velocidad de soldadura. En caso de que aumente la velocidad de soldadura, se debilita la eficacia de la protección y se 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 práctica, la velocidad de soldadura no debe exceder 1m/min.

-La longitud del alambre se extiende

La longitud del alambre que se extiende por la boquilla debe ser adecuada. El aumento de la longitud del alambre que se extiende desde 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 alambre que se extiende por la boquilla debe ser 10 veces mayor que el diámetro del alambre de soldadura.

-La configuración del volumen de flujo CO₂

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

Opción de CO₂ volumen de flujo

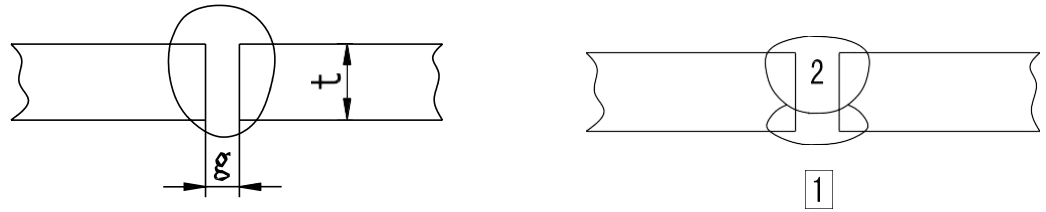
Modo de soldadura	Alambre delgado de soldadura CO ₂	Alambre grueso de soldadura CO ₂	Alambre grueso, gran corriente de soldadura CO ₂
CO ₂ (L/min)	5~15	15~25	25~50

8. TABLA DE PARÁMETROS DE SOLDADURA

La opción de la corriente de soldadura y 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 la tensión de soldadura deben ajustarse de manera óptima. En general, la configuración de la condición de soldadura debe ser de acuerdo con el diámetro de la soldadura y la forma de fusión, así como los requisitos de producción.

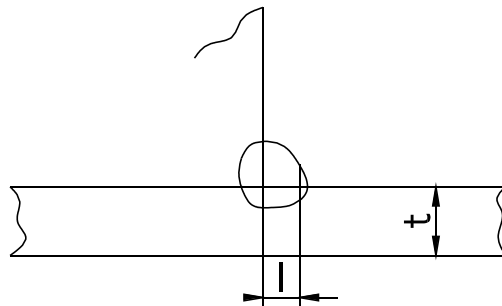
El siguiente parámetro está disponible para referencia.

Parámetro de soldadura a tope (consulte la siguiente figura)



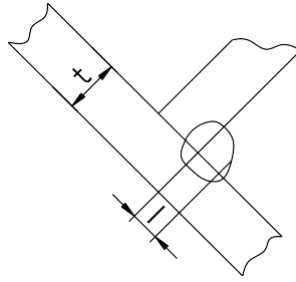
Espesor de la placa t (mm)	Brecha g(mm)	Alambre ϕ (mm)	Corriente de soldadora (A)	Voltaje De soldadora (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Volumen de gas (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0.5~1.0	1.0 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 soldadora de filete plano



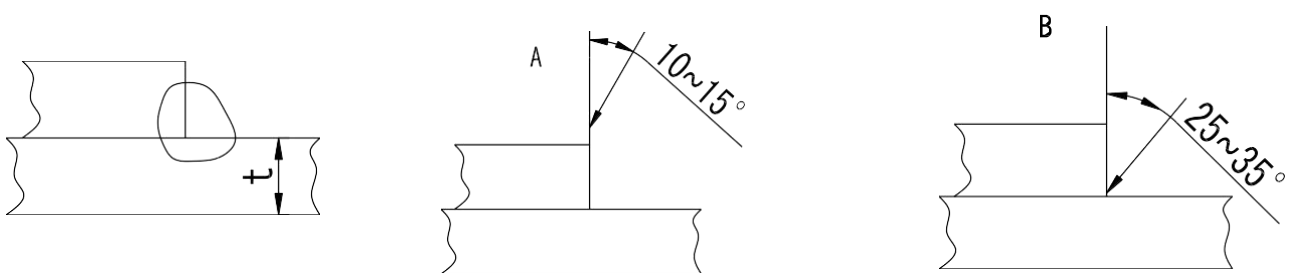
Espesor de la placa t (mm)	Cornsize l (mm)	Alambre ϕ (mm)	Corriente de soldadora (A)	Voltaje De soldadora (V)	Velocidad de Soldadora (cm/min)	Volumen de gas (L/min)
1.0	2.5~3.0	0.8~0.9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	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 la posición vertical (consulte la siguiente figura)



Espesor de la placa t (mm)	Medida del cordón (mm)	Alambre ϕ (mm)	Corriente de soldadora (A)	Voltaje de soldadora (V)	Velocidad de soldadora (cm/min)	Volumen (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



Espesor de la placa t (mm)	Posición de la soldadora	Alambre ϕ (mm)	Corriente de soldadora (A)	Voltaje de soldadora (V)	Velocidad de soldadora (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 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. PRECAUCIÓN

1. Ambiente de trabajo

- (1) La soldadura debe llevarse a cabo 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 este protegido de la luz solar y la lluvia, y nunca permita que la lluvia o el agua se infiltren en la máquina.
- (4) Evite soldar en áreas polvorosas o en ambientes con gases químicos corrosivos.
- (5) Evite la soldadura por arco con protección de gas en un entorno con fuerte flujo de aire.

2. Consejos de seguridad

El circuito de protección de sobre corriente/sobre calentamiento está instalado en esta máquina de soldar. Si la corriente de salida es demasiado alta o se genera sobre calentamiento dentro de esta soldadora, esta máquina de soldar se detendrá automáticamente. Sin embargo, el uso inadecuado seguirá causando daños a la máquina, por lo que tenga en cuenta:

1. Ventilación

La alta corriente pasa cuando se lleva a cabo la soldadura, por lo que la ventilación natural no puede satisfacer los requisitos de refrigeración de la máquina de soldadura. Mantenga una buena ventilación de las persianas de esta soldadora. La distancia mínima entre esta máquina de soldar y cualquier otro objeto en o cerca del área de trabajo debe ser de 30cm. Una buena ventilación es de vital importancia para el funcionamiento normal y la vida útil de esta soldadora.

2. Sin sobrecorriente

Recuerde observar la corriente máxima de carga en cualquier momento (consulte el ciclo de trabajo opcional). Asegúrese de que la corriente de soldadura no exceda la corriente máxima de carga. Si la soldadura se lleva a cabo bajo una corriente que es más alta que la corriente máxima, se producirá una protección de sobrecorriente; el voltaje de salida de la soldadora no será estable; se producirá la interrupción del arco. En este caso, baje la corriente.

3. Sin sobrecarga.

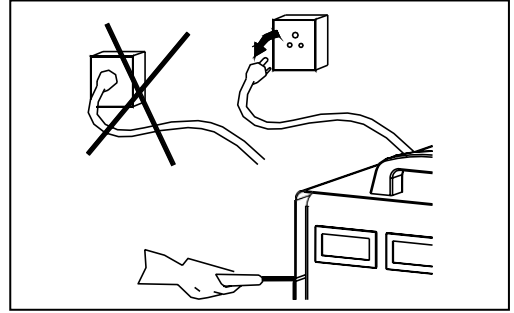
La corriente de sobrecarga podría acortar la vida útil del equipo de soldadura, o incluso dañar la máquina. Puede producirse una detención repentina mientras se lleva a cabo la operación de soldadura mientras la máquina está en estado de sobrecarga. En esta circunstancia, no es necesario reiniciar esta soldadora. Mantenga el ventilador incorporado funcionando para reducir la temperatura dentro de la máquina de soldar.

4. Evitar choque eléctrico.

Hay un terminal de tierra disponible para este equipo de soldadura. Conéctelo con el cable de tierra para evitar descargas eléctricas y estáticas.

10.MANTENIMIENTO

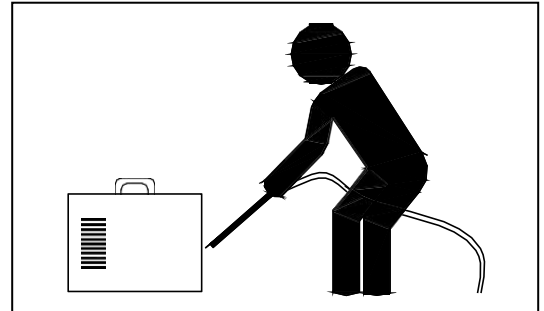
1. Desconecte el enchufe de entrada o la energía antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación en la máquina.
2. Asegúrese de que el cable de tierra de entrada esté conectado correctamente a una terminal de tierra.
3. Verifique si la conexión interna de gas y electricidad está bien (especialmente los enchufes), y ajuste la conexión suelta; si hay oxidación, quíte la con papel de lija y luego vuelva a conectarla.



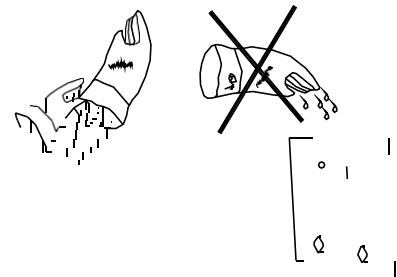
4. Mantenga las manos, el cabello, la ropa suelta y las herramientas alejadas de las partes eléctricas como ventiladores, cables cuando la máquina esté en cendida.



5. Despeje el polvo a intervalos regulares con aire comprimido limpio y seco; si las condiciones de trabajo son de mucho humo y contaminación del aire, la máquina de soldadura debe limpiarse a diario.



6. El aire comprimido debe reducirse a la presión requerida para evitar daños en las piezas pequeñas de la máquina de soldar.



11. CONTROL DIARIO

Para hacer un mejor uso de la máquina, la verificación diaria es muy importante. Durante la verificación diaria, compruebe en el orden de la torcha, el modulo de alimentación del alambre, todo tipo de PCB, el orificio de gas, y así sucesivamente. Retire el polvo o reemplace algunas partes si es necesario. Para mantener la pureza de la máquina, utilice piezas de soldadura originales.

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

Fuente de alimentación

Parte	Verificación	Observaciones
Panel de control	1. Operación, reemplazo e instalación de Interruptor.	
	2. Encienda la corriente y verifique si el indicador de encendido 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 un control interno.
Fuente de alimentación	1. Encienda la fuente de alimentación y compruebe si presenta vibración anormal, calentamiento de la carcasa de este equipo, variación de colores de la caja ozumbido.	
Otras partes	1. Verifique si hay conexión de gas disponible, la carcasa y otras juntas están bien conectadas.	

Torcha

Parte	Verificación	Observaciones
Tobera	1. Verifique si la boquilla está fija y si existe distorsión de la punta.	Existe una posible fuga de gas debido a que la boquilla está floja.
	2. Verifique si hay salpicaduras adheridas a la boquilla.	La salpicadura posiblemente conduce al daño de la torcha. Use anti salpicaduras para eliminar las salpicaduras.
Punta de contacto	1. Verifique si la punta de contacto está firmemente fijada.	La punta de contacto no fijada posiblemente conduzca a un arco inestable.
	2. Verifique si la punta de contacto está físicamente completa.	La punta de contacto físicamente incompleta posiblemente conduce a un arco inestable y el arco termina automáticamente.
Manguera de alimentación de alambre.	1. Asegúrese de que concuerde el alambre y el tubo de alimentación del alambre.	No concuerda el diámetro del alambre y el tubo de alimentación de alambre posiblemente conduzca al arco inestable. Reemplacelo/s si es necesario.
	2. Asegúrese de que no haya flexión o alargamiento del tubo de alimentación de alambre.	La flexión y el alargamiento del tubo de alimentación de alambre posiblemente conducen a la inestable alimentación de alambre y arco. Reemplacelo si es necesario.
	3. Asegúrese de que no haya polvo o salpicaduras acumuladas dentro del tubo de alimentación de alambre, lo que hace que el tubo de alimentación que de bloqueo.	Si hay polvo ó salpicaduras, quítelas.
	4. Verifique si el tubo de alimentación de alambre y el anillo de sello están completos.	El tubo de alimentación incompleto o el anillo de sello posiblemente conduzca a salpicaduras excesivas. Reemplace el tubo de alimentación o en anillo de sello si es necesario.
Parte	Verificación	Observaciones
Difusor	1. Asegúrese de que el difusor de la especificación requerida esté instalada y desbloqueada.	La soldadura por desfogueo incluso el daño de la torcha se produce debido a la falta del difusor instalado o no calificado.

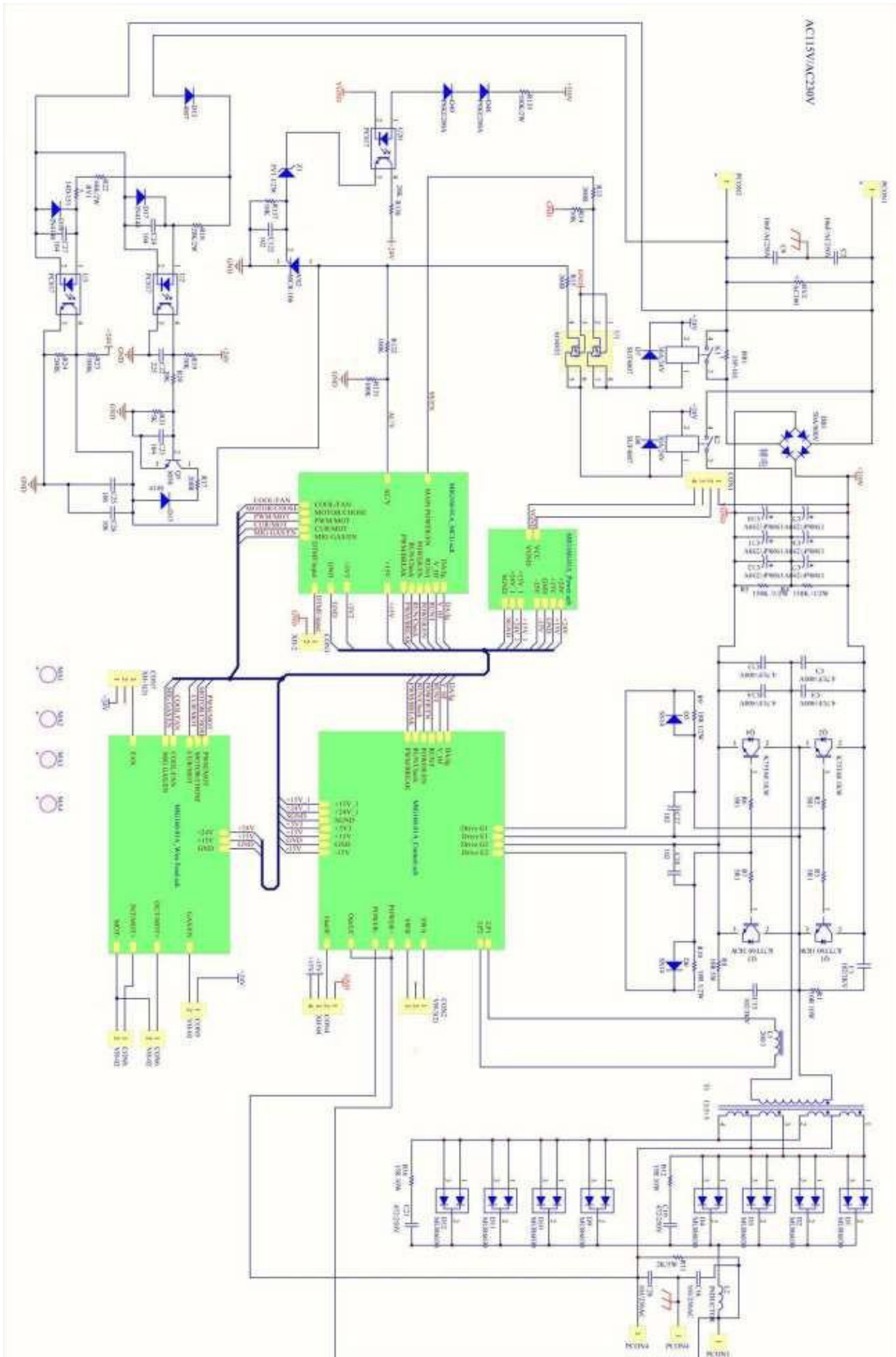
Alimentador dealambre

Parte	Verificación	Observaciones
Manija de ajuste de presión	1. Verifique si el mango de ajuste de presión está fijo y ajustado 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. Verificar si hay polvo o salpicaduras dentro de la manguera o al lado de la rueda de alimentación de alambre.	Eliminar el polvo.
	2. Verifique si coinciden el diámetro del alambre y la manguera de alimentación de alambre.	Al no coincidir el diámetro del alambre y de la manguera de alimentación de alambre posiblemente conduzca a salpicaduras excesivas y arco inestable.
	3. Verifique si la ranura y la varilla de alimentación del alambre son concéntricos.	Es posible que se produzca un arco inestable.
Rueda de alimentación de alambre	1. Verifique si concuerda el diámetro del alambre y la rueda de alimentación de alambre.	Al no coincidir el diámetro del alambre y de la rueda de alimentación de alambre posiblemente conduzca a salpicaduras excesivas y arco inestable.
	2. Verifique si la ranura del cable está bloqueada	Reemplacelo si es necesario.
Rueda de ajuste de presión	1. Compruebe si la rueda de ajuste de presión puede girar suavemente y está físicamente completa.	La rotación inestable o la falta de integridad física de la rueda posiblemente provoque una alimentación y un arco inestable.

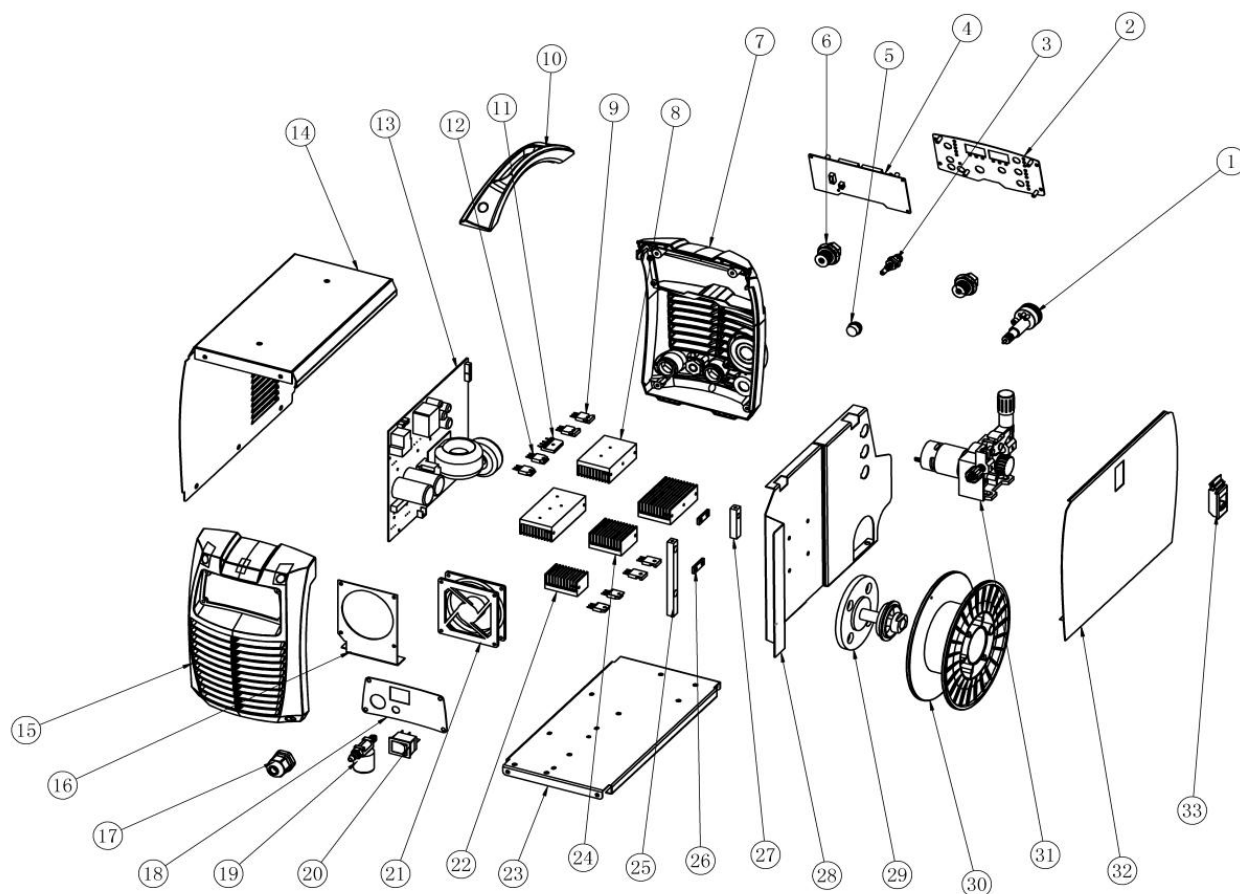
Cables

Parte	Verifique	Observaciones
Cable de torcha	1. Verifique si el cable de la torcha está torcido.	Si el cable está torcido el alambre se atascará y cortará el arco
	2. Verifique si el enchufe de acoplamiento está en una conexión suelta.	
Cable de salida	1. Verifique si el cable está físicamente completo.	Se deben tomar las medidas pertinentes para obtener una soldadura estable y evitar una posible descarga eléctrica.
	2. Verifique si existe daño a la aislación o conexión suelta	
Cable de entrada	1. Verifique si el cable está físicamente completo.	
	2. Verifique si el cable está físicamente completo.	
	3. Verifique si este equipo de soldadura está bien conectado a tierra.	

12. DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE LA MÁQUINA



13.DESPIECE



NO	NAME	NO	NAME
1	Conector Migtipo Euro	18	Panel trasero
2	Protector	19	Valvula solenoid
3	Conector de entrada	20	Interruptor
4	Placa de Control	21	Ventilador
5	Conexion de la torcha	22	Disipador
6	Conector de salida	23	Base
7	Tapa Plastica Frontal	24	Disipador
8	Disipador	25	Barra
9	Rectificador	26	Soporte
10	Manija	27	Barra metal
11	Rectificador	28	Placa metal
12	IGBT	29	Sopрте carretel
13	Placa principal	30	Carretel de alambre
14	Tapa metalica lateral	31	Motor de arrastre
15	Tapa plastic trasera	32	Tapa metal lateral
16	Soporte ventilador	33	Cerradura
17	Protector del cable		

TERMINO DE GARANTIA

PLAZO Y COMPROBACION DE LA GARANTIA

1. Las Maquinas de Soldadura INDUSFIELD han sido rigurosamente testadas por la empresa, y cuentan con garantía contra defectos originado de fabricación por un periodo de **UN AÑO** a partir de la fecha de compra para el **PRIMER CONSUMIDOR**.
2. Para la comprobación de este plazo, el consumidor deberá presentar la Tarjeta de Garantía, debidamente llenado, y el comprobante de compra.

IV- EXCLUSION DE GARANTIA

La garantía no cubre:

1. Piezas de desgaste como cables de conexión, ruedas, conectores, filtros protectores de pantallas, maletines, rodillos, porta electrodos, consumible torchas MIG, consumibles torchas TIG, consumibles torcha plasma u otras piezas desgastadas en un uso normal del equipo.
2. Los daños causados por accidente, abuso o mala utilización de Las Maquinas.
3. Las Maquinas que no cuentan con la etiqueta de seguridad de La Empresa o etiqueta violada.
4. Las Maquinas que hayan sido reparadas por Servicios No Autorizados.
5. Las Maquinas que hayan sido modificadas total o parcialmente.

La Empresa se reserva el derecho de dar explicación sobre la garantía.