

Smart 160 PFC



940190

E MANUAL TECNICO DE INSTRUCCIONES.

GB TECHNICAL INSTRUCTIONS MANUAL.



☐ Ref 22300160PFC SMART 160 PFC

E

ESTE EQUIPO DEBE SER UTILIZADO POR PROFESIONALES.
EN BENEFICIO DE SU TRABAJO LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL.

GB

THIS EQUIPMENT MUST BE USED BY PROFESSIONALS.
TO ASSIST YOUR WORK, CAREFULLY READ THIS MANUAL.


gala gar
SOLDADURA

Jaime Ferrán 19 50014 ZARAGOZA (Spain)
TLF.-34/976473410 FAX.-34/976472450

M-22300160PFC

► Consulte el manual del usuario para la instalación y funcionamiento.

¡Gracias por su compra de esta serie de productos de soldadura! Esta serie de productos son seguros, confiables, firmes, duraderos, práctico de mantener, y capaces de aumentar la productividad en soldadura. Este manual de usuario contiene información importante sobre su uso, el mantenimiento y la seguridad del producto. Consulte los parámetros técnicos del equipo en Parámetros técnicos de este manual. Por favor, revise este manual para el primer uso. Para garantizar la seguridad personal del operador y la seguridad del entorno de trabajo, lea atentamente las precauciones de seguridad de este manual y opere según las instrucciones. Para obtener más información sobre los productos GALAGAR, póngase en contacto con GALAGAR, consulte a los distribuidores autorizados de GALAGAR o visite el sitio web de GALAGAR <https://www.galagar.com>

Para evitar pérdidas y lesiones personales, tenga cuidado con las piezas con "NOTA".
Revise los capítulos y artículos y opere de acuerdo con este manual.

1. SEGURIDAD

La soldadura puede provocar lesiones a usted y a otros, así que por favor implemente la protección durante la soldadura. Ver más detalles en la Guía de Seguridad para el Operador que cumple con los requisitos de fabricación en prevención de accidentes.

Este equipo sólo puede ser utilizado por profesionales capacitados!



- Utilice los suministros de protección laboral para soldadura con la aprobación de la autoridad de supervisión de seguridad
- Los operadores deben ser trabajadores especializados con permiso válido de "Operación de soldadura de metales (corte de gas)"

Choque eléctrico: puede causar lesiones graves o incluso la muerte!



- Instale la toma a tierra según el estándar de aplicación
- No toque ni exponga su cuerpo sin protección así como tampoco opere con guantes húmedos o ropa mojada
- Asegúrese de que está aislado del suelo y del elemento sobre el que trabaja
- Verifique los pasos de seguridad en el puesto de trabajo

El humo puede dañar su salud!



- Mantenga la cabeza lejos del humo para evitar la inhalación de gas residual en la soldadura
- Mantenga el ambiente de trabajo bien ventilado con el equipo de escape o de ventilación al soldar

La radiación del arco puede dañar sus ojos y quemar su piel!



- Use máscara de soldadura y ropa protectora para proteger los ojos y el cuerpo
- Use máscaras o cortinas adecuadas para proteger de daños a las personas en el entorno

Un uso y operación incorrectos pueden provocar un incendio o explosión.



- La chispa de soldadura puede provocar un incendio, así que asegúrese de que no haya inflamables cerca de la posición de soldadura y preste atención a la seguridad contra incendios
- Compruebe la existencia de un extintor cerca y asegúrese de que alguien ha sido entrenado en el uso del extintor
- No suelde contenedores cerrados



La pieza de trabajo caliente puede causar severas quemaduras.

- No toque la pieza de trabajo caliente con las manos desprotegidas
- Enfríe la antorcha tras su uso



El ruido excesivo causa daños auditivos.

- Use protectores auriculares al soldar
- Advierta a terceros de que el ruido es potencialmente peligroso para el oído



El campo magnético puede provocar fallos en marcapasos cardíaco.

- Las personas con marcapasos deben permanecer lejos del punto de soldadura sin antes hablar con un médico



Las partes móviles pueden causar lesiones.

- Manténgase alejado de las piezas móviles (como el ventilador)
- Cada puerta, panel, cubierta, placa deflectora y dispositivo de protección similar debe cerrarse y ubicarse correctamente



Busque apoyo profesional si surge problema.

- Cuando se produzcan problemas en la instalación y operación, inspeccione los pasos de acuerdo a los contenidos relacionados en este manual
- Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio de JASIC para obtener apoyo profesional

2. EXPLICACION DE SIMBOLOS.

WARNING



Puntos que se deben observar en la operación



Objetos para ser especialmente descritos y señalados



Más detalles en CD



Está prohibido eliminar los desechos eléctricos junto con otros desechos comunes. Por favor proteja el medio ambiente.

3. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

La exclusiva estructura eléctrica y el diseño del canal de aire en esta serie de máquinas pueden acelerar el rechazo de calor del dispositivo, así como mejorar los ciclos de trabajo de las máquinas. La eficiencia de rechazo de calor del canal de aire puede evitar eficazmente que los dispositivos y circuitos de control sean dañados por el polvo absorbido por el ventilador, y la fiabilidad de la máquina se mejora enormemente con este sistema.

Toda la máquina es una racionalización coherente, los paneles delantero y trasero se integran naturalmente vía transición de radiantes grandes. El panel frontal y el panel posterior de la máquina y el mango están recubiertos con rubber oil^①, así la máquina es de textura suave al tacto.

①: No todas las piezas de la máquina tienen el mismo diseño. Pueden existir diferencias según las necesidades de los clientes.



Fig. 3-1

4. DESCRIPCION DE LA FUNCION.

Varios diseños de funciones

- ◆ CCM Diseño de corrección de factor de potencia, mejora significativamente la fiabilidad de la máquina de soldar.
- ◆ Power factor close 1, suprime eficazmente la contaminación armónica.
- ◆ La corriente de entrada se reduce en casi un 30%.
- ◆ Amplio rango de voltaje de entrada, 184V ~ 276V puede trabajar con regularidad.
- ◆ Los dispositivos de alta velocidad del IGBT, inversor de tensión de 36KHz pequeño tamaño y peso ligero.
- ◆ Puede ser ampliamente utilizado en soldaduras ácidas y alcalinas.
- ◆ Con un arco fácil, poca salpicadura, corriente estable, aspecto adecuado y otras características.
- ◆ Proporciona la función de arranque en caliente de forma fácil y fiable para el arco.
- ◆ Viene con función anti-stick, reduce la intensidad de trabajo de los soldadores.
- ◆ Forma adaptada para ofrecer un empuje mayor de corriente, eleva perceptiblemente el funcionamiento del soldador en la soldadura a largo plazo, puede efectuar soldadura de distancia.

5. CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN.

Tecnología avanzada de inversor IGBT

- ◆ La tensión de inversión de 36 KHz reduce en gran medida el volumen y el peso del soldador.
- ◆ Gran reducción en pérdida magnética y resistencia obviamente aumenta la eficiencia de soldadura y el efecto de ahorro de energía.
- ◆ La frecuencia de trabajo se sitúa por encima del audiorange, lo que casi elimina la contaminación acústica.

Modo de control principal

- ◆ La avanzada tecnología de control cumple con diversas aplicaciones de soldado y mejora en gran medida el rendimiento de la soldadura.
- ◆ Puede ser ampliamente utilizado en soldadura ácida y básica del electrodo.
- ◆ Fácil arranque del arco, menos salpicaduras, corriente estable y buena aspecto.
- ◆ **Diseño y estructura atractivo**
- ◆ Los paneles delanteros y traseros aerodinamizados mejoran su forma.
- ◆ Los paneles delanteros y traseros hechos de plástico de alta intensidad pueden asegurar eficazmente que la máquina trabaje eficientemente en condiciones severas.
- ◆ Excelente propiedad aislante.

6. INFORMACIÓN DE PEDIDO.

Model	Function Configuration	Product Code
SMART 160-PFC	Encendido por arranque en caliente (HOT START), anti-pegado (ANTISTIKING) , fuerza de arco auto-adaptable (ARC FORCE), arco de elevación.	22300160PFC

LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS SÓLO DEBEN SER MANIPULADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO

7. PARAMETROS TECNICOS.

Parámetros Técnicos	Unit	Modelo		
		SMART 160-PFC	SMART 180-PFC	SMART 200-PFC
Tensión nominal de entrada	V	AC230V $\pm$ 20%; 50/60HZ		AC110V~265V;50/60HZ
Potencia nominal de entrada	KVA	4.91	5.83	6.6
Rango de corriente de soldadura	A	10~160	10~180	10~200
	V	20.4~26.4	20.4~27.2	20.4~28
Ciclo de trabajo nominal ^①	%	40	35	25
Tensión sin carga	V	9/68	9/68	9
Eficiencia general	%	85	85	85
Grado de proteccion de la vivienda	IP	21S	21S	21S
Factor de potencia	cos ϕ	0.998	0.998	0.998
Grado de aislamiento			F	
Patrón standard			IEC60974-1	
Ruido	db		<70	
con mango ^②			365*135*277	
Peso	kg	6.4	6.5	6.5
Tamaño	Sin mango	mm	365*135*235	

“①”- BAJO AMBIENTE DE TEMPERATURA DE 40°C

“②”- NO TODAS LAS PIEZAS DE LA MAQUINA TIENEN EL MISMO DISEÑO. PUEDE HABER DIFERENCIAS A PEDIDO DE LOS CLIENTES.

8. DESCRIPCION DE LA FUENTE DE SOLDADURA

DESCRIPCION GENERAL

1. **Power LED:** Indica la potencia
2. **MMA/TIG switch:** Para alternar entre MMA y TIG
3. "+" terminal de salida
4. "-" terminal de salida
5. **Mango**
6. **Sobrecalentamiento LED:** Para indicar sobrecalentamiento
El LED de sobrecalentamiento encendido indica que la temperatura en el interior de la máquina es demasiado alta y que la máquina está bajo un estado de protección contra sobrecalentamiento
7. **Perilla de corriente de soldadura:** Ajustar corriente de salida

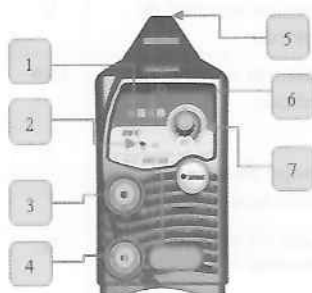


Fig 8-1

8. Interruptor de encendido / apagado
9. Señal de advertencia
10. Entrada de energía Cable de entrada energía
11. Ventilador de enfriamiento

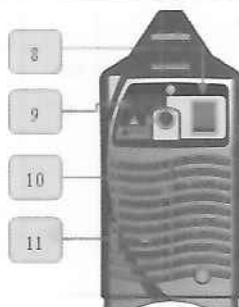


Fig 8-2

9. INSTALACION Y OPERACION

Nota: Por favor instale la máquina estrictamente de acuerdo a los siguientes pasos.

Apague el interruptor de la fuente de alimentación antes de cualquier operación de conexión eléctrica.

El grado de protección de la cubierta de esta máquina es IP21S, así que no lo utilice bajo lluvia.

Conecte el terminal de entrada de energía (AC230V INPUT) en el panel posterior de la máquina a las disposiciones de la tensión y con un cable de alimentación de la especificación adecuada a fusible con una capacidad de 40A o más.

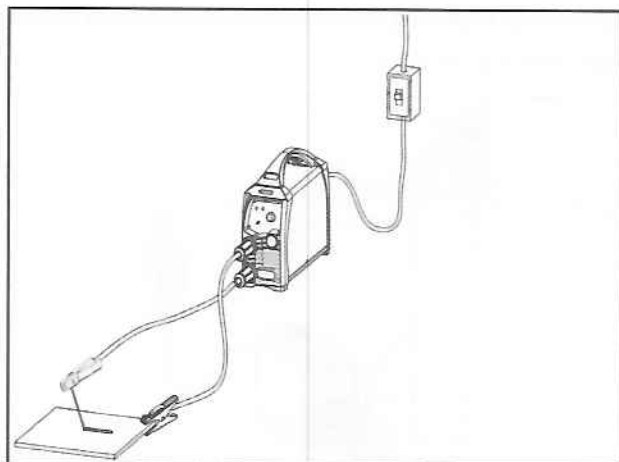
Coloque la fuente de soldadura cerca del enchufe y manténgala bien ventilada. Para garantizar una buena ventilación, el espacio alrededor de la fuente de soldadura no debe ser inferior a 250 mm.

Proteja el circuito con fusible de retardo de acuerdo a las especificaciones correspondientes para trabajo normal

Requisitos de puesta a tierra:

Con el fin de garantizar el trabajo normal y la seguridad personal y reducir el EMI, la fuente de soldadura debe ser puesta a tierra de forma fiable.

METODO DE INSTALACION



- 1) Hay disponible un cable de alimentación principal para esta máquina de soldar. Conecte el cable de alimentación a la potencia nominal de entrada.
- 2) El cable primario debe estar firmemente conectado a la toma correcta para evitar la oxidación.

- 3) Compruebe con un multímetro si el valor de la tensión varía en un rango aceptable.
- 4) Inserte el conector del cable con el soporte del electrodo en el conector "+" en el panel frontal de la máquina de soldar y apriételo en el sentido de las agujas del reloj.
- 5) Inserte el conector del cable con la abrazadera de trabajo en el conector "-" en el panel frontal de la máquina de soldar y apriételo en el sentido de las agujas del reloj.
- 6) La conexión a tierra es necesaria por razones de seguridad.

La conexión como se mencionó anteriormente en los puntos 4) y 5) es la conexión DCEP. El operador puede elegir la conexión DCEN según el requisito de aplicación de la pieza y el electrodo. En general, la conexión DCEP se recomienda para el electrodo básico, mientras que no hay ningún requisito especial para el electrodo ácido.

OPERACION.

- 1) Después de haber sido instalado de acuerdo con el método anterior, y el interruptor de encendido conectado, la máquina se pone en marcha con el LED de encendido iluminado y el ventilador en funcionamiento.
- 2) Preste atención a la polaridad al conectar. Pueden ocurrir fenómenos como arco inestable, salpicaduras y adherencia de electrodos si se selecciona el modo incorrecto. Cambie la polaridad si es necesario.

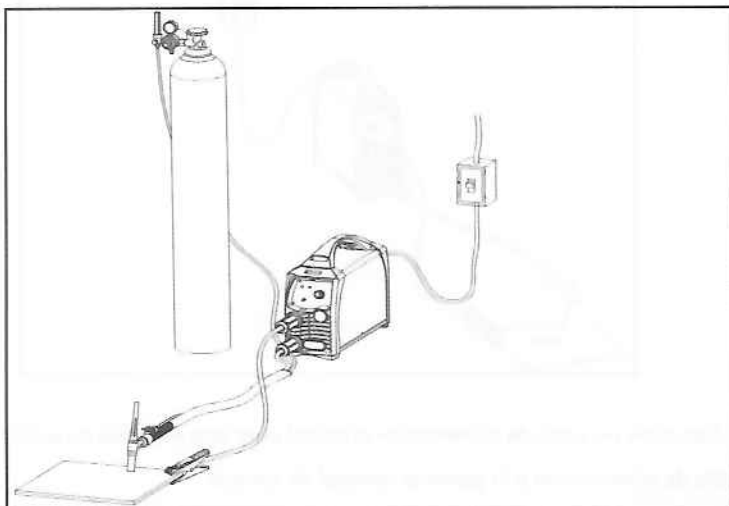


TABLA DE PARAMETROS DE SOLDADURA (SOLO PARA REFERENCIA)

Diametro de electrodo (mm)	Corriente de soldadura recomendada (A)	Tensión de soldadura recomendada (V)
1.0	20~60	20.8~22.4
1.6	44~84	21.76~23.36
2.0	60~100	22.4~24.0
2.5	80~120	23.2~24.8
3.2	108~148	23.32~24.92
4.0	140~180	24.6~27.2
5.0	180~220	27.2~28.8
6.0	220~260	28.8~30.4

Nota: Esta tabla es adecuada para la soldadura de acero blando. Para otros materiales, consultar los materiales relacionados y el proceso de soldadura para referencia.

10. PRECAUCION
10.1 Ambiente de trabajo

- 1) La soldadura debe realizarse en ambiente seco con humedad del 90% o menos..
- 2) La temperatura del ambiente de trabajo debe estar entre -10 °C y 40 °C.
- 3) Evite la soldadura al aire libre a menos que esté protegido de la luz del sol y de la lluvia.

Manténgalo seco en todo momento y no lo coloque sobre tierra húmeda o charcos.

- 4) Evite la soldadura en el área polvorienta o el ambiente con el gas químico corrosivo.
- 5) La soldadura por arco de gas debe ser operada en ambiente sin flujo de aire fuerte

Consejos de seguridad

El circuito de protección contra sobreintensidad / sobretensión / sobrecalentamiento está instalado en esta máquina. Cuando la tensión de red, la corriente de salida o la temperatura interna supera el estándar establecido, la máquina se detendrá automáticamente. Sin embargo, el uso excesivo (por ejemplo, un voltaje demasiado alto) de la máquina conducirá al daño del soldador. Por lo tanto, tenga en cuenta lo siguiente:

1) Ventilación

Este soldador puede genera una fuerte corriente de soldadura por lo que tiene requisitos de enfriamiento estrictos que no pueden ser satisfechos con la ventilación natural. Por lo tanto, el ventilador interno es muy importante para permitir que la máquina trabaje de manera constante con un enfriamiento eficaz. El operador debe asegurarse de que las rejillas estén descubiertas y desbloqueadas. La distancia mínima entre la máquina y los objetos cercanos debe ser de 30 cm. Una buena ventilación es de importancia crítica para el rendimiento normal y la vida útil de la máquina.

- 2) La operación de soldadura está prohibida mientras la máquina esté sobrecargada. Recuerde observar la corriente de carga máxima en cualquier momento (consulte el ciclo de trabajo correspondiente). Asegúrese de que la corriente de soldadura no exceda la corriente de carga máxima. La sobrecarga podría obviamente acortar la vida útil de la máquina, o incluso dañar la máquina.

- 3) La sobretensión está prohibida.

En cuanto al rango de tensión de alimentación de la máquina, consulte la tabla "Parámetros técnicos". Esta máquina compensa automáticamente la tensión, lo que permite mantener el rango de voltaje dentro del rango dado. En caso de que la tensión de entrada supere el valor estipulado, podría dañar los componentes de la máquina.

- 4) Un terminal de tierra está disponible para la máquina. Conéctelo con un cable de tierra para evitar la descarga estática y eléctrica.
- 5) Puede ocurrir una parada repentina con el indicador de sobrecalentamiento en el panel frontal encendido mientras la máquina está en estado de sobrecarga. Bajo esta circunstancia, no es necesario reiniciar la máquina. Mantenga el ventilador incorporado en funcionamiento para bajar la temperatura dentro de la máquina. La soldadura puede continuar después de que la temperatura interna descienda dentro del rango estándar y el indicador de sobrecalentamiento esté apagado.

11. CONOCIMIENTOS BASICOS DE SOLDADURA

Proceso de soldadura MMA

Conecte los dos terminales de salida de la soldadora a la pieza de trabajo y al portaelectrodos respectivamente, y luego sujete el electrodo mediante el soporte del electrodo. Cuando se suelda, el arco se enciende entre el electrodo y la pieza de trabajo, y el extremo del electrodo y parte de la pieza de trabajo se funde para formar un cráter de soldadura bajo el arco de alta temperatura. El cráter de la soldadura se enfría rápidamente y se condensa para formar la junta de la soldadura que puede conectar firme y solidamente dos piezas separadas de la pieza de trabajo. El revestimiento del electrodo se funde para producir escoria para cubrir el cráter de soldadura. La escoria enfriada puede formar corteza de escoria para proteger la junta de soldadura. Finalmente la corteza de la escoria se retira, y la soldadura de la junta está terminada.

Herramientas para MMA

Las herramientas comunes para MMA incluyen soporte de electrodo, máscara de soldadura, martillo de escorias, cepillo de alambre (ver Fig. 11-1), cable de soldadura y suministros de protección laboral.



- a) **Portaelectrodos:** una herramienta para sujeción del electrodo y la corriente conductora, incluyendo principalmente el tipo 300A y 500
- b) **Máscara para soldar:** una herramienta para proteger los ojos y la cara de las heridas que pueden producir tanto el arco como las salpicaduras. En la ventana de visualización se instala un cristal químicamente coloreado para filtrar rayos ultravioleta y rayos infrarrojos. El quemado del arco y el cráter de soldadura se pueden observar a través de la ventana de visión durante la soldadura. Por lo tanto, la soldadura puede ser llevada a cabo adecuadamente por los operadores.
- c) **Martillo de escorias (peen martillo):** para la eliminación de escorias en la superficie de la junta de soldadura.
- d) **Cepillo de alambre:** para eliminar la suciedad y el óxido en las juntas de la pieza de trabajo antes de soldar, así como para limpiar la superficie de la junta de soldadura y el salpicón después de la soldadura.
- e) **Cable de soldadura:** Cable de soldadura: Por lo general son cables formados de muchos cables de cobre fino. Tanto el cable de manga de goma de soldadura por arco tipo YHH como el cable extra-flexible de manga de goma de soldadura por arco de THHR se pueden utilizar. El soporte del electrodo y la máquina de soldar se conectan a través de un cable, y este cable se llama cable de soldadura (alambre vivo). La máquina de soldar y la pieza de trabajo se conectan a través de otro cable (tierra). El portaelectrodos está recubierto de material aislante que realiza el aislamiento y el aislamiento térmico.

Funcionamiento básico de MMA

1) Limpieza de juntas de soldadura

La herrumbre y la grasa en la junta se deben quitar completamente antes de soldar con el fin de aplicar la llama del arco y la estabilización del arco de forma adecuada, así como garantizar la calidad de la soldadura. El cepillo de alambre se puede utilizar con el objetivo de eliminar baja concentración de polvo; la muela abrasiva se puede utilizar con el requisito de eliminar alta concentración de polvo.

2) Postura de trabajo

Para soldadura plana tome la junta de tope y la junta en forma de T de izquierda a derecha. (Vea la Fig. 11-2) El operador debe colocarse en el lado derecho de la dirección de trabajo de la junta de soldadura con la máscara en la mano izquierda y el soporte del electrodo en la mano derecha. El codo izquierdo del operador debe colocarse sobre su rodilla izquierda para evitar que su parte superior del cuerpo caiga hacia abajo, y su brazo debe estar separado de la parte costal para estirarse libremente

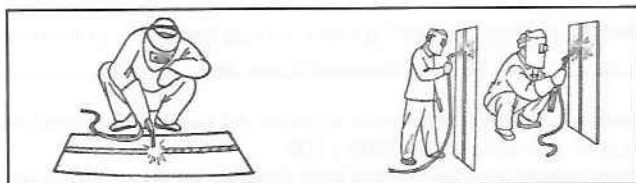


Fig. 11-2 Postura de trabajo

3) Encendido del arco

El encendido del arco es el proceso para producir un arco estable entre el electrodo y la pieza de trabajo con el fin de calentarlos para realizar la soldadura. El modo de encendido de arco común incluye el modo de raspado y el modo de golpeo. (Ver Fig 11-3)

Durante la soldadura, toque la superficie de la pieza de trabajo con el extremo del electrodo raspando o golpeando ligeramente para formar un cortocircuito, y luego levante rápidamente el electrodo 2 ~ 4 mm de distancia para encender el arco. Si el encendido del arco falla, es probablemente porque hay revestimiento en el extremo del electrodo, que afecta a la conducción eléctrica. En este caso, el operador puede golpear fuertemente el electrodo para retirar el material aislante hasta que se pueda ver la superficie metálica del hilo central.

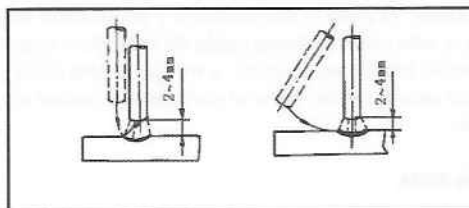


Fig. 11-3 Modos de encendido de arco

4) Soldadura por puntos

Para fijar de forma adecuada las posiciones relativas de dos piezas de soldadura se sueldan juntas con soldadura corta de 30 ~ 40 mm de distancia para fijar las posiciones relativas de la pieza de trabajo durante el montaje de soldadura. Este proceso se denomina soldadura por puntos.

5) Manipulación de electrodos

La manipulación del electrodo es en realidad un movimiento resultante en el que el electrodo se mueve simultáneamente en tres direcciones básicas: el electrodo se mueve gradualmente a lo largo de la dirección de soldadura; el electrodo se mueve gradualmente hacia el cráter de soldadura; y el electrodo oscila transversalmente. (Vea la Fig. 11-4) El electrodo debe ser manipulado correctamente en tres direcciones de movimiento después de encender el arco. En soldadura a tope y soldadura plana, lo más importante es controlar los siguientes tres aspectos: ángulo de soldadura, longitud del arco y velocidad de soldadura.

Ángulo de soldadura: el electrodo debe estar inclinado en $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ hacia adelante. (Vea la Fig. 11-5)

Longitud del arco: la longitud del arco es igual al diámetro del electrodo en general.

Velocidad de soldadura: la velocidad adecuada de soldadura debe hacer que el ancho del cráter del cordón de soldadura sea aproximadamente el doble del diámetro del electrodo, y la superficie del cordón de soldadura debe ser plana con ondulaciones finas. Si la velocidad de soldadura es demasiado alta y el cordón de soldadura es estrecho y alto, las ondulaciones son ásperas y la fusión no está bien implementada. Si la velocidad de soldadura es demasiado baja, la anchura del cráter es excesiva y la pieza de trabajo es fácil de quemar. Además, la corriente debe ajustarse, el electrodo debe estar alineado, el arco debe ser bajo y la velocidad de soldadura no debe ser demasiado alta y debe mantenerse uniforme durante todo el proceso de soldadura.

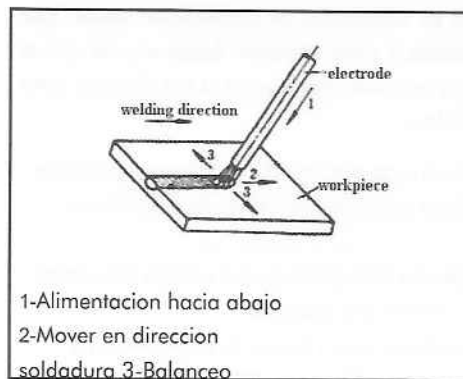


Fig.11-4 Tres direcciones básicas movimiento electrodo en soldadura plana

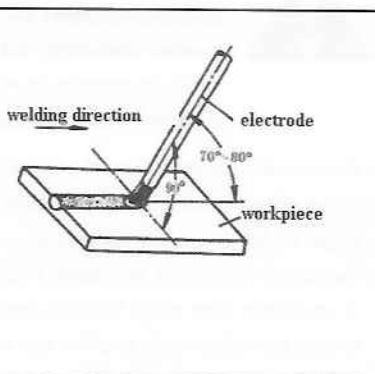


Fig.11-5 Ángulos de electrodo

6) Extinción del arco

La extinción del arco es inevitable durante la soldadura. La mala extinción del arco puede crear un cráter de soldadura poco profundo con pobre densidad y resistencia del metal de soldadura por el cual son fáciles de producir grietas, agujeros de aire, e inclusión de scoria. Lleve gradualmente el extremo del electrodo a la ranura y eleve el arco cuando se extinga, para estrechar el cráter de soldadura y reducir el metal y el calor. Por lo tanto, se pueden evitar defectos tales como grietas y agujeros de aire. Montar el metal de soldadura del cráter para hacer que el cráter de soldadura sea suficientemente transferido. A continuación, retire la parte de exceso después de la soldadura. Los modos de operación de extinción de arco se muestran en la siguiente figura.

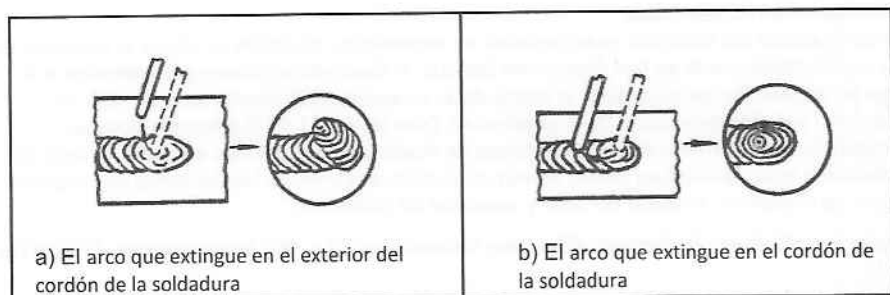


Fig.11-6 Modos de extinción del arco

7) Limpieza de soldadura

Limpie la escoria de la soldadura y las salpicaduras con el cepillo de alambre y las herramientas después de la soldadura.

12. MANTENIMIENTO.

WARNING



La siguiente operación requiere conocimientos profesionales suficientes sobre aspectos eléctricos y un amplio conocimiento en seguridad. Los operadores deben ser titulares de certificados de cualificación válidos que puedan demostrar sus habilidades y conocimientos. Asegúrese de que el cable de entrada de la máquina esté desconectado de la red eléctrica antes de desmontar la máquina de soldar.

- 1) Compruebe periódicamente si la conexión del circuito interno está en buenas condiciones (especialmente los enchufes). Apriete la conexión suelta. Si hay oxidación, retírela con papel de lija y vuelva a conectarla.
- 2) Mantenga las manos, el cabello y las herramientas lejos de las partes móviles tales como el ventilador para evitar lesiones personales o daños a la máquina.
- 3) Limpie periódicamente el polvo con aire comprimido seco y limpio. Si el ambiente de soldadura genera humo espeso y contaminación, la máquina se debe limpiar diariamente. La presión del aire comprimido debe estar a un nivel adecuado para evitar que las piezas pequeñas dentro de la máquina resulten dañadas.
- 4) Evitar infiltraciones de agua, lluvia y vapor en la máquina. Si se producen, seque la máquina y compruebe el aislamiento del equipo (incluyendo el que existe entre las conexiones y el que existe entre la conexión y la estructura de la máquina). Sólo cuando ya no se producen estas circunstancias, se puede utilizar la máquina.
- 5) Compruebe periódicamente si la cubierta aislante de todos los cables está en buenas condiciones. Si observa defectos o roturas, vuelva a envolverla o reemplácela.

Ponga la máquina en el embalaje original en lugar seco si no se va a usar durante mucho tiempo

13. RESOLUCION DE PROBLEMAS.

WARNING



La siguiente operación requiere conocimientos profesionales suficientes sobre aspectos eléctricos y un amplio conocimiento en seguridad. Los operadores deben ser titulares de certificados de cualificación válidos que puedan demostrar sus habilidades y conocimientos. Asegúrese de que el cable de entrada de la máquina esté desconectado de la red eléctrica antes de desmontar la máquina de soldar.

Análisis y solución de malfunciones comunes

Malfunción	Cusas y soluciones
Enciende la máquina, el indicador de alimentación no se ilumina, el ventilador no funciona y no hay soldadura salida.	(1) Compruebe si el interruptor de alimentación está cerrado. (2) No hay potencia de entrada
Enciende la máquina, el ventilador funciona, pero la corriente de salida es inestable y no se puede controlar por potenciómetro	(1) El potenciómetro de corriente falla. Reemplázalo. (2) Compruebe si existe algún contacto suelto dentro de la máquina. Si la hay, vuelva a conectarla.
Enciende la máquina, el indicador de encendido se ilumina, el ventilador funciona, pero no hay salida de soldadura.	(1) Compruebe si existe algún contacto suelto dentro de la máquina. (2) Circuito abierto o contacto flojo ocurre en la junta del terminal de salida. (3) El LED de sobrecalentamiento se ilumina. a) La máquina está en estado de protección contra sobrecalentamiento. Se puede recuperar automáticamente después de que se enfríe la máquina de soldar. b) Compruebe si el interruptor térmico está bien. Sustitúyala si está dañada. c) Compruebe si el interruptor térmico está suelto y
El soporte del electrodo se calienta mucho.	La corriente nominal del soporte del electrodo es menor que su corriente de trabajo. Sustitúyala por una corriente nominal
Salpicaduras en exceso en la soldadura MMA.	La conexión de polaridad de salida es incorrecta. Cambiar la polaridad.

Este producto está en proceso de mejora continua, por lo que pueden aparecer diferencias en las partes excepto en sus funciones y en el funcionamiento. Gracias por su comprensión.

Lista de repuestos para mantenimiento

No.	Código de material	Nombre del material
1	10007251	FGH40N60
2	10007253	FGH60N60
3	10006272	WSAD92-02
4	10006248	D92-02
5	10006271	FFA60UP30DE
6	10005833	CD-470uF-450V
7	10028332	CD-680uF-450V
8	10033189	UC3846DR(SO-16) SMT
9	10006677	TL084CN(SO-14) SMT
10	10006282	IRFZ24N
11	10006284	IRF9Z24N
12	10037146	TOP266KG(ESOP-12)
13	10037147	LM79L15ACMX(SO-8)

14. APENDICE A: EMBALAJE, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.

A1. Embalaje

No.	Name	Unit	Quantity
1	Manual de usuario	Volumen	1
2	Certificado del producto	Hoja	1
3	Tarjeta de garantía	Hoja	1
4	Desecante	Paquete	1
5	Accesorios	Paquete	1
6	CD Mantenimiento*	Hoja	0

***- No todos los productos contienen esta parte.

A2. Transporte

El equipo debe manipularse con cuidado en el transporte para evitar un impacto severo. Se debe evitar que el equipo se vea afectado por la humedad y atrapado en la lluvia durante el transporte.

A3. Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento

25°C~+50°C

Humedad de almacenamiento:

Humedad relativa ≤90%

Periodo de conservación: 12 meses

Lugar de almacenamiento: lugar ventilado y sin gas corrosivo

15. APENDICE B: HISTORIAL DE REVISION.

No.	Descripción	Version	Tiempo
1	Primer lanzamiento	Z221 SC-A0	June, 2013
2	Segundo lanzamiento	Z221 SC-A1	March, 2014
3			
4			
5			
6			

16. APENDICE C: DIAGRAMA DE CABLEADO MAQUINA

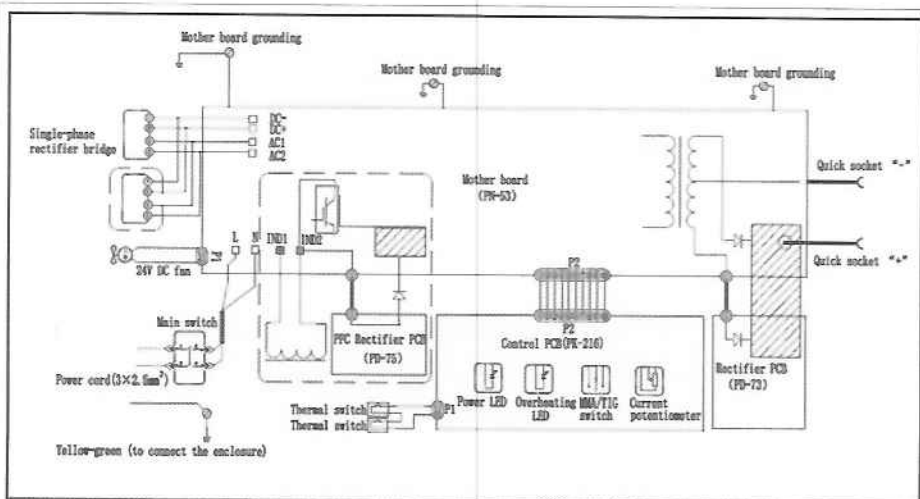


Diagrama de cableado de
Z221/Z222

Thanks for your purchase of this series of welder products! This series of products are safe, reliable, firm, durable, convenient to maintain, and capable of greatly raising the welding productivity. This user's manual contains important information on use, maintenance and safety of the product. See technical parameters of the equipment in Technical Parameter in this manual. Please go through this manual for the first use. In order to ensure the personal safety of the operator and the safety of the working environment, please read the safety attentions in this manual carefully, and operate according to the instructions. For more details of GALAGAR products, please contact GALAGAR, consult GALAGAR authorized dealers or visit GALAGAR website (<https://www.galagar.com>).

Notes:

To avoid loss and personal injury, please be careful with the parts with "NOTE!". Go through these chapters and articles, and operate according to this manual.

