

ES

EN

FR

PT

M

Manual técnico de instrucciones
Technical instructions manual
Manuel d'instruction technique.
Manual técnico de instruções.

SMART MIG 500 MP



Ref.: 22300500MP



Este equipo debe ser utilizado por profesionales. en beneficio de su trabajo lea atentamente este manual.
This equipment must be used by professionals. to help you in your work carefully read this manual.
Ce matériel doit être utilisé par des professionnels. Pour le bien de votre travail, veuillez lire attentivement ce manuel.
Este equipamento deve ser utilizado por profissionais. em beneficio do seu trabalho, leia atentamente este manual.

gala gar[®]
WELDING

E ÍNDICE DE TEMAS.

CAPITULO 1. SEGURIDAD.....	Pág.3
CAPITULO 2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	Pág.4
CAPITULO 3. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE BLOQUES SCHEMATIC BLOCK DIAGRAM.....	Pág.5
CAPITULO 4. PARÁMETROS PRINCIPALES.....	Pág.5
CAPITULO 5. DESCRIPCIÓN DEL PANE.....	Pág.6
CAPITULO 6. INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.....	Pág.7
CAPITULO 7. PRECAUCIÓN.....	Pág.10
CAPITULO 8. MANTENIMIENTO.....	Pág.10
CAPITULO 9. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	Pág.11
CAPITULO 10. TABLA DE PARÁMETROS DE SOLDADURA MIG (recomendaciones).....	Pág.12
APPENDICES.....	Page XX
- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y MARCADO CE	
- EASQUEMA ELÉCTRICO.	

GB CONTENTS.

CHAPTER 1. SAFETY.....	Pág. 15
CHAPTER 2. GENERAL DESCRIPTION.....	Pág. 16
CHAPTER 3. SCHEMATIC BLOCK DIAGRAM.....	Pág. 17
CHAPTER 4. MAIN PARAMETER.....	Pág. 17
CHAPTER 5. PANEL DESCRIPTION.....	Pág. 18
CHAPTER 6. INSTALLATION & OPERATION.....	Pág. 19
CHAPTER 7. CAUTION.....	Pág. 23
CHAPTER 8. MAINTENANCE.....	Pág. 23
CHAPTER 9. TROUBLESHOOTING.....	Pág. 24
CHAPTER 10. MIG WELDING PARAMETERS TABLE (for reference only).....	Pág. 26
APPENDICES.....	Page XX
-- DECLARATION OF CONFORMITY & EC MARKING	
-- ELECTRICAL DRAWINGS.	

F TABLES DES MATIÈRES.

CHAPITRE 1. SÉCURITÉ.....	Pag. 28
CHAPITRE 2. DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	Pag. 29
CHAPITRE 3. SCHÉMA DE PRINCIPE.....	Pag. 30
CHAPITRE 4. PARAMÈTRES PRINCIPAUX.....	Pag. 30
CHAPITRE 5. DESCRIPTION DU PANNEAU.....	Pag. 31
CHAPITRE 6. L'INSTALLATION ET L'UTILISATION.....	Pag. 32
CHAPITRE 7. ATTENTION.....	Page 35
CHAPITRE 8. MAINTENANCE.....	Page 35
CHAPITRE 9. RÉOLUTION DE PROBLÈMES.....	Page 36
CHAPITRE 10. TABLEAU DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE MIG.....	Page 38
ANNEXES.....	Pag. XX
- DÉCLARATION DE CONFORMITÉ MARQUAGE CE.	
- PLANS ÉLECTRIQUES	

PT ÍNDICE DE CONTEÚDO

CAPÍTULO 1. SEGURANÇA.....	Pág. 41
CAPÍTULO 2. DESCRIÇÃO GERAL.....	Pág. 42
CAPÍTULO 3. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE BLOCOS.....	Pág. 43
CAPÍTULO 4. PARÁMETROS PRINCIPAIS.....	Pág. 43
CAPÍTULO 5. DESCRIÇÃO DO PAINEL.....	Pág. 44
CAPÍTULO 6. INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO.....	Pág. 45
CAPÍTULO 7. PRECAUÇÃO.....	Pág. 48
CAPÍTULO 8. MANUTENÇÃO.....	Pág. 48
CAPÍTULO 9. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	Pág. 49
CAPÍTULO 10. TABELA DE PARÂMETROS DE SOLDADURA MIG (exclusivamente para efeitos de referência).....	Pág. 50
ANEXOS.....	Pág. XX
- DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE MARCAÇÃO CE.	
- PLANOS ELÉTRICOS.	

SEGURIDAD.

La soldadura es un proceso que entraña peligros y puede causar daños tanto a usted como a otras personas, deberá adoptar por consiguiente las adecuadas medidas de protección a la hora de soldar. Para más información, le rogamos que consulte las normas de seguridad de los operarios conforme a los requisitos de prevención de accidentes del fabricante.

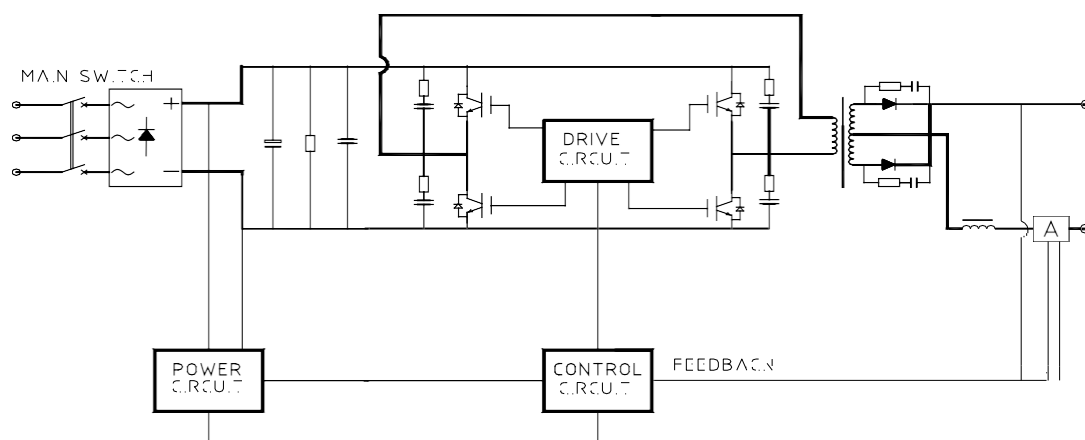
	<p>Antes de utilizar la máquina, es imprescindible haber superado los cursos de formación profesional correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilice los útiles de soldadura de protección en el trabajo autorizados por el departamento nacional de supervisión de la seguridad. ● Los operarios deberán estar en posesión de los oportunos permisos de trabajo en vigor para trabajos de soldadura de metales (corte por gas). ● Antes de acometer cualquier tarea de mantenimiento o reparación, desconecte siempre la máquina de la red.
	<p>Una descarga eléctrica puede dar lugar a lesiones graves e incluso a la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Instale el dispositivo de masa con arreglo a los criterios de utilización. ● No toque en ningún caso las partes o piezas conductoras de corriente con la piel sin protección o llevando la ropa de trabajo o los guantes mojados. ● Asegúrese de que se encuentra aislado de la masa y de la pieza a soldar. ● Asegúrese de que su posición de trabajo es segura.
	<p>Los humos y gases son perjudiciales para la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para evitar la inhalación de los gases generados por la soldadura, mantenga su cabeza siempre apartada de los humos y gases. ● Durante la soldadura, mantenga el entorno de trabajo bien ventilado mediante la utilización de sistemas de extracción y/o ventilación apropiados.
	<p>Las radiaciones del arco pueden dañar los ojos o producir quemaduras en la piel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para proteger sus ojos y cuerpo, le recomendamos que utilice la máscara de soldadura y la ropa de protección apropiadas. ● Utilice las máscaras o pantallas apropiadas para proteger a los observadores del peligro.
	<p>El manejo o funcionamiento impropio puede dar lugar a incendios o explosiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las chispas de soldadura pueden generar un incendio, por lo que le rogamos se asegure de la no existencia de materiales y/o productos combustibles en los alrededores y de prestar atención a los riesgos de incendio. ● Disponga de un extintor en las inmediaciones, y de una persona familiarizada con su utilización. ● Está prohibida la soldadura de recipientes herméticos. ● No utilice esta máquina para la descongelación de tuberías.

	<p>Una pieza de trabajo caliente puede ocasionar graves quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No toque la pieza de trabajo con las manos sin protección (por ej.: guantes). ● Es imprescindible la refrigeración durante el uso continuado de la antorcha de soldadura.
	<p>Los campos magnéticos afectan al funcionamiento de los marcapasos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Antes de un reconocimiento médico, los usuarios de marcapasos deberán permanecer alejados de las estaciones de soldadura.
	<p>Las piezas móviles pueden dar lugar a lesiones corporales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Manténgase apartado de las piezas móviles, como, por ejemplo, el ventilador. ● Durante el funcionamiento de la máquina, deberán permanecer cerradas todas las puertas, paneles, tapasy demás dispositivos de protección.
	<p>Le rogamos que solicite la ayuda de un profesional si detecta un fallo en la máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consulte el contenido correspondiente del presente manual en caso de identificar algún problema de instalación y/o funcionamiento. ● Póngase en contacto con el servicio técnico de su proveedor solicitando ayuda en el caso de que no llegue a entender íntegramente el contenido tras la lectura del manual o no pueda encontrar una solución al problema en éste.

Descripción general

- La máquina soporta procesos de soldadura autoprotegidos sin gas y MIG, MMA y TIG (Lift-Arc)
- El dispositivo IGBT de potencia con modo exclusivo de control mejora la fiabilidad de la soldadora.
- El alto factor de marcha garantiza la soldadura a largo plazo.
- Control de retroalimentación de bucle cerrado, salida de tensión constante, manejable con fluctuaciones de la tensión de red dentro de $\pm 15\%$.
- Corriente y tensión de soldadura regulables, excelentes características de soldadura.
- Incorporando un circuito de control exclusivo de las características dinámicas de la soldadura, arco estable, menos salpicaduras, mejor aspecto del cordón de soldadura, mayor eficiencia de soldadura.
- Eliminación de la bola de la punta de contacto tras la soldadura; alta tensión en vacío y arranque suave de la alimentación del hilo se traduce en un alto índice de éxito de ignición del arco.
- Corriente de soldadura estable en MMA, excelente ignición del arco, aplicable a varios tipos de electrodos.
- La alta frecuencia Inverter reduce el volumen y peso de la soldadora.
- La gran reducción de la pérdida magnética y de resistencia mejora de una forma evidente la eficiencia del transformador y el efecto de ahorro de energía.
- La frecuencia de trabajo está fuera del rango acústico, lo que elimina casi en su totalidad la contaminación acústica.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE BLOQUES

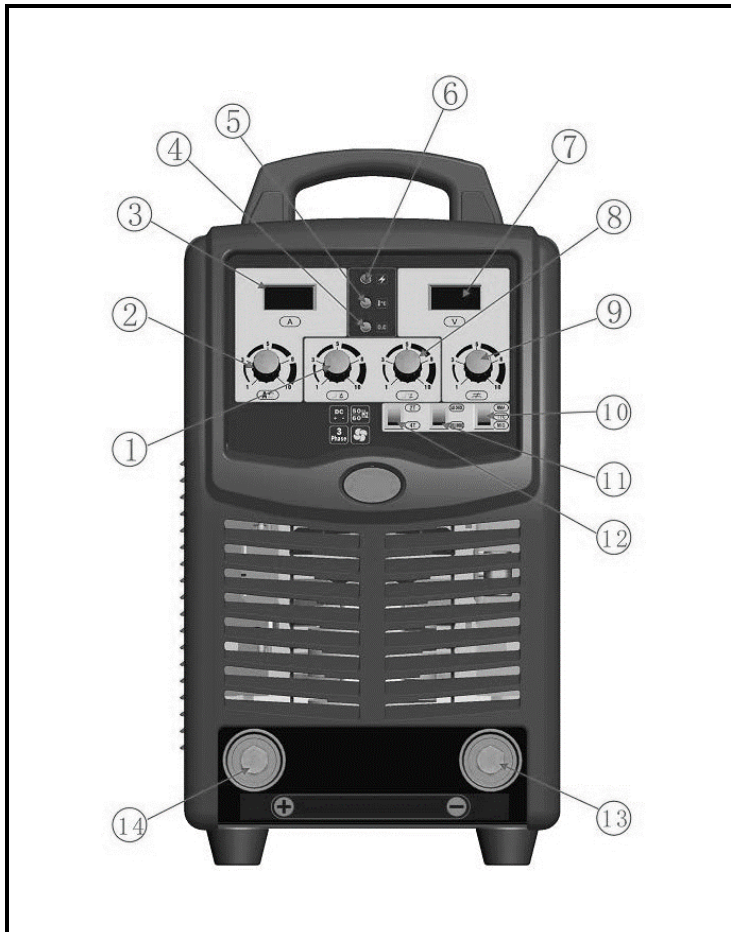


PARÁMETROS PRINCIPALES

MODELO	MIG500
Tensión de entrada (V)	Trifásica AC415V±15%, 50/60Hz
Intensidad nominal de entrada (A)	34
Capacidad nominal fuente de alimentación (KVA)	24,7
Capacidad recomendada del fusible (A)	60
Rango de corriente de soldadura MMA (A)	20~500
Rango de corriente de soldadura MIG (A)	50~500
Rango de tensión MIG (V)	15~48
Tensión en vacío (V)	75
Rango de velocidad de alimentación del hilo (min)	1,5~18
Diámetros de electrodo aplicables (mm)	1,0/1,2/1,6
Factor de marcha nominal	60% 40° C
Eficiencia (%)	85
Factor de potencia	0,93
Clase de protección	IP21S
Clase de aislamiento	F
Dimensiones (mm)	595×285×543
Peso (kg)	35

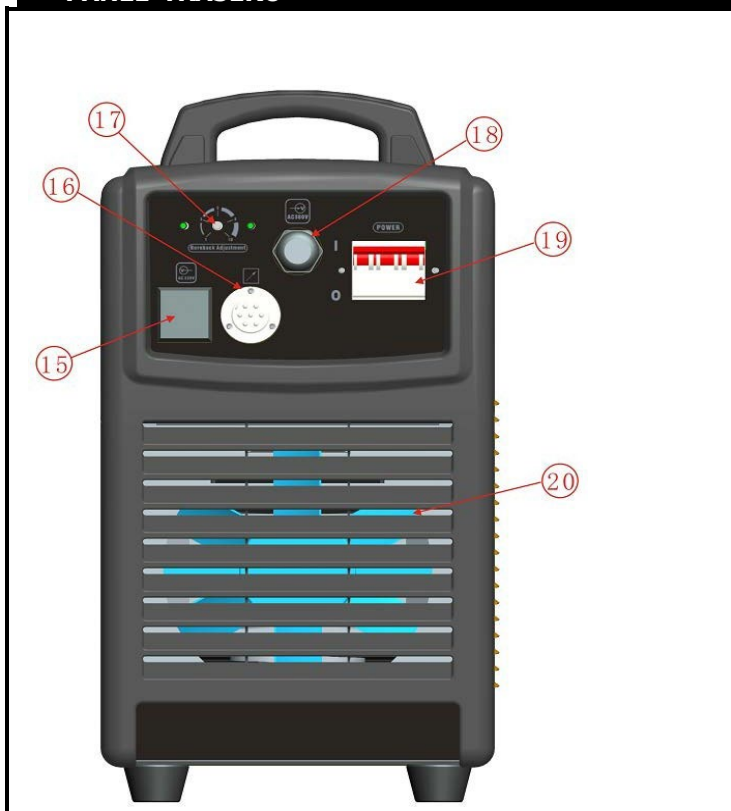
DESCRIPCIÓN DEL PANEL

PANEL DELANTERO MANDOS DE OPERACIÓN.



1. Corriente de cráter
2. Mando regulador de corriente en proceso MMA
3. Amperímetro
4. LED sobreintensidad
5. LED sobrecalentamiento
6. LED encendido/apagado
7. Voltímetro
8. Tensión de crater
9. Mando regulador de la inductancia
10. Conmutador MIG/MMA
11. Conmutador de comprobación del gas
12. Conmutador 2t/4T
13. Terminal de salida «-»
14. Terminal de salida «+»

PANEL TRASERO



15. Cable alimentación
16. Conexión de la devanadora
17. Potenciómetro Burn back
18. Salida a 230V AC
19. Interruptor de puesta en marcha
20. Ventilador

INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

Nota: - Le rogamos que instale la máquina siguiendo estrictamente los pasos siguientes.

- Apague el interruptor general antes de cualquier operación que implique la conexión a la corriente de la máquina.

- La clase de protección de esta máquina se corresponde a IP21S, por lo que deberá evitar su utilización bajo la lluvia.

6.1 Conexión del cable de entrada

1) Esta máquina dispone de un cable principal de alimentación de corriente. Conecte el cable de alimentación de corriente a la potencia nominal de entrada. (Por motivos de seguridad, es imprescindible una conexión a tierra)

2) Para evitar que se produzca oxidación, el cable principal deberá conectarse firmemente a la toma de corriente.

3) Compruebe mediante la utilización de un multímetro si el valor de la tensión fluctúa dentro del rango admisible.

6.2.1 Instalación MMA

1) Esta máquina dispone de dos conectores rápidos. Introduzca los conectores rápidos en las tomas rápidas del panel delantero de la máquina, y apriételos a continuación para garantizar su perfecto contacto. En caso contrario, tanto los conectores como las tomas rápidas se quemarán si el tiempo de trabajo es prolongado y la corriente de soldadura es alta.

2) Introduzca el enchufe del cable del porta-electrodos en la toma de corriente «+» del panel delantero del equipo de soldadura, y apriételo girando hacia la derecha. Introduzca el enchufe del cable de la pinza de masa en la toma de corriente «-» del panel delantero del equipo de soldadura, y apriételo girando hacia la derecha.

3) Por regla general, para MMA la máquina dispone de conexiones DCEP y DCEN.

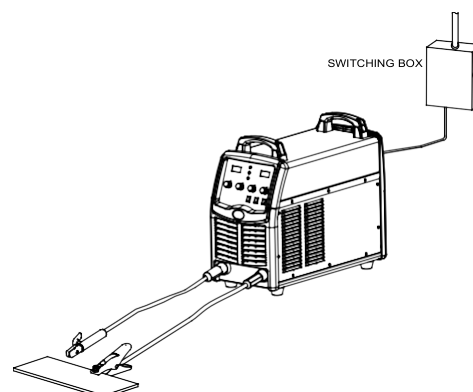
DCEP: Conecte el porta-electrodos al terminal de salida «+», y la pinza de masa al terminal de salida «-».

DCEN: Conecte el porta-electrodos al terminal de salida «-», y la pinza de masa al terminal de salida «+».

Los operarios pueden elegir el modo de conexión según la pieza de trabajo y tipo de electrodo a utilizar. De seleccionarse un modo de conexión erróneo, se producen anomalías como arco inestable, exceso de salpicaduras, y pegado del electrodo. Para solucionar el problema, cambie la polaridad intercambiando la posición de los enchufes rápidos.

4) En el caso de que los cables secundarios (cable de soldadura y cable de masa) tengan una longitud superior a la normal, le rogamos que seleccione un cable con una sección mayor al objeto de reducir la caída de tensión

6.2.2 Esquema de instalación



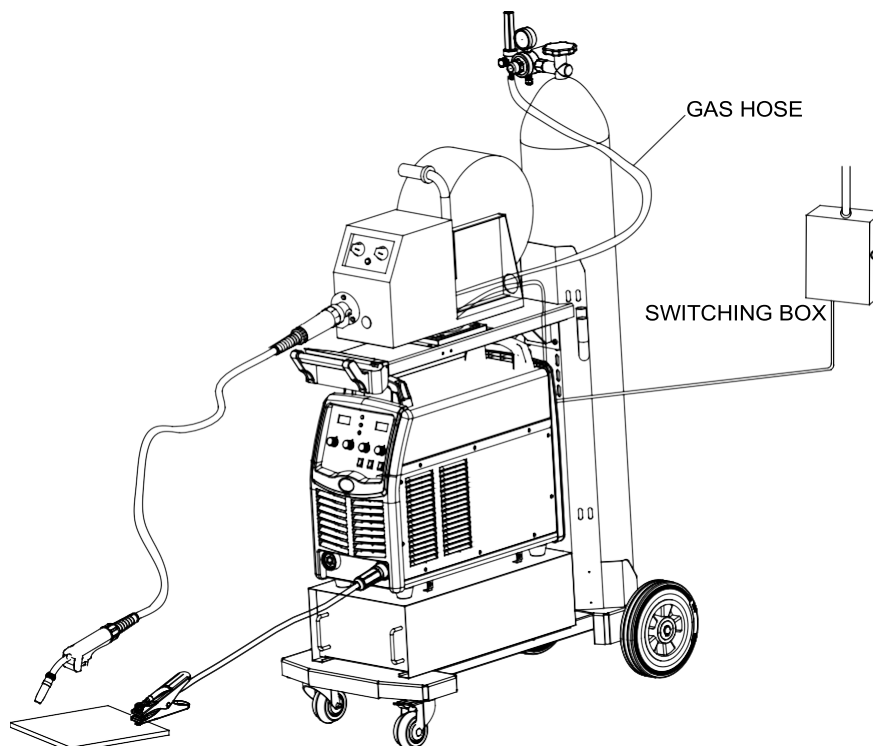
6.2.3 Método de funcionamiento

- 1) Finalizada la instalación con arreglo al método anterior, y conectado el interruptor de aire del panel trasero, la máquina se pone en marcha con el LED de corriente encendido y el ventilador funcionando.
- 2) Mueva el conmutador MMA/MIG al modo MMA, y ajuste la corriente de soldadura con el mando regulador en base al grosor de la pieza a soldar.
- 3) Por regla general, la corriente de soldadura debe ser como sigue en función del diámetro del electrodo:
 $\Phi 2.5$: 70-100A; $\Phi 3.2$: 110-160A; $\Phi 4.0$: 170-220A; $\Phi 5.0$: 230-280A

6.3.1 Instalación MIG

- 1) Esta máquina dispone de un cable principal de alimentación de corriente. Conecte el cable de alimentación de corriente a la potencia nominal de entrada. (Por motivos de seguridad, es imprescindible una conexión a tierra)
- 2) Introduzca el conector rápido de la devanadora en la toma de corriente «+» del panel delantero del equipo de soldadura, y apriételo girando hacia la derecha.
- 3) Introduzca el conector del cable de la pinza de masa en la toma de corriente “-” del panel delantero de la máquina, y apriételo firmemente girando hacia la derecha.
- 4) Instale la antorcha de soldadura y la bobina de hilo en el adaptador del tambor de bobinado, asegurando que el tamaño de la ranura en posición de alimentación en el rodillo de accionamiento coincide con el tamaño de la punta de contacto de la antorcha de soldadura y con la sección del hilo a utilizar. Introduzca el conector circular de pines en la toma de corriente circular de pines hembra del panel delantero de la máquina, y pulse el botón de avance del hilo para sacar el hilo por el cabezal de la antorcha.
- 5) Conecte la devanadora al caudalímetro de la botella utilizando la manguera de gas.

6.3.2 Esquema de instalación



6.3.3 Método de funcionamiento

- 1) Finalizada la instalación con arreglo al método anterior, y activado el interruptor de aire del panel trasero, la máquina se pone en marcha. Abra la válvula de la botella de gas, y gire el conmutador de control del gas hasta la posición «GAS CHECK». A continuación, se dispondrá de gas en la salida. Ajuste el caudalímetro hasta obtener el caudal de gas apropiado.
- 2) Obtenga el arco correcto ajustando el mando regulador de la inductancia. Gire el mando hacia la izquierda para obtener una inductancia más baja y un arco más duro, o bien hacia la derecha para obtener una inductancia más alta y un arco más suave. Normalmente, seleccione un arco más duro con una corriente más baja, y un arco más suave con una corriente más alta.
- 3) Seleccione la tensión y la corriente de soldadura apropiadas ajustando los mandos reguladores de estas situados en la devanadora.

- 4) Seleccione el modo de funcionamiento entre 2T o 4T. En modo 2T, el arco se inicia pulsando el disparador de la antorcha, y se detiene soltando dicho disparador. En modo 4T, la soldadura puede continuar una vez liberado el disparador e iniciado el arco, y en ese momento, deberán configurarse las instrucciones de soldadura mediante los mandos de regulación de la corriente y tensión de soldadura situados en la devanadora. Pulsando de nuevo el disparador, la máquina entra en modo soldadura de cráter, y en ese momento, deberán configurarse las instrucciones de soldadura mediante los mandos de regulación de la corriente y tensión de cráter situados en el panel delantero de la máquina. El tiempo de corriente de cráter viene determinado por el tiempo en el que el disparador es pulsado de nuevo.
- 5) Un segundo antes de la interrupción del arco, se cortará el suministro de gas.

6.4 Procedimiento de soldadura

1) Configuración de la corriente de soldadura

Ajuste la corriente de soldadura después de llevar a cabo la preparación anterior. La transición de cortocircuito se establece principalmente para los electrodos de $\phi 1.0\sim 1.6\text{mm}$, y es el fenómeno que ocurre si se dan las condiciones de electrodos delgados, baja tensión y baja corriente.

En ese momento, puede garantizarse una soldadura estable, menos salpicaduras y un aspecto óptimo del cordón de soldadura. Configure la corriente de soldadura con arreglo a los valores que se incluyen a continuación.

Para otros requisitos de soldadura, le rogamos consulte la sección «Tabla de parámetros de soldadura» del presente manual.

Corriente en transición de cortocircuito

Electrodo ϕ (mm)	Corriente aplicable (A)	Corriente óptima (A)
0,8	50~120	70~100
1,0	70~180	80~120
1,2	80~350	100~200
1,6	140~500	140~350

2) Selección de la velocidad de soldadura

A la hora de seleccionar la velocidad de soldadura, deberán tenerse en cuenta la calidad y la productividad de la soldadura. En el caso de que la velocidad de soldadura aumente, se debilita el efecto de protección y acelera el enfriamiento. Esta circunstancia, no beneficia la conformación del cordón de soldadura. Si por el contrario la velocidad se reduce en exceso, la pieza de trabajo se quemará y hace inviable un aspecto óptimo del cordón de soldadura. En la práctica, la velocidad de soldadura no debe superar los 50 cm/min.

3) Selección de la proyección del hilo (Stick-out)

El aumento de la proyección del hilo puede mejorar la productividad, si bien una proyección excesiva puede traducirse en un importante aumento de las salpicaduras, en la rotura del hilo y en una soldadura inestable. Por regla general, la proyección deberá ser 10 veces el diámetro del electrodo.

4) Selección del caudal de gas de protección

El efecto de protección es la condición esencial. Además, el efecto de protección de una soldadura con ángulo interno es mejor que para la soldadura con ángulo externo, por lo que el caudal de gas en la soldadura con ángulo interno debe ser menor. Se necesita menos o ningún gas protector en FCAW. A efecto de los valores específicos de caudal de gas, le rogamos consulte las cifras que incluimos a continuación.

Selección del caudal de gas

Modo de soldadura	Soldadura con hilo delgado	Soldadura con hilo grueso	Soldadura con hilo grueso y alta intensidad
Caudal de gas (L/min)	5~15	15~20	20~25

PRECAUCIÓN

7.1 Entorno de trabajo.

- 1) La soldadura deberá llevarse a cabo en un ambiente seco con una humedad máxima del 90%.
- 2) La temperatura del entorno de trabajo deberá situarse en un rango entre -10° C y +40° C.
- 3) Evite soldar al aire libre salvo que cuente con una protección contra los rayos del sol y la lluvia.

Manténgalo siempre seco y no lo coloque en suelo mojado o en charcos.

- 4) Evite soldar en zonas expuestas al polvo o en entornos con gases químicos corrosivos.
- 5) La soldadura por arco protegido por gas inerte debe ser realizada en un entorno sin una fuerte corriente de aire.

7.2 Ventilación

Este equipo de soldadura puede generar una potente corriente de soldadura que requiere unas rigurosas exigencias de enfriamiento que no pueden ser satisfechas con la ventilación natural. Por consiguiente, el ventilador integrado es muy importante para posibilitar a la máquina funcionar de una manera estable con una refrigeración eficiente. El operario deberá asegurarse de que las rejillas de ventilación se encuentren destapadas y desbloqueadas. La distancia mínima entre la máquina y los objetos circundantes deberá ser de 30 cm. Una óptima ventilación es esencial para el rendimiento normal y vida útil de la máquina.

7.3 Está prohibida la sobretensión.

En relación con el rango de tensión de la fuente de alimentación de la máquina, le rogamos consulte la tabla «Parámetros principales». Esta máquina dispone de un sistema de compensación automática de la tensión, que le permite mantener el rango de tensión dentro de los límites predeterminados. En el caso de que la tensión de entrada superase el valor establecido, ello causaría probablemente daños a los componentes de la máquina.

7.4 Está prohibida la sobrecarga.

Tener presente en todo momento no sobrepasar la corriente máxima de carga (consulte el factor de marcha correspondiente). Asegúrese de que la corriente de soldadura no supere en ningún caso la corriente máxima de carga. Una sobrecarga podría acortar la vida útil de la máquina, o incluso producir una avería.

7.5 Protección contra sobrecalentamiento.

Con el LED de sobrecalentamiento encendido en el panel delantero y la máquina en estado de sobrecarga puede producirse una parada repentina de ésta. De producirse esta circunstancia, será necesario reiniciar la máquina. Mantenga funcionando el ventilador integrado para bajar la temperatura interior de la máquina.

La soldadura podrá reiniciarse una vez que la temperatura interior se encuentre dentro del rango estándar permitido o se haya apagado el LED de sobrecalentamiento.

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA: Las operaciones que se describen a continuación requieren conocimientos profesionales suficientes sobre aspectos eléctricos y amplios conocimientos en materia de seguridad. Los operarios deberán estar en posesión de certificados de cualificación vigentes que demuestren sus habilidades y conocimientos. Antes de quitar la caja de protección exterior y dejar la máquina soldadora al descubierto, asegúrese de que el cable de alimentación de la máquina está desconectado de la red.

- 1) Compruebe periódicamente si la conexión del circuito interno se encuentra en perfectas condiciones (enchufes especiales). Apriete las conexiones flojas. En caso de existir oxidación, elimínela utilizando un papel de lija y vuelva a conectarlas.
- 2) Mantenga las manos, el pelo y las herramientas lejos de las piezas móviles tales como el ventilador para evitar lesiones corporales o daños a la máquina.
- 3) Elimine periódicamente el polvo mediante aire comprimido limpio y seco. En entornos de soldadura expuestos a una intensa contaminación y humos, la máquina deberá ser limpiada diariamente. La presión del aire comprimido deberá regularse al nivel preciso al objeto de evitar daños a las pequeñas piezas interiores de la máquina.
- 4) Evite que la lluvia, el agua y el vapor penetren en la máquina. De producirse, séquela bien y compruebe la estanqueidad del equipo (en particular entre las conexiones y entre la conexión y

lacarcasa). Sólo se podrá seguir utilizando la máquina, cuando hayan desaparecido los procesos anormales.

- 5) Compruebe periódicamente si el recubrimiento de aislamiento o blindaje de todos los cables se encuentra en perfectas condiciones. De identificarse algún deterioro, proceda a su reparación o sustitución en su caso.
- 6) Compruebe periódicamente si la manguera del gas se encuentra en perfectas condiciones. En caso de observarse fisuras o grietas, sustitúyala.
- 7) Coloque la máquina dentro del embalaje original en un lugar seco si no tiene previsto utilizarla durante un periodo prolongado de tiempo.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



ADVERTENCIA: Las operaciones que se describen a continuación requieren conocimientos profesionales suficientes sobre aspectos eléctricos y amplios conocimiento en materia de seguridad. Los operarios deberán estar en posesión de certificados de cualificación vigentes que demuestren sus habilidades y conocimientos. Antes de quitar la caja de protección exterior y dejar la máquina soldadora al descubierto, asegúrese de que el cable de alimentación de la máquina está desconectado de la red.

Análisis y soluciones comunes del malfuncionamiento:

Síntomas de la avería	Soluciones
El LED de sobrecalentamiento está encendido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la corriente y el tiempo de soldadura. Consulte el manual, y actúe conforme a los requisitos. 2. Compruebe el estado de funcionamiento del ventilador durante la soldadura. Si el ventilador no funciona, compruebe si la tensión de alimentación de éste es de 230V. Si la tensión es correcta, compruebe el ventilador; si la tensión no es la correcta, compruebe el cable de conexión de la fuente de alimentación. 3. Sustituya el conmutador térmico si se encuentra averiado.
Al pulsar el disparador de la antorcha no se produce ninguna reacción, y el LED de protección está apagado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el LED de corriente está encendido, y si brilla el contador digital. 2. Compruebe si el disparador hace buen contacto, y compruebe además la óptima conexión de la antorcha de soldadura. 3. Compruebe la óptima conexión de la devanadora.
Al pulsar el disparador de la antorcha para alimentar de gas la devanadora alimenta de hilo, pero no se detecta corriente de salida, y el LED de protección permanece apagado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el cable de corriente conectado a la pieza de trabajo hace buen contacto. 2. Compruebe si el conector rápido se encuentra conectado a la toma rápida correcta. 3. Compruebe si la devanadora está bien conectada. 4. Compruebe la posible existencia de daños en la antorcha de soldadura. 5. Falla el control PCB PH-94 interior de la máquina.
Al pulsar el disparador de la antorcha se detecta la corriente de salida para la alimentación de gas, pero sin embargo la devanadora no alimenta de hilo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la posible obstrucción o avería de la devanadora. 2. Compruebe la posible obstrucción o deterioro de la punta de contacto de la antorcha de soldadura. 3. Falla la alimentación de hilo de la tarjeta PK-93.
Al pulsar el disparador de la antorcha se inicia el proceso de soldadura, pero no se puede regular la tensión. La tensión en vacío es demasiado alta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el cable de control de la devanadora se encuentra en perfectas condiciones. 2. Falla el control PCB interno de la máquina.

<p>La corriente de soldadura es inestable.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el brazo tensor de la devanadora ejerce la presión correcta. 2. Compruebe si el rodillo de accionamiento coincide con la sección del hilo a utilizar. 3. Compruebe el posible desgaste de la punta de contacto de la antorcha de soldadura. Sustitúyala o apriétela si fuese necesario. 4. Compruebe que la calidad del hilo de soldadura se corresponde a la preestablecida. 5. Compruebe si el cable de soldadura presenta un retorcimiento excesivo. 6. Compruebe si el conector rápido está suelto o flojo.
<p>El cordón de soldadura no está bien protegido.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No aparte la antorcha de soldadura inmediatamente después de finalizar la soldadura, para que el gas de protección pueda proteger el cordón. 2. Aumente el tiempo post-flujo del gas de protección, y póngase a continuación en contacto con nosotros.
<p>Después de la soldadura se observan grandes cráteres.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione el modo 4T, y lleve a cabo la soldadura de cráter con baja intensidad. 2. Cambie el modo de funcionamiento.

TABLA DE PARÁMTEROS DE SOLDADURA MIG (a efectos de referencia exclusivamente)

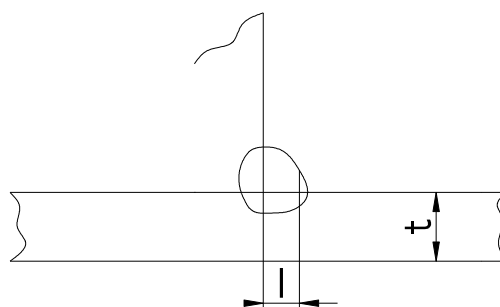
La corriente y la tensión de soldadura influyen de una forma directa en la estabilidad, la calidad y la productividad de la soldadura. Al objeto de obtener un rendimiento de soldadura aceptable, la corriente y la tensión de soldadura deben configurarse de forma óptima, por regla general con relación al diámetro del electrodo, el modo de transferencia de metal y los requisitos de producción. Ajuste la corriente y la tensión de soldadura con arreglo a las tablas que se incluyen a continuación.

1) Parámetros para el tipo I de soldadura a tope



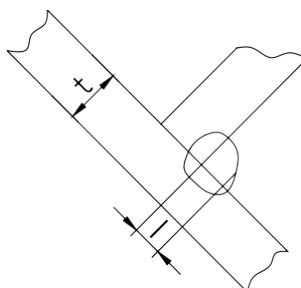
Espesor de la chapa t (mm)	Separación g (mm)	Electrodo ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Tensión de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Caudal de gas (L/min)	Capa
1,2	0	1,0	70~80	17~18	45~55	10	1
1,6	0	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15	1
2,0	0~0,5	1,0	100~110	19~20	40~55	10~15	1
2,3	0,5~1,0	1,0 ó 1,2	110~130	19~20	50~55	10~15	1
3,2	1,0~1,2	1,0 ó 1,2	130~150	19~21	40~50	10~15	1
4,5	1,2~1,5	1,2	150~170	21~23	40~50	10~15	1

2) Parámetros para soldadura en ángulo horizontal sobre vértice



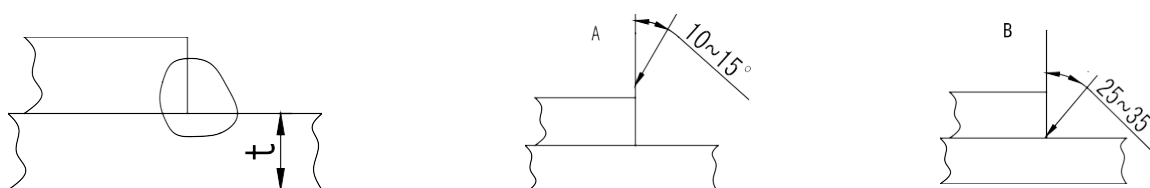
Espesor de la chapa t (mm)	Tamaño de grano l (mm)	Electrodo ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Tensión de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Caudal de gas (L/min)
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2,3	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

3) Parámetros de soldadura en ángulo en posición vertical



Espesor de la chapa t (mm)	Tamaño de grano l (mm)	Electrodo ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Tensión de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Caudal de gas (L/min)
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2,3	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3,2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	22~22	45~55	10~20
4,5	4,0~4,5	1,2	200~250	23~26	45~55	10~20

4) Parámetros de soldadura a solape



Espesor de la chapa t (mm)	Posición de soldadura	Electrodo ϕ (mm)	Corriente de soldadura (A)	Tensión de soldadura (V)	Velocidad de soldadura (cm/min)	Caudal de gas (L/min)
1,2	A	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15
1,6	A	1,0 ~ 1,2	100~120	18~20	45~55	10~15
2,0	A o B	1,0 ~ 1,2	100~130	18~20	45~55	15~20
2,3	B	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	45~50	15~20
3,2	B	1,0 ~ 1,2	130~160	19~22	45~50	15~20
4,5	B	1,2	150~200	21~24	40~45	15~20

5) Parámetros para MAG

Material: Acero al carbono

Gas: Mezcla de gases Ar+CO₂ (10~15L/min)

Tipo de unión	Espesor de la chapa (mm)	Electrodo ϕ (mm)	Distancia g (mm)	Requisitos de la soldadura		
				Corriente (A)	Tensión [V]	Velocidad de soldadura (cm/min)
Tipo - I	1,0	1,0	0	50~55	13~15	40~55
	1,2	1,0	0	60~70	14~16	30~50
	1,6	1,0	0	100~110	16~17	40~60
	2,3	1,0 ó 1,2	0~1,0	110~120	17~18	30~40
	3,2	1,0 ó 1,2	1,0~1,5	120~140	17~19	25~30
	4,0	1,2	1,5~2,0	150~170	18~21	25~40

Aunque seguimos mejorando de manera continua esta máquina soldadora, algunos de sus componentes pueden ser modificados al objeto de lograr una mejor calidad, sin que ello suponga que se vean alteradas y modificadas sus funciones y prestaciones principales. Agradeceríamos enormemente su comprensión.

SAFETY

Welding is dangerous, and may cause damage to you and others, so take good protection when welding. For details, please refer to the operator safety guidelines in conformity with the accident prevention requirements of the manufacturer.

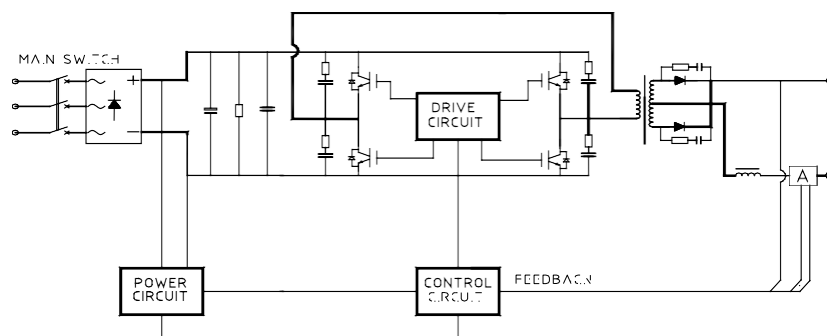
	<p>Professional training is needed before operating the machine.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Use labor protection welding supplies authorized by national security supervision department. ● Operators should be with valid work permits for metal welding (gas cutting) operations. ● Cut off power before maintenance or repair.
	<p>Electric shock—may lead to serious injury or even death.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Install earth device according to the application criteria. ● Never touch the live parts when skin bared or wearing wet gloves/clothes. ● Make sure that you are insulated from the ground and workpiece. ● Make sure that your working position is safe.
	<p>Smoke & gas—may be harmful to health.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head away from smoke and gas to avoid inhalation of exhaust gas from welding. ● Keep the working environment well ventilated with exhaust or ventilation equipment when welding.
	<p>Arc radiation—may damage eyes or burn skin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wear suitable welding masks and protective clothing to protect your eyes and body. ● Use suitable masks or screens to protect spectators from harm.
	<p>Improper operation may cause fire or explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Welding sparks may result in a fire, so please make sure no combustible materials nearby and pay attention to fire hazard. ● Have a fire extinguisher nearby, and have a trained person to use it. ● Airtight container welding is forbidden ● Do not use this machine for pipe thawing.
	<p>Hot workpiece may cause severe scalding.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Do not contact hot workpiece with bare hands. ● Cooling is needed during continuous use of the welding torch.

	<p>Magnetic fields affect cardiac pacemaker.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pacemaker users should be away from the welding spot before medical consultation.
	<p>Moving parts may lead to personal injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Keep yourself away from moving parts such as fan. ● All doors, panels, covers and other protective devices should be closed during operation.
	<p>Please seek professional help when encountering machine failure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consult the relevant contents of this manual if you encounter any difficulties in installation and operation. ● Contact the service center of your supplier to seek professional help if you still can not fully understand after reading the manual or still can not solve the problem according to the manual.

GENERAL DESCRIPTION

- MIG, MMA, TIG (lift arc) and gasless self-shielded welding processes are available for the machine.
- IGBT power device with unique control mode improves the reliability of welding machine.
- High duty cycle ensures long time welding.
- Closed loop feedback control, constant voltage output, workable under mains voltage fluctuation within $\pm 15\%$.
- Adjustable welding voltage and current, excellent welding characteristics.
- Adopting unique welding dynamic characteristic control circuit in MIG, stable arc, little spatter, beautiful weld bead, high welding efficiency.
- Removing tip ball after welding; high no-load voltage and soft start wire feeding result in high successful rate of arc ignition.
- Stable welding current in MMA, excellent arc ignition, various electrodes applicable.
- High inverter frequency greatly reduces the volume and weight of the welder.
- Great reduction in magnetic and resistance loss obviously enhances the transformer efficiency and energy saving effect.
- Working frequency is beyond audiorange, which almost eliminates noise pollution.

SCHEMATIC BLOCKDIAGRAM

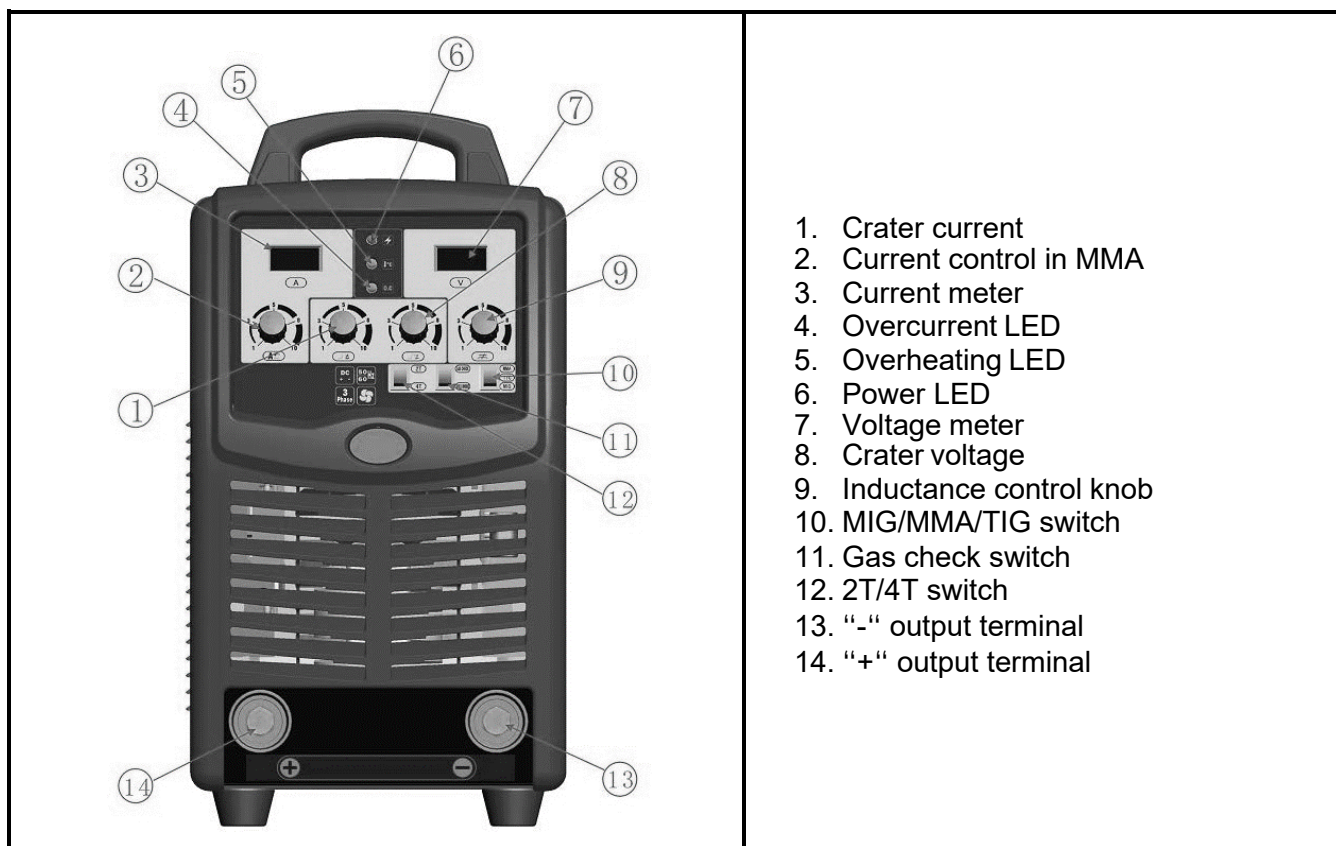


MAIN PARAMETER

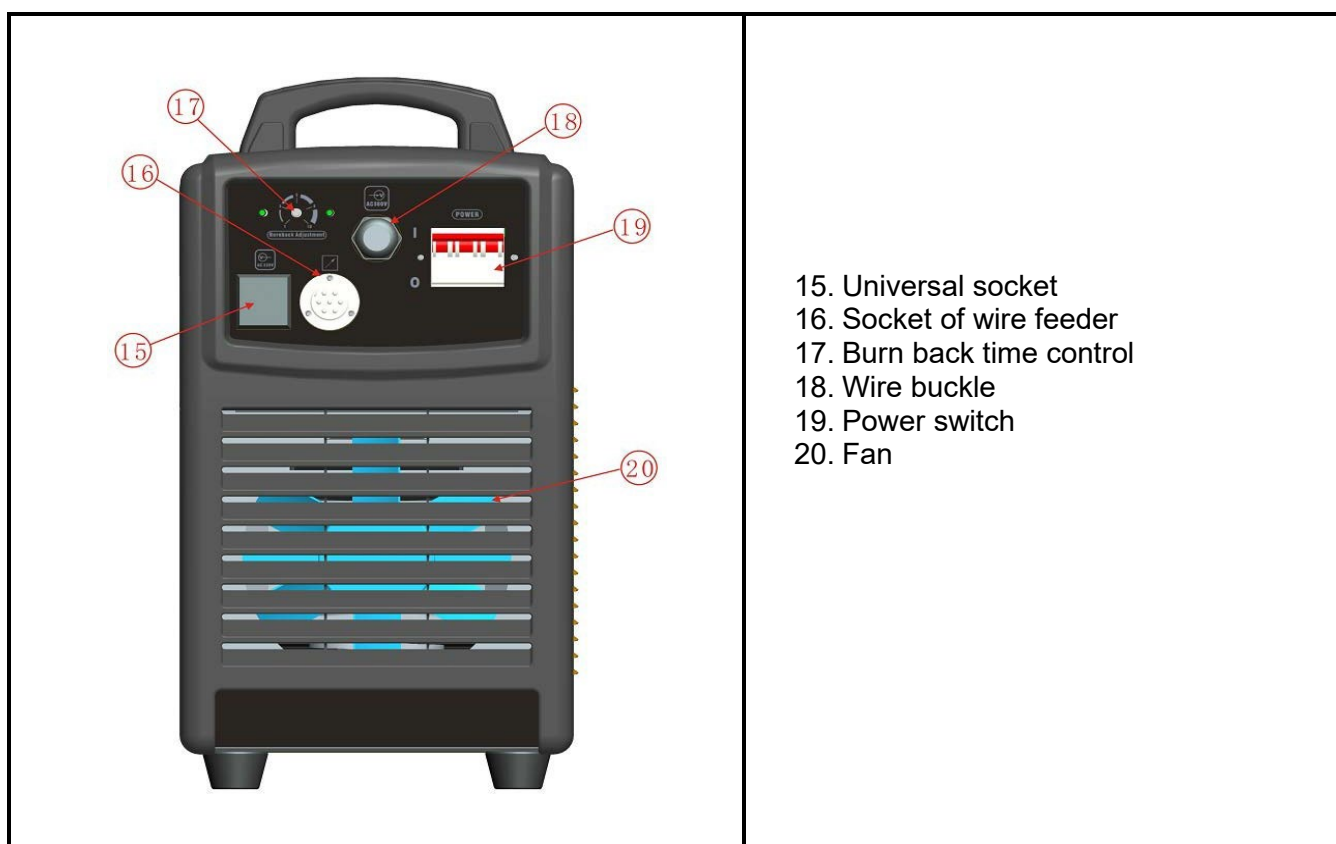
Input voltage (V)	Trifásica AC415V±15%, 50/60Hz
Rated input current (A)	34
Rated power supply capacity (KVA)	24,7
Recommended fuse capacity (A)	60
MMA welding current range (A)	20~500
MIG current range (A)	50~500
MIG voltage range (V)	15~48
No-load voltage (V)	75
Wire feed speed range (m/min)	1,5~18
Electrode diameter applicable (mm)	1,0/1,2/1,6
Rated duty cycle	60% 40° C
Efficiency (%)	85
Power factor	0,93
Protection class	IP21S
Insulation class	F
Size (mm)	595×285×543
Weight (Kg)	35

PANEL DESCRIPTION

5.1 Front Panel



a. BackPanel



INSTALLATION AND OPERATION

Note: - Please install the machine strictly according to the following steps.
 - Turn off the power supply switch before any electric connection operation.
 - The protection class of this machine is IP21S, so avoid using it in rain.

6.1 Connection of input cable

- 1) A primary power supply cable is available for this welding machine. Connect the power supply cable to the rated input power. (Ground connection is needed for safety purpose.)
- 2) The primary cable should be tightly connected to the correct socket to avoid oxidization.
- 3) Check whether the voltage value varies in acceptable range with a multi-meter.

6.2 Installation and operation for MMA

6.2.1 MMA installation

- 1) Two quick plugs are available for this welding machine. Insert the quick plugs into the quick sockets on the front panel of the machine, and tighten them to ensure good contact. Otherwise, the plugs and sockets will be burned if the working time is long and the working current is high.
- 2) Insert the cable plug with electrode holder into the "+" socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise. Insert the cable plug with work clamp into the "-" socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise.

3) Generally, DCEP connection and DCEN connection are available in MMA.

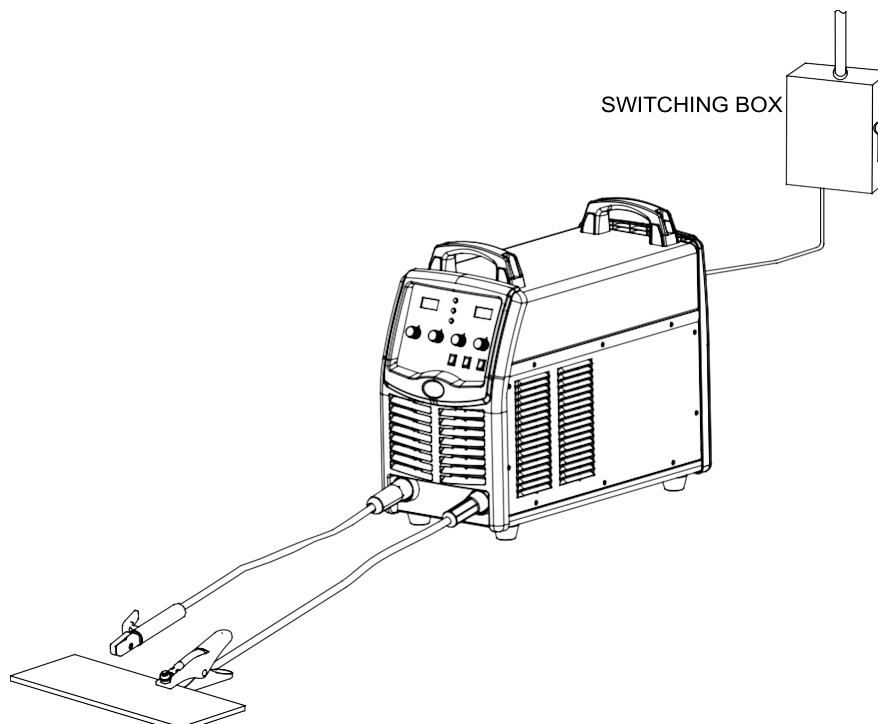
DCEP: Connect the electrode holder to "+" output terminal, and the work clamp to "-" output terminal.

DCEN: Connect the electrode holder to "-" output terminal, and the work clamp to "+" output terminal.

Operators may choose connection mode according to workpiece and electrode application requirement. Phenomena such as unstable arc, excessive spatter, and electrode sticking will occur when improper connection mode is selected. Change the connection by exchanging the fast plugs to solve the problem.

- 4) Select cable with larger cross-section to reduce the voltage drop if the secondary cables (welding cable and earth cable) are long.

6.2.2 Sketch map of installation



6.2.3 Operation method

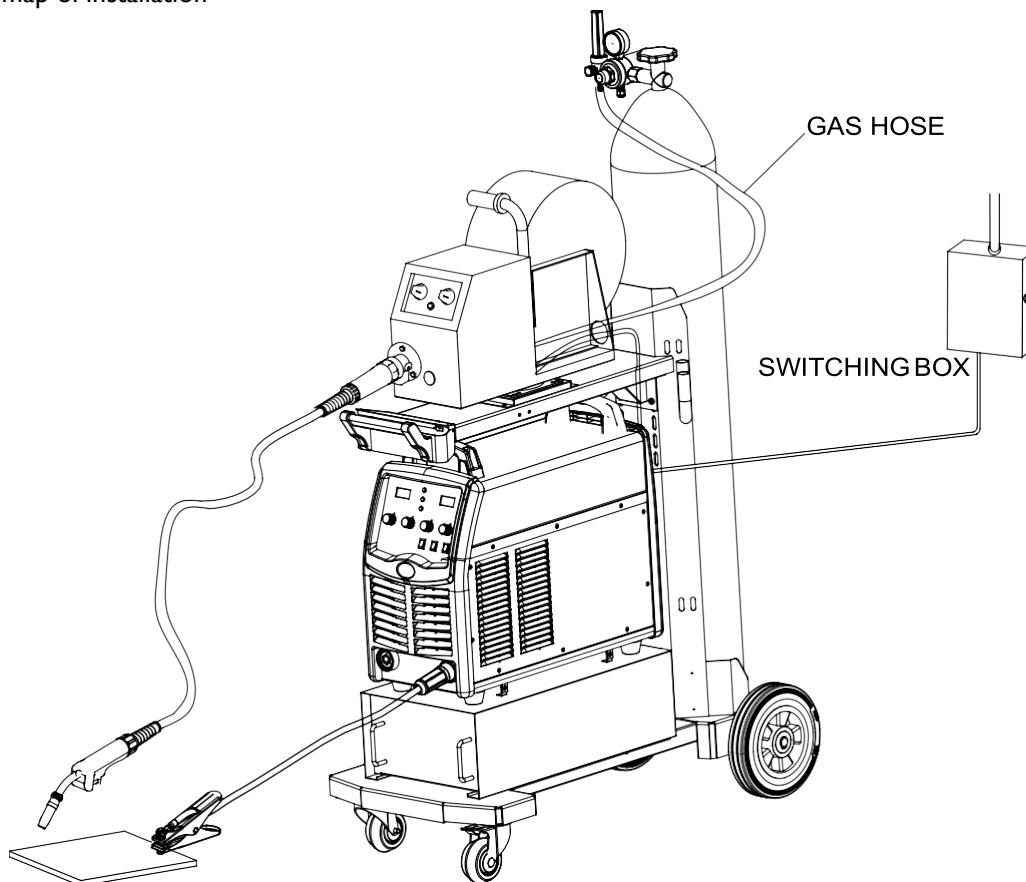
- 1) After being installed according to the above method, and the air switch on the back panel being switched on, the machine is started with the power LED on and the fan working.
- 2) Switch the MMA/MIG/TIG switch to MMA mode, and adjust the welding current with the current control knob according to the thickness of workpiece.
- 3) Generally, welding current should be as below according to the electrode diameter.
 $\Phi 2.5$: 70-100A; $\Phi 3.2$: 110-160A; $\Phi 4.0$: 170-220A; $\Phi 5.0$: 230-280A

6.3 Installation and operation for MIG

6.3.1 MIG installation

- 1) A primary power supply cable is available for this welding machine. Connect the power supply cable to the rated input power. (Ground connection is needed for safety purpose.)
- 2) Insert the quick plug on the wire feeder into the “+” socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise.
- 3) Insert the cable plug with work clamp into the “-” socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise.
- 4) Install the welding torch and install the wire spool on the spindle shaft, ensuring that the groove size in the feeding position on the drive roll matches the contact tip size of the welding torch and the wire size being used. Insert the aviation plug of the wire feeder into the aviation socket on the front panel of the machine, and press the wire inching button to thread the wire out of the torch head.
- 5) Connect the wire feeder to the flow regulator on the cylinder with the gas hose.

6.3.2 Sketch map of installation



6.3.3 Operation method

- 1) After being installed according to the above method, and the air switch on the back panel being switched on, the machine is started. Open the cylinder valve, and turn the gas check switch to the "GAS CHECK" position. Then, there will be gas output. Adjust the flow regulator to get the proper gas flow.
- 2) Get the proper arc by adjusting the inductance control knob. Turn the knob anticlockwise to get lower inductance and harder arc; turn it clockwise to get higher inductance and softer arc. Generally, select harder arc under lower current, while select softer arc under higher current.
- 3) Select proper welding voltage and welding current by adjusting the current control knob and voltage control knob on the wire feeder.
- 4) Select 2T or 4T operation mode. In 2T mode, arc is ignited by pushing the gun trigger, and arc stops by releasing the gun trigger. In 4T mode, welding can be continued when releasing the gun trigger after arc is ignited, and at this time, welding instructions should be set by adjusting the current control knob and voltage control knob on the wire feeder. When pushing the gun trigger again, the machine enters into crater welding, and at this time, welding instructions should be set by adjusting the crater current control knob and crater voltage control knob on the front panel of the machine. The time of crater welding is determined by the time the gun trigger is pushed again.
- 5) 1s after the arc stops, the gas supply will be cut off.

6.3.4 Welding procedure

- 1) **Welding current setting**
Set the welding current after the above preparation. Short circuit transition is mainly fit for electrodes of $\Phi 1.0\sim 1.6\text{mm}$, and it is the phenomenon occurring in the condition of thin electrodes, low voltage and low current. At this time, stable welding, little spatter and beautiful weld bead can be ensured. Set the welding current according to the figure below. For different working condition, please refer to the welding parameter table section in this manual.

Current in short circuit transition

Electrode Φ (mm)	Applicable current (A)	Optimal current (A)
0.8	50~120	70~100
1.0	70~180	80~120
1.2	80~350	100~200
1.6	140~500	140~350

- 2) **Welding speed selecting**
The welding quality and productivity should be taken into consideration for the selecting of welding speed. In the case that the welding speed increases, it weakens the protection effect and quickens the cooling. As a consequence, it is not good for weld bead shaping. In the event that the speed is too slow, the workpiece will be burned through, and beautiful weld bead will be unavailable. In practical operation, the welding speed should not exceed 50cm/min.
- 3) **Stick-out selecting**
The increase of the stick-out can improve the productivity, but too long stick-out may lead to excessive spatter, wire breaking and unstable welding. Generally, the stick-out should be 10 times as the electrode diameter.
- 4) **Shield gas flow selecting**
The protection effect is the primary consideration. Besides, the protection effect of inner-angle welding is better than that of external-angle welding, so the gas flow in inner-angle welding should be smaller. Less or no shield gas is needed in FCAW. Refer to the figure below for the specific value of gas flow.

Gas flow selecting

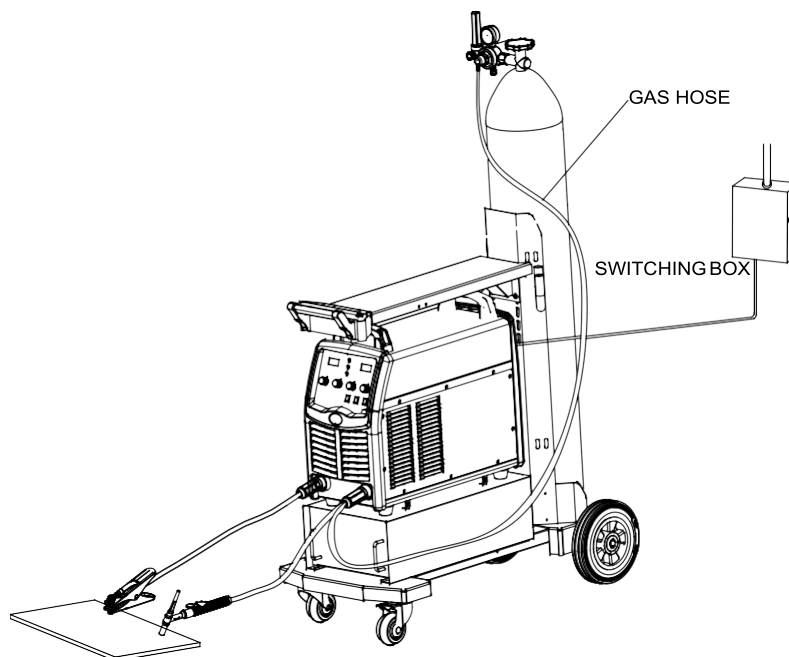
Welding mode	Welding with thin wire	Welding with thick wire	Welding with thick wire under high current
Gas flow (L/min)	5 ~ 15	15 θ -2	20~25

6.4 Installation and operation for TIG

6.5 6.4.1 TIG installation

- 1) Connect the TIG torch correctly according to the figure below. Connect the connector of the TIG torch to the corresponding connector on the machine panel, and tighten it clockwise.
- 2) Connect the aviation plug on the TIG torch to the corresponding socket on the machine panel, and tighten it clockwise.
- 3) Insert the quick plug on the earth cable into the “+” quick socket on the machine panel, and tighten it clockwise. Clamp the workpiece with the work clamp at the other end of the earth cable.
- 4) Tightly connect the gas hose to the gas regulator on the cylinder via the machine exterior. (There is no control circuit for TIG torch trigger and gas path inside the machine for this model.) The joint with the hose should be tightened with a hoop to prevent gas leakage and air mixing. Otherwise, weld bead cannot be well protected.
- 5) The enclosure of the machine must be grounded reliably to avoid static and electric shock. The yellow/green wire of the power cord is for this purpose.

6.5.2 Sketch map of installation



6.5.3 Operation method

- 1) Switch the MMA/MIG/TIG switch to TIG mode.
- 2) Open the gas valve of the cylinder, and adjust the gas regulator to the desired value.
- 3) Adjust the welding current through the current potentiometer according to the welding requirements and the thickness of workpiece.
- 4) Contact the workpiece slightly with the electrode in the torch to make them short-circuited, and then keep the torch 2~3mm away from the workpiece. After arc is ignited, the current is at the preset value, and welding can be carried out. After a welding process is finished, take the TIG torch away from the workpiece. At this time, the arc goes out, and welding ends.

When welding ends, close the gas valve immediately to avoid gas waste

CAUTION

7.1 Working Environment

- 1) Welding should be carried out in dry environment with humidity of 90% or less.
- 2) The temperature of the working environment should be between -10°C and 40°C.
- 3) Avoid welding in the open air unless sheltered from sunlight and rain. Keep it dry at all times and do not place it on wet ground or in puddles.
- 4) Avoid welding in dusty area or environment with corrosive chemical gas.
- 5) Gas shielded arc welding should be operated in environment without strong airflow.
- 6) Place the machine directly on a secure, level surface. Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal. The machine may topple over if this procedure is not followed.
- 7) The machines level of electro magnetic compatibility is class A. Equipment shall not apply to public low-voltage power supply system power supply of residential environment. because of conduction and radiation harassment, in these environments are difficult to ensure electromagnetic compatibility.

7.2 Ventilation

This welder can create powerful welding current that has strict cooling requirements that cannot be met with natural ventilation. Therefore the built-in fan is very important in enabling the machine to work steadily with effective cooling. The operator should make sure that the louvers be uncovered and unblocked. The minimum distance between the machine and nearby objects should be 30cm. Good ventilation is of critical importance to the normal performance and lifespan of the machine.

7.3 Overvoltage is forbidden.

Regarding the power supply voltage range of the machine, please refer to "Main Parameters" table. This machine is of automatic voltage compensation, which enables the maintaining of the voltage range within the given range. In case that the input voltage exceeds the stipulated value, it would possibly damage the components of the machine.

7.4 Overload is forbidden.

Remember to observe the max load current at any moment (refer to the corresponding duty cycle). Make sure that the welding current should not exceed the max load current. Overload could obviously shorten the machine's lifespan, or even damage the machine.

7.5 Overheating protection

A sudden halt may occur with the overheating LED on the front panel on while the machine is of over-load status. Under this circumstance, it is unnecessary to restart the machine. Keep the built-in fan working to lower the temperature inside the machine. Welding can be continued after the inner temperature falls into the standard range and the overheating LED is off.

MAINTENANCE



WARNING: The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is cut off from the electricity utility before uncovering the welding machine.

- 1) Check periodically whether inner circuit connection is in good condition (esp. plugs). Tighten the loose connection. If there is oxidization, remove it with sandpaper and then reconnect.
- 2) Keep hands, hair and tools away from the moving parts such as the fan to avoid personal injury or machine damage.
- 3) Clean the dust periodically with dry and clean compressed air. If welding environment with heavy smoke and pollution, the machine should be cleaned daily. The pressure of compressed air should be at a proper level in order to avoid the small parts inside the machine being damaged.
- 4) Avoid rain, water and vapor infiltrating the machine. If there is, dry it and check the insulation of the equipment (including that between the connections and that between the connection and the enclosure). Only when there are no abnormal phenomena anymore, can the machine be used.
- 5) Check periodically whether the insulation cover of all cables is in good condition. If there is any dilapidation, rewrap it or replace it.
- 6) Check periodically whether the gas hose is in good condition. If there are any cracks, replace it.
- 7) Put the machine into the original packing in dry location if it is not used for a long time.

TROUBLESHOOTING



WARNING: The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is cut off from the electricity utility before uncovering the welding machine

Common Malfunction Analysis and Solution:

Malfunction phenomena	Solution
The overheating LED is on.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the welding current and welding time. Refer to the manual, and operate according to the requirement. 2. Check the running status of the fan when welding. If the fan does not work, check if the power supply of the fan is 230V: If the power supply is normal, check the fan; if the power supply is abnormal, check the connecting cable of the power supply. 3. Replace the thermal switch if it is damaged.
There is no response when pushing the gun trigger, and the protection LED is off.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the power LED is on, and if the digital meter shines. 2. Check if the gun trigger is in good contact, and check the welding torch for good connection. 3. Check the wire feeder for good connection.
Wire feeder feeds wire when pushing the gun trigger to feed gas, but there is no output current, and the protection LED is off.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the power cord connected to the workpiece is in good contact. 2. Check if the quick plug is connected to correct quick socket. 3. Check if the wire feeder is well connected. 4. Check the welding torch for damage. 5. The control PCB PK-94 inside the machine fails.
There is output current when pushing the gun trigger to feed gas, but the wire feeder does not feed wire.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the wire feeder for clogging or damage. 2. Check the contact tip of welding torch for clogging or damage. 3. The wire feed board PK-93 fails.
Welding can be carried out when pushing the gun trigger, but the voltage cannot be adjusted. The no-load voltage is too high.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if control cable of the wire feeder is in good condition. 2. The control PCB inside the machine fails.

Malfunction phenomena	Solution
Welding current is unstable.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the pressure arm on the wire feeder for proper pressure. 2. Check if the drive roll matches the wire size being used. 3. Check the contact tip of the welding torch for wear. Replace it and tighten it if necessary. 4. Check the welding wire for good quality. 5. Check if the torch cable is too twisted. 6. Check if the quick plug is loosely connected.
Weld bead is not well protected.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Do not move the welding torch away immediately when stopping welding, so that the shielded gas can protect the weld bead. 2. Prolong the post-flow time of the shielded gas, and contact our company.
There are big craters after welding.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Select 4T mode, and carried out crater welding under low current. 2. Change the operation mode.

10 . MIG WELDING PARAMETERS TABLE (for reference only)

Welding current and welding voltage directly influence the welding stability, welding quality and productivity. In order to obtain good welding performance, the welding current and welding voltage should be set optimally generally according to the electrode diameter, the mode of metal transfer and the production requirement. Set the welding current and welding voltage according to the below tables.

10.1 Parameters for I-type butt-welding



Plate thickness t (mm)	Gap g (mm)	Wire diameter (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed (cm/min)	Gas flow (L/min)	Layer
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10	1
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15	1
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15	1
2.3	0.5~1.0	1.0 or 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15	1
3.2	1.0~1.2	1.0 or 1.2	130~150	19~21	40~50	10~15	1
4.5	1.2~1.5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15	1

10.2 Parameters for flat fillet welding

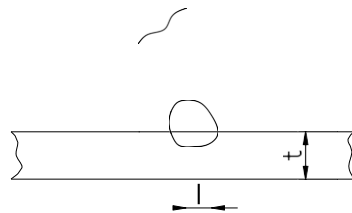


Plate thickness t (mm)	Bead size l (mm)	Wire diameter (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed (cm/min)	Gas flow (L/min)
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	120~140	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

10.3 Parameters for fillet welding in the vertical position

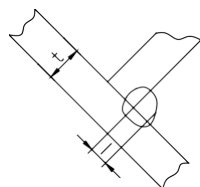


Plate thickness t (mm)	Bead size l (mm)	Wire diameter (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed (cm/min)	Gas flow (L/min)
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	120~140	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

10.4 Parameters for Lap Welding

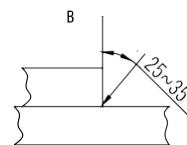
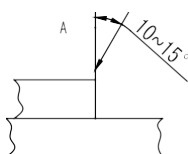
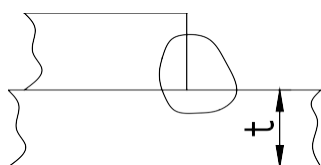


Plate thickness t (mm)	Welding position	Wire diameter (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed (cm/min)	Gas flow (L/min)
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1.0 ~ 1.2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A or B	1.0 ~ 1.2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	45~50	15~20
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

10.5 Parameters for MAG

Material: Carbon steel

Gas: Ar+CO2 mixed gas (10~15L/min)

Junction type	Plate thickness (mm)	Wire diameter (mm)	Gap g(mm)	Welding condition		
				Current (A)	Voltage (V)	Welding speed (cm/min)
I- type	1.0	1.0	0	50~55	13~15	40~55
	1.2	1.0	0	60~70	14~16	30~50
	1.6	1.0	0	100~110	16~17	40~60
	2.3	1.0 or 1.2	0 ~ 1.0	110~120	17~18	30~40
	3.2	1.0 or 1.2	1.0~1.5	120~140	17~19	25~30
	4.0	1.2	1.5~2.0	150~170	18~21	25~40

We are still constantly improving this welder, therefore, some parts of this welder may be changed in order to achieve better quality, but the main functions and operations will not be alternated. Your understanding would be greatly appreciated.

SÉCURITÉ.

Le soudage est un processus dangereux qui peut causer des blessures à vous et à d'autres personnes. Vous devez donc prendre les mesures de protection appropriées lorsque vous soudez. Pour plus d'informations, veuillez vous référer aux règles de sécurité de l'opérateur, conformément aux exigences du fabricant en matière de prévention des accidents.

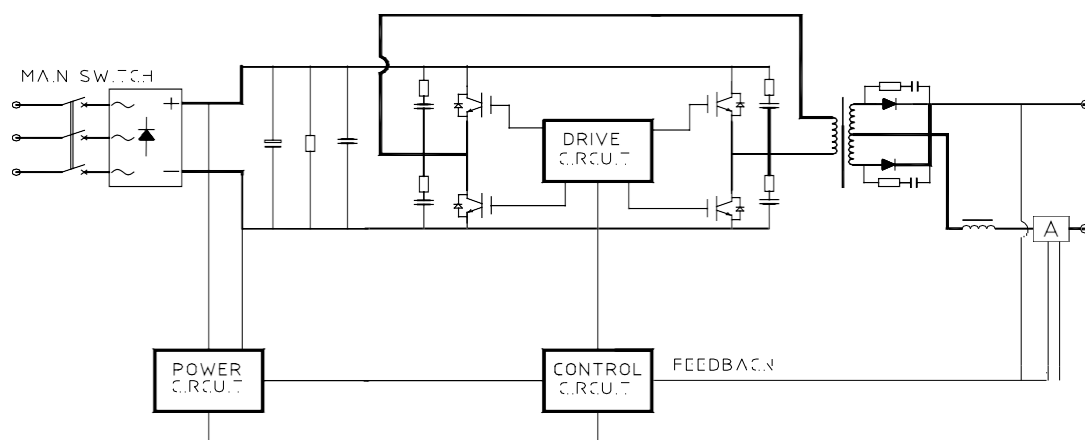
	<p>Avant d'utiliser la machine, il est indispensable d'avoir suivi les cours de formation professionnelle correspondants.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilisez des outils de soudage de protection au travail qui sont approuvés par le département national de supervision de la sécurité. ● Les opérateurs doivent être en possession des permis de travail appropriés en vigueur pour les travaux de soudage des métaux (coupage au gaz). ● Débranchez toujours la machine du secteur avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation.
	<p>Un choc électrique peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Installez le dispositif de mise à la terre conformément aux critères d'utilisation. ● Ne touchez jamais les pièces sous tension ou sous tension avec une peau non protégée ou en portant des vêtements de travail ou des gants humides. ● Assurez-vous qu'il est isolé de la terre et de la pièce à souder. ● Assurez-vous que votre position de travail est sûre.
	<p>Les fumées et les gaz sont nocifs pour la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pour éviter l'inhalation de fumées de soudage, gardez toujours votre tête à l'écart des fumées et des gaz. ● Pendant le soudage, maintenez l'environnement de travail bien ventilé en utilisant des systèmes d'extraction et/ou de ventilation appropriés.
	<p>Les radiations de l'arc peuvent endommager les yeux ou provoquer des brûlures de la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pour protéger vos yeux et votre corps, nous vous recommandons de porter le masque de soudage et les vêtements de protection appropriés. ● Utilisez des masques ou des écrans appropriés pour protéger les observateurs du danger.
	<p>les incendies ou les explosions.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les étincelles de soudage peuvent provoquer un incendie, veuillez donc vous assurer qu'il n'y a pas de matériaux et/ou de produits combustibles à proximité et faire attention aux risques d'incendie. ● Disposez d'un extincteur à proximité immédiate, et d'une personne familiarisée avec son utilisation. ● Le soudage de récipients hermétiquement fermés est interdit. ● N'utilisez pas cette machine pour le dégel des tuyaux.

	<p>Une pièce chaude peut provoquer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ne pas toucher la pièce avec des mains non protégées (par exemple des gants). ● Le refroidissement est essentiel pendant l'utilisation continue de la torche de soudage.
	<p>Les champs magnétiques affectent le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avant un examen médical, les utilisateurs de stimulateurs cardiaques doivent se tenir à l'écart des postes de soudage.
	<p>Les pièces mobiles peuvent entraîner des blessures corporelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tenir à l'écart des pièces en mouvement, par exemple le ventilateur. ● Pendant le fonctionnement de la machine, toutes les portes, panneaux, couvercles et autres dispositifs de protection doivent rester fermés.
	<p>Veillez demander l'aide d'un professionnel si vous remarquez l'un des éléments suivants un défaut de la machine.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Veuillez vous référer au contenu pertinent de ce manuel si vous identifiez des problèmes d'installation et/ou de fonctionnement. ● Contactez le service technique de votre fournisseur pour obtenir de l'aide si vous ne comprenez pas entièrement le contenu après avoir lu le manuel ou si vous ne trouvez pas de solution au problème dans celui-ci.

Description générale

- La machine prend en charge les procédés de soudage sans gaz auto-protégés et MIG, MMA et TIG (Lift-Arc).
- Le dispositif de puissance IGBT avec un mode de contrôle unique améliore la fiabilité de la machine à souder.
- Le facteur de marche élevé garantit une soudure à long terme.
- Contrôle par rétroaction en boucle fermée, tension de sortie constante, gérable avec des fluctuations de la tension du réseau de $\pm 15\%$.
- Courant et tension de soudage réglables, excellentes caractéristiques de soudage.
- Incorporant un circuit de contrôle unique pour des caractéristiques de soudage dynamiques, un arc stable, moins d'éclaboussures, un meilleur aspect du cordon de soudure, une plus grande efficacité de soudage.
- Le retrait de la bille de la pointe de contact après le soudage ; la tension élevée à vide et le démarrage en douceur de l'alimentation en fil se traduisent par un taux élevé de réussite de l'allumage de l'arc.
- Courant de soudage stable en MMA, excellent amorçage de l'arc, applicable à différents types d'électrodes.
- L'onduleur haute fréquence réduit le volume et le poids de la machine à souder.
- La forte réduction des pertes magnétiques et de résistance améliore nettement l'efficacité du transformateur et l'effet d'économie d'énergie.
- La fréquence de travail se situe en dehors de la plage acoustique, ce qui élimine presque totalement la pollution sonore.

SCHÉMA DE PRINCIPE



PRINCIPAUX PARAMÈTRES

MODÈLE	MIG500
Tension d'entrée (V)	Triphasé AC415V±15%, 50/60Hz
Courant nominal d'entrée (A)	34
Capacité nominale de l'alimentation électrique (KVA)	24,7
Calibre de fusible recommandé (A)	
Plage de courant de soudage MMA (A)	20~500
Plage de courant de soudage MIG (A)	50~500
Plage de tension MIG (V)	15~48
Tension à vide (V)	75
Plage de vitesse d'avance du fil (min)	1,5~18
Diamètres d'électrodes applicables (mm)	1,0/1,2/1,6
Facteur de marche nominal	60% 40° C
Efficacité (%)	85
Facteur de puissance	0,93
Classe de protection	IP21S
Classe d'isolation	F
Dimensions (mm)	595×285×543
Poids (kg)	35

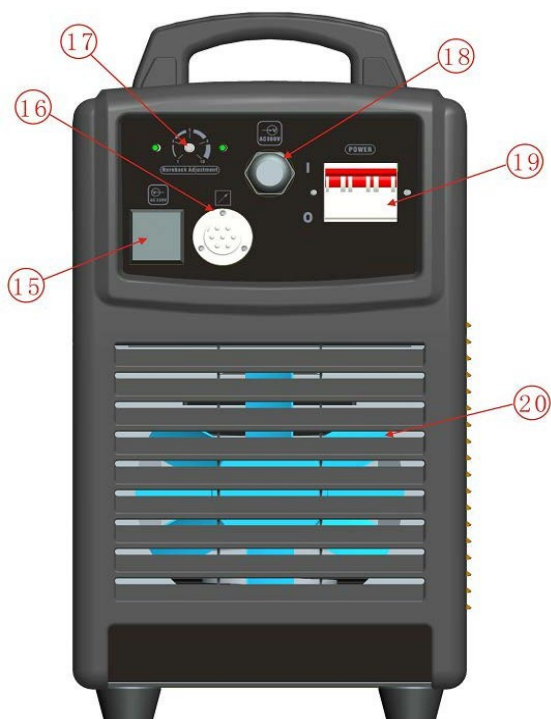
DESCRIPTION DU PANNEAU

LES COMMANDES DE FONCTIONNEMENT DU PANNEAU AVANT.



- 15. Courant de cratère
- 16. Régulateur de courant en MMA
- 17. Ampèremètre
- 18. LED de surintensité
- 19. LED de surchauffe
- 20. LED on/off
- 21. Voltmètre
- 22. Tensión du cratère
- 23. Contrôle du régulateur d'inductance
- 24. Commutateur MIG/MMA
- 25. Interrupteur de purge du gaz
- 26. Commutateur 2t/4T
- 27. Borne de sortie "-"
- 28. Borne de sortie "+"

PANNEAU ARRIÈRE



- 21. Câble d'alimentation
- 22. Connexion du dévidoir
- 23. Potentiomètre de Burn Back
- 24. Sortie 230V AC
- 25. Interrupteur de démarrage
- 26. Ventilateur

INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT.

Note : - Veuillez installer la machine en suivant strictement les étapes ci-dessous.

- Mettez l'interrupteur principal hors tension avant toute opération impliquant le branchement de la machine à l'alimentation électrique.

- La classe de protection de cette machine correspond à IP21S, elle ne doit donc pas être utilisée sous la pluie.

6.1 Raccordement du câble d'entrée

4) Cette machine est équipée d'un câble d'alimentation principal. Connectez le câble d'alimentation à la puissance d'entrée nominale (pour des raisons de sécurité, une connexion à la terre est essentielle).

5) Pour éviter la rouille, le câble principal doit être fermement connecté à la prise de courant.

6) Vérifiez à l'aide d'un multimètre si la valeur de la tension fluctue dans la plage autorisée.

6.2.4 Installation du MMA

5) Cette machine est équipée de deux connecteurs rapides. Insérez les connecteurs rapides dans les connecteurs rapides du panneau avant de la machine, puis serrez-les pour assurer un contact parfait. Sinon, les connecteurs et les raccords rapides brûleront si le temps de travail est long et si le courant de soudage est élevé.

6) Insérer la fiche du câble porte-électrode dans la prise "+" du panneau avant du poste à souder et la serrer en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Insérez la fiche du câble de mise à la terre dans la prise "-" du panneau avant du poste à souder et serrez-la en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

7) En règle générale, la machine est équipée de connexions DCEP et DCEN pour le MMA.

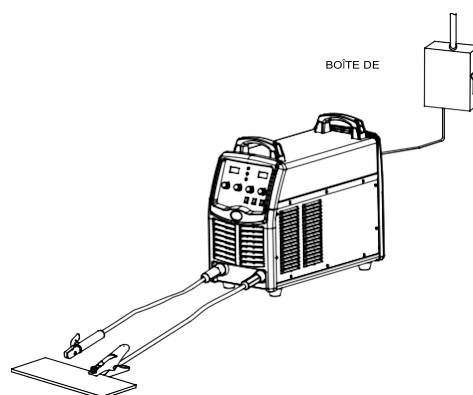
DCEP : Connectez le porte-électrode à la borne de sortie "+", et la pince de terre à la borne de sortie

"-". DCEN : Connectez le porte-électrode à la borne de sortie "-", et la pince de terre à la borne de sortie "+".

L'opérateur peut choisir le mode de connexion en fonction de la pièce à travailler et du type d'électrode à utiliser. Si le mauvais mode de connexion est sélectionné, des anomalies telles qu'un arc instable, une diffusion excessive et un collage des électrodes se produisent. Pour résoudre le problème, changez la polarité en interchangeant la position des raccords rapides.

8) Si les câbles secondaires (câble de soudage et câble de terre) sont plus longs que la normale, veuillez choisir un câble avec une section plus grande afin de réduire la chute de tension.

6.2.5 Schéma d'installation



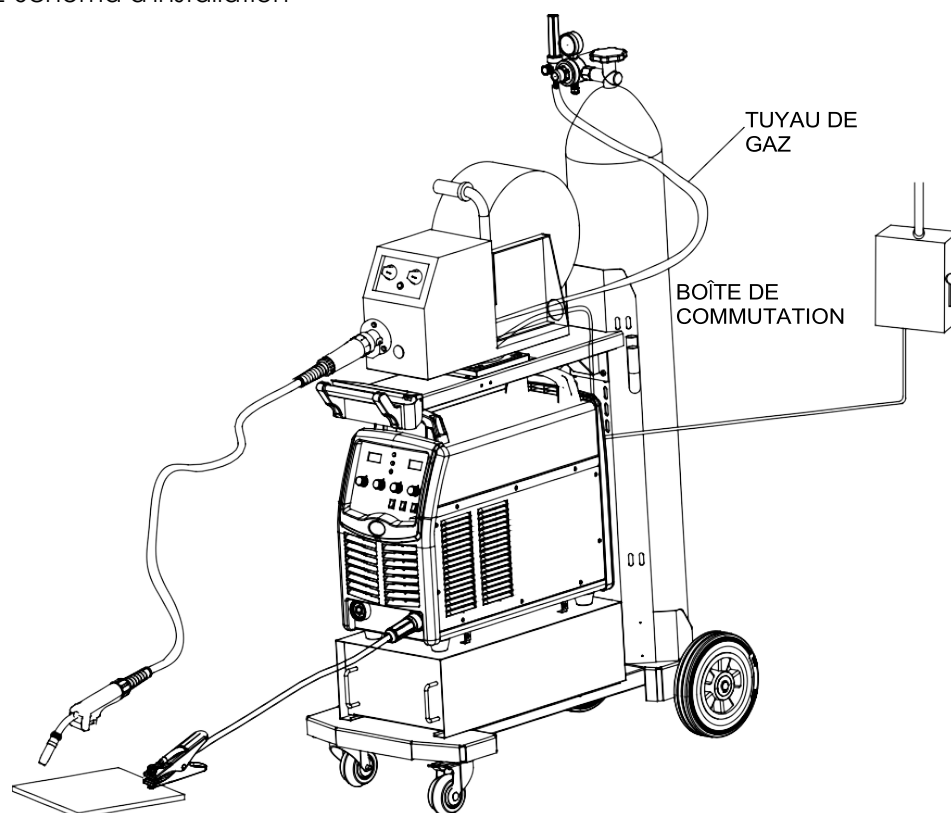
Mode de fonctionnement

- 4) Une fois l'installation terminée selon la méthode ci-dessus et l'interrupteur d'air sur le panneau arrière activé, la machine démarre avec le voyant d'alimentation allumé et le ventilateur en marche.
- 5) Placez le commutateur MMA/MIG en mode MMA et réglez le courant de soudage avec le bouton de commande en fonction de l'épaisseur de la pièce à souder.
- 6) En règle générale, le courant de soudage doit être le suivant en fonction du diamètre de l'électrode : $\Phi 2.5$: 70-100A ; $\Phi 3.2$: 110-160A ; $\Phi 4.0$: 170-220A ; $\Phi 5.0$: 230-280A.

6.4.1 Installation MIG

- 6) Cette machine est équipée d'un câble d'alimentation principal. Connectez le câble d'alimentation à la puissance d'entrée nominale (pour des raisons de sécurité, une connexion à la terre est essentielle).
- 7) Insérez le connecteur rapide du dévidoir de fil dans la prise "+" du panneau avant de l'équipement de soudage et serrez-le en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 8) Insérez le connecteur du câble de mise à la terre dans la prise "-" du panneau avant de la machine, et serrez-le fermement en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 9) Installez la torche de soudage et la bobine de fil sur l'adaptateur du tambour de bobinage, en veillant à ce que la taille de la fente de la position d'alimentation sur le rouleau d'entraînement corresponde à la taille de la pointe de contact de la torche de soudage et à la section du fil à utiliser. Insérez le connecteur à broches circulaires dans la prise femelle à broches circulaires située sur le panneau avant de la machine, et appuyez sur le bouton d'alimentation du fil pour tirer le fil à travers la tête de la torche.
- 10) Connectez l'enrouleur au débitmètre de la bouteille à l'aide du tuyau à gaz.

6.4.2 Schéma d'installation



6.4.3 Mode de fonctionnement

- 6) Lorsque l'installation est terminée selon la méthode ci-dessus, et que l'interrupteur d'air situé sur le panneau arrière est activé, la machine démarre. Ouvrez le robinet de la bouteille de gaz et mettez l'interrupteur de contrôle du gaz en position "GAS CHECK". Le gaz sera alors disponible à la sortie. Réglez le débitmètre jusqu'à obtenir le débit de gaz approprié.
- 7) Obtenez l'arc correct en réglant le bouton du régulateur d'inductance. Tournez le bouton vers la gauche pour une inductance plus faible et un arc plus dur, ou vers la droite pour une inductance plus élevée et un arc plus doux. Normalement, il faut choisir un arc plus dur avec un courant plus faible, et un arc plus doux avec un courant plus élevé.
- 8) Sélectionnez la tension et le courant de soudage appropriés en réglant les boutons de commande de la tension et du courant de soudage sur le dévidoir.

- 9) Sélectionnez le mode de fonctionnement entre 2T ou 4T. En mode 2T, l'arc est amorcé en appuyant sur la gâchette de la torche et arrêté en relâchant la gâchette de la torche. En mode 4T, le soudage peut se poursuivre une fois que la gâchette a été relâchée et que l'arc a démarré, auquel moment les instructions de soudage doivent être réglées à l'aide des commandes de courant et de tension de soudage sur le dévidoir. En appuyant à nouveau sur la gâchette, la machine passe en mode de soudage de cratère, et les instructions de soudage doivent alors être réglées à l'aide des commandes de courant et de tension de cratère situées sur le panneau avant de la machine. L'heure actuelle du cratère est déterminée par le moment où l'on appuie à nouveau sur la gâchette.
- 10) Une seconde avant l'interruption de l'arc, l'alimentation en gaz doit être coupée.

6.5 Procédure de soudage

5) Réglage du courant de soudage

Régalez le courant de soudage après avoir effectué la préparation ci-dessus. La transition de court-circuit est principalement établie pour les électrodes $\phi 1.0\sim 1.6\text{mm}$, et c'est le phénomène qui se produit si les conditions d'électrodes fines, de faible tension et de faible courant se produisent.

À ce stade, on peut garantir une soudure stable, moins d'éclaboussures et un aspect optimal du cordon de soudure. Réglez le courant de soudage en fonction des valeurs indiquées ci-dessous.

Pour les autres exigences de soudage, veuillez vous reporter à la section "Tableau des paramètres de soudage" de ce manuel.

Courant de transition en court-circuit

Fil ϕ (mm)	Courant applicable (A)	Courant optimal (A)
0,8	50~120	70~100
1,0	70~180	80~120
1,2	80~350	100~200
1,6	140~500	140~350

6) Sélection de la vitesse de soudage

Lors du choix de la vitesse de soudage, il faut tenir compte de la qualité et de la productivité de la soudure. Si la vitesse de soudage est augmentée, l'effet de blindage est affaibli et le refroidissement est accéléré. Cela ne favorise pas la formation du cordon de soudure. Si, par contre, la vitesse est trop réduite, la pièce brûlera et il sera impossible d'obtenir un aspect optimal du cordon de soudure. En pratique, la vitesse de soudage ne doit pas dépasser 50 cm/min.

7) Sélection de la saillie du filet (Stick-out)

L'augmentation de la projection du fil peut améliorer la productivité, mais une projection excessive peut entraîner une augmentation significative des éclaboussures, une rupture du fil et un soudage instable. En règle générale, la projection doit être de 10 fois le diamètre de l'électrode.

8) Sélection du débit de gaz de protection

L'effet de blindage est la condition essentielle. En outre, l'effet de blindage d'une soudure d'angle interne est meilleur que celui d'une soudure d'angle externe, de sorte que le débit de gaz dans la soudure d'angle interne doit être plus faible. Le FCAW nécessite peu ou pas de gaz de protection. Pour les valeurs spécifiques de débit de gaz, veuillez vous référer aux figures ci-dessous.

Sélection du débit de gaz

Mode de soudage	Soudage de fils minces	Soudage de fils épais	Soudage à fil épais et à haute intensité
Débit de gaz (L/min)	5~15	15~20	20~25

ATTENTION

7.6 Environnement de travail.

- 6) Le soudage doit être effectué dans un environnement sec avec une humidité maximale de 90 %.
- 7) La température de l'environnement de travail doit être comprise entre -10°C et +40°C.
- 8) Évitez de souder à l'extérieur, sauf s'il est protégé des rayons du soleil et de la pluie. Gardez-le toujours au sec et ne le placez pas sur un sol humide ou dans des flaques d'eau.
- 9) Évitez de souder dans des zones exposées à la poussière ou à des fumées chimiques corrosives.
- 10) Le soudage à l'arc sous gaz inerte doit être effectué dans un environnement sans fort courant d'air.

7.7 Ventilation

Cette machine à souder peut générer un courant de soudage puissant qui nécessite des exigences de refroidissement strictes qui ne peuvent être satisfaites par la ventilation naturelle. Par conséquent, le ventilateur intégré est très important pour permettre à la machine de fonctionner de manière stable avec un refroidissement efficace. L'opérateur doit s'assurer que les grilles de ventilation sont découvertes et non obstruées. La distance minimale entre la machine et les objets environnants doit être de 30 cm. Une ventilation optimale est essentielle pour le fonctionnement normal et la durée de vie de la machine.

7.8 La surtension est interdite.

En ce qui concerne la plage de tension de l'alimentation électrique de la machine, veuillez vous référer au tableau ci-dessous.

"Paramètres principaux". Cette machine est équipée d'un système de compensation automatique de la tension, qui lui permet de maintenir la plage de tension dans les limites prédéfinies. Dans le cas où la tension d'entrée dépasse la valeur définie, cela causerait probablement des dommages aux composants de la machine.

7.9 La surcharge est interdite.

Veillez à ce que le courant de charge maximal ne soit à aucun moment dépassé (voir le facteur de marche correspondant). Veillez à ce que le courant de soudage ne dépasse jamais le courant de charge maximal. Une surcharge peut réduire la durée de vie de la machine, voire entraîner une panne.

7.10 Protection contre la surchauffe.

Lorsque le voyant de surchauffe du panneau avant est allumé et que la machine est en état de surcharge, un arrêt soudain de la machine peut se produire. Si cela se produit, il sera nécessaire de redémarrer la machine. Laissez le ventilateur intégré en marche pour faire baisser la température interne de la machine.

La soudure peut être redémarrée une fois que la température interne se situe dans la plage standard autorisée ou que le voyant de surchauffe s'est éteint.

MAINTENANCE

AVERTISSEMENT : Les opérations décrites ci-dessous nécessitent une connaissance professionnelle suffisante des aspects électriques et des connaissances approfondies en matière de sécurité. Les opérateurs doivent être en possession de certificats de qualification valides prouvant leurs compétences et leurs connaissances. Avant de retirer le boîtier de protection externe et de laisser la machine à souder découverte, assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché du secteur.

- 8) Vérifier périodiquement si la connexion du circuit interne est en parfait état (fiches spéciales). Serrez les connexions lâches. En cas de rouille, retirez-la à l'aide de papier de verre et rebranchez-les.
- 9) Gardez les mains, les cheveux et les outils à l'écart des pièces mobiles telles que le ventilateur pour éviter toute blessure ou tout dommage à la machine.
- 10) Retirez périodiquement la poussière avec de l'air comprimé propre et sec. Dans les environnements de soudage exposés à une forte pollution et à des fumées, la machine doit être nettoyée quotidiennement. La pression de l'air comprimé doit être réglée au niveau requis afin d'éviter d'endommager les petites pièces internes de la machine.
- 11) Empêchez la pluie, l'eau et la vapeur de pénétrer dans la machine. Si c'est le cas, séchez-le soigneusement et vérifiez l'étanchéité de l'équipement (notamment entre les raccords et entre le raccord et l'appareil).

logement). La machine ne peut continuer à être utilisée que lorsque les processus anormaux ont disparu.

- 12) Vérifiez périodiquement si l'isolation ou le blindage de tous les câbles est en parfait état. Si des dommages sont identifiés, réparez ou remplacez-les si nécessaire.
- 13) Vérifiez régulièrement le tuyau de gaz pour vous assurer qu'il est en parfait état. Si des craquelures ou des fissures sont visibles, remplacez-le.
- 14) Placez la machine dans son emballage d'origine dans un endroit sec si vous ne prévoyez pas de l'utiliser pendant une longue période.

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES



AVERTISSEMENT : Les opérations décrites ci-dessous nécessitent une connaissance professionnelle suffisante des aspects électriques et des connaissances approfondies en matière de sécurité. Les opérateurs doivent être en possession de certificats de qualification valides prouvant leurs compétences et leurs connaissances. Avant de retirer le boîtier de protection externe et de laisser la machine à souder découverte, assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché du secteur.

Analyse des dysfonctionnements courants et solutions :

Symptômes d'erreur	Solutions
Le voyant de surchauffe est allumé.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Vérifiez le courant de soudage et le temps de soudage. Consultez le manuel et agissez conformément aux exigences. 5. Vérifiez l'état de fonctionnement du ventilateur pendant le soudage. Si le ventilateur ne fonctionne pas, vérifiez si la tension d'alimentation du ventilateur est de 230V. Si la tension est correcte, vérifiez le ventilateur ; si la tension n'est pas correcte, vérifiez le câble de connexion de l'alimentation électrique. 6. Remplacez l'interrupteur thermique s'il est défectueux.
Lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche, il n'y a pas de réaction et le voyant de protection est éteint.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Vérifiez si le voyant d'alimentation est allumé et si le compteur numérique est allumé. 5. Vérifiez si la gâchette a un bon contact et vérifiez également la connexion optimale de la torche de soudage. 6. Vérifiez la connexion optimale de l'enrouleur.
Lorsque la gâchette de la torche est pressée pour alimenter en gaz, le dévidoir alimente en fil, mais aucun courant de sortie n'est détecté et la LED de protection reste éteinte.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Vérifiez si le câble d'alimentation connecté à la pièce à usiner établit un bon contact. 7. Vérifiez si le connecteur rapide est connecté au bon connecteur rapide. 8. Vérifiez si l'enrouleur est correctement connecté. 9. Vérifiez que la torche de soudage n'est pas endommagée. 10. Défaillance de la commande PCB PH-94 à l'intérieur de la machine.
Lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche, le courant de sortie pour l'alimentation en gaz est détecté, mais néanmoins la Le dévidoir n'alimente pas le fil.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Vérifiez que l'enrouleur n'est pas bouché ou ne présente pas de dysfonctionnement. 5. Vérifiez que la pointe de contact de la torche de soudage n'est pas obstruée ou détériorée. 6. PK-93 panne d'alimentation en fil de carte.
En appuyant sur la gâchette de la torche, le processus de soudage démarre, mais la tension ne peut pas être réglée. La tension à le vide est trop élevé.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Vérifiez si le câble de commande de l'enrouleur est en parfait état. 4. Défaillance du contrôle interne du PCB de la machine.

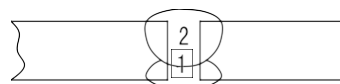
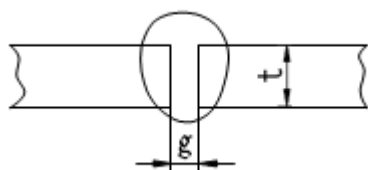
<p>Le courant de soudage est instable.</p>	<p>7. Vérifiez si le bras de tension de l'enrouleur exerce une pression correcte.</p> <p>8. Vérifier si le galet d'entraînement correspond à la section du filet à utiliser.</p> <p>9. Vérifiez l'usure de la pointe de contact de la torche de soudage. Remplacez-la ou resserrez-la si nécessaire.</p> <p>10. Vérifiez que la qualité du fil de soudure correspond à la qualité prééglée.</p> <p>11. Vérifiez que le câble de soudage n'est pas trop plié.</p> <p>12. Vérifiez si le connecteur rapide est lâche ou desserré.</p>
<p>Le cordon de soudure n'est pas bien protégé.</p>	<p>3. Ne rangez pas la torche de soudage immédiatement après avoir terminé le soudage, afin que le gaz de protection puisse protéger le cordon de soudure.</p> <p>4. Augmentez le temps de post-flux du gaz de protection, puis contactez-nous.</p>
<p>Après la soudure, de grands cratères sont visibles.</p>	<p>3. Sélectionnez le mode 4T, et effectuez le soudage des cratères avec une faible intensité.</p> <p>4. Changez le mode de fonctionnement.</p>

TABLEAU DES PARAMÈTRES DE SOUDURE MIG (à titre de référence uniquement)

Le courant et la tension de soudage ont une influence directe sur la stabilité, la qualité et la productivité du soudage. Pour obtenir des performances de soudage acceptables, le courant et la tension de soudage doivent être réglés de manière optimale, généralement en fonction du diamètre de l'électrode, du mode de transfert du métal et des exigences de production.

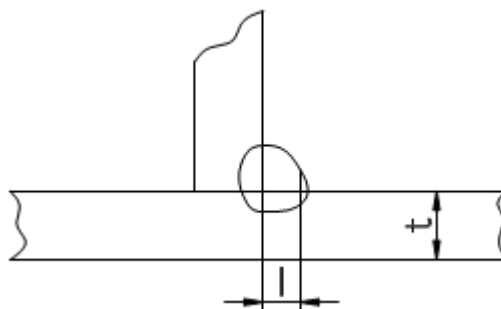
Réglez le courant et la tension de soudage selon les tableaux ci-dessous.

6) Paramètres pour la soudure bout à bout de type I



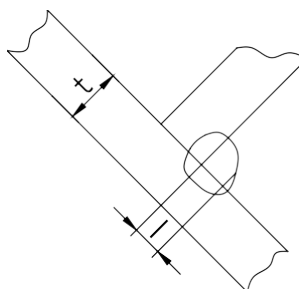
Épaisseur de la tôle t (mm)	Écart g (mm)	Fil ϕ (mm)	Courant de soudage (A)	Tension de soudage (V)	Vitesse de soudage (cm/min)	Débit de gaz (L/min)	Couche
1,2	0	1,0	70~80	17~18	45~55		1
1,6	0	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15	1
2,0	0~0,5	1,0	100~110	19~20	40~55	10~15	1
2,3	0,5~1,0	1,0 ó 1,2	110~130	19~20	50~55	10~15	1
3,2	1,0~1,2	1,0 ó 1,2	130~150	19~21	40~50	10~15	1
4,5	1,2~1,5	1,2	150~170	21~23	40~50	10~15	1

7) Paramètres pour la soudure d'angle horizontale sur le vertex



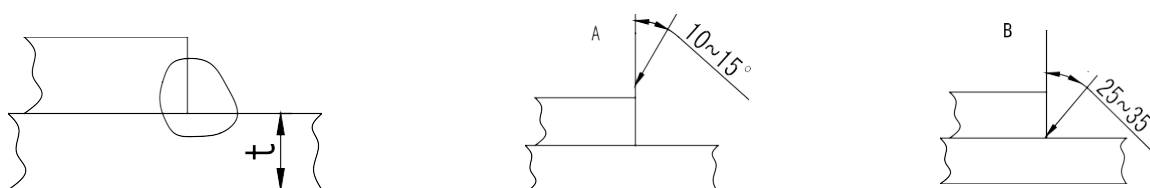
Épaisseur de la tôle t (mm)	Taille du grain l (mm)	Électrode ϕ (mm)	Courant de soudage (A)	Tension de soudage (V)	Vitesse de soudage (cm/min)	Débit de gaz (L/min)
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2,3	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

8) Paramètres de la soudure d'angle en position verticale



Épaisseur de la tôle t (mm)	Taille du grain l (mm)	Électrode ϕ (mm)	Courant de soudage (A)	Tension de soudage (V)	Vitesse de soudage (cm/min)	Débit de gaz (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

9) Paramètres de soudage par chevauchement



Épaisseur de la tôle t (mm)	Position de soudage	Électrode ϕ (mm)	Courant de soudage (A)	Tension de soudage (V)	Vitesse de soudage (cm/min)	Débit de gaz (L/min)
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 ou 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

10) Paramètres pour MAG

Matériau : acier au carbone

Gaz : mélange de gaz Ar+CO₂ (10~15L/min)

Type de joint	Épaisseur de la tôle (mm)	Électrode ϕ (mm)	Distance g (mm)	Exigences en matière de soudage		
				Courant (A)	Tension [V]	Vitesse de soudage (cm/min)
Type - I	1,0	1,0	0	50~55	13~15	40~55
	1,2	1,0	0	60~70	14~16	30~50
	1,6	1,0	0	100~110	16~17	40~60
	2,3	1,0 ó 1,2	0~1,0	110~120	17~18	30~40
	3,2	1,0 ó 1,2	1,0~1,5	120~140	17~19	25~30
	4,0	1,2	1,5~2,0	150~170	18~21	25~40

Bien que nous améliorions constamment cette machine à souder, certains de ses composants peuvent être modifiés afin d'obtenir une meilleure qualité, sans pour autant altérer et modifier ses principales fonctions et performances. Votre compréhension serait grandement appréciée.

SEGURANÇA.

A soldadura é um processo que envolve riscos e pode causar danos tanto a si como a outras pessoas. Como tal, deverá adotar as medidas de proteção adequadas no momento de soldar. Para mais informações, por favor consulte as normas de segurança dos operadores, de acordo com os requisitos de prevenção de acidentes do fabricante.

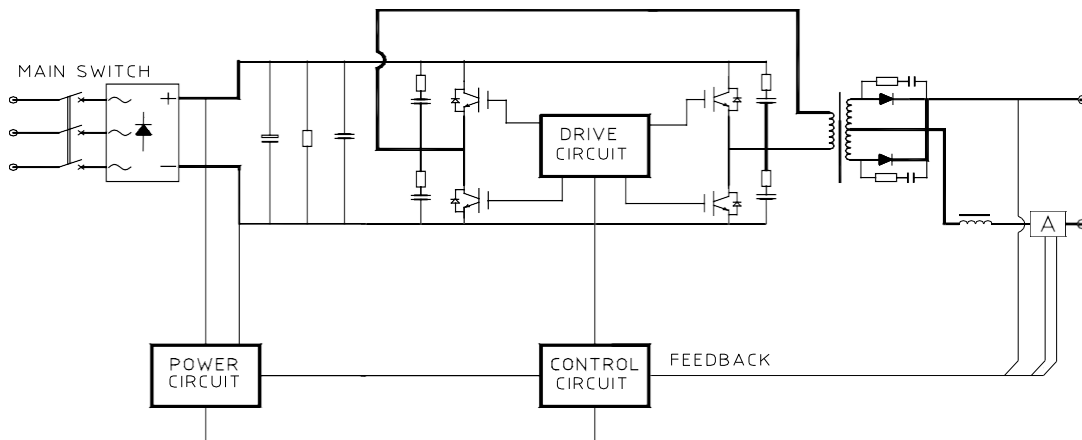
	<p>Antes de utilizar a máquina, é imprescindível ter realizado com êxito os cursos de formação profissional correspondentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilize os utensílios de soldadura de proteção no trabalho autorizados pelo departamento nacional de supervisão de segurança. ● Os operários deverão estar na posse das autorizações de trabalho aplicáveis em vigor para trabalhos de soldadura de metais (corte por gás). ● Antes de realizar qualquer tarefa de manutenção ou reparação, desligue sempre a máquina da rede.
	<p>Uma descarga elétrica pode dar origem a lesões graves e até à morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Instale o dispositivo de massa de acordo com os critérios de utilização. ● Nunca toque nas partes ou peças condutoras de corrente com a pele sem proteção, ou com roupa de trabalho ou luvas molhadas. ● Certifique-se de que se encontra isolado da massa e da peça a soldar. ● Certifique-se de que a sua posição de trabalho é segura.
	<p>Os fumos e gases são prejudiciais para a saúde.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para evitar a inalação dos gases gerados pela soldadura, mantenha a cabeça sempre afastada dos fumos e gases. ● Durante a soldadura, mantenha o ambiente de trabalho bem ventilado, através da utilização de sistemas de extração e/ou ventilação adequados.
	<p>As radiações do arco podem lesionar os olhos ou produzir queimaduras na pele.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para proteger os olhos e o corpo, recomendamos que utilize a máscara de soldadura e a roupa de proteção adequada. ● Utilize as máscaras ou escudos adequados para proteger os observadores do perigo.
	<p>A manipulação ou operação imprudente pode dar lugar a incêndios ou explosões.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● As faíscas de soldadura podem gerar um incêndio, pelo que lhe pedimos que se certifique da inexistência de materiais e/ou produtos combustíveis em redor e preste atenção aos riscos de incêndio. ● Mantenha um extintor nas imediações e uma pessoa familiarizada com a sua utilização. ● É proibida a soldadura de recipientes herméticos. ● Não utilize esta máquina para a descongelação de tubagens.

	<p>Uma peça de trabalho quente pode causar graves queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Não toque na peça de trabalho com as mãos sem proteção (por ex.: luvas). ● É imprescindível a refrigeração durante o uso continuado da tocha de soldadura.
	<p>Os campos magnéticos afetam o funcionamento dos pacemakers.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Antes de uma consulta médica, os utilizadores de pacemakers deverão permanecer afastados das estações de soldadura.
	<p>As peças móveis podem causar lesões corporais.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das peças móveis, como, por exemplo, o ventilador. ● Durante o funcionamento da máquina, deverão permanecer fechadas todas as portas, painéis, tampas e outros dispositivos de proteção
	<p>Por favor, solicite a ajuda de um profissional se detetar uma falha na máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consulte o conteúdo correspondente do presente manual, caso identifique algum problema de instalação e/ou funcionamento. ● Entre em contacto com a assistência técnica do seu fornecedor, solicitando ajuda se não entender inteiramente o conteúdo depois da leitura do manual ou se não conseguir encontrar aqui uma solução para este problema.

Descrição geral

- A máquina suporta processos de soldadura autoprotégidos sem gás, e MIG, MMA e TIG (Lift-Arc). O dispositivo IGBT de potência com modo exclusivo de controlo melhora a fiabilidade da soldadora. O elevado fator de marcha garante a soldadura a longo prazo.
- Controlo de retroalimentação de anel fechado, saída de tensão constante, manejável com flutuações da tensão de rede dentro de $\pm 15\%$.
- Corrente e tensão de soldadura reguláveis, excelentes características de soldadura. Integra um circuito de controlo exclusivo das características dinâmicas da soldadura, arco estável, menos salpicos, melhor aspeto do cordão de soldadura, maior eficiência de soldadura. Eliminação da esfera na ponta de contacto depois da soldadura; alta tensão em vazio e arranque suave da alimentação do fio, o que se traduz num elevado índice de sucesso de ignição do arco. Corrente de soldadura estável em MMA, excelente ignição do arco, aplicável a vários tipos de elétrodos. A elevada frequência Inverter reduz o volume e o peso da soldadora.
- A grande redução da perda magnética e de resistência melhora de forma evidente a eficiência do transformador e o efeito de poupança de energia.
- A frequência de trabalho está fora do alcance acústico, o que elimina quase na totalidade a contaminação acústica.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE BLOCOS



PARÂMETROS PRINCIPAIS

MODELO	MIG500
Tensão de entrada (V)	Trifásica AC415V±15%, 50/60Hz
Intensidade nominal de entrada (A)	34
Capacidade nominal fonte de alimentação (KVA)	24,7
Capacidade recomendada do fusível (A)	60
Intervalo de corrente de soldadura MMA (A)	20~500
Intervalo de corrente de soldadura MIG (A)	50~500
Intervalo de tensão MIG (V)	15~48
Tensão em vazio (V)	75
Intervalo de velocidade de alimentação do fio (min)	1,5~18
Diâmetros de elétrodo aplicáveis (mm)	1,0/1,2/1,6
Fator de marcha nominal	60% 40° C
Eficiência (%)	85
Fator de potência	0,93
Classe de proteção	IP21S
Classe de isolamento	F
Dimensões (mm)	595×285×543
Peso (kg)	35

DESCRIÇÃO DO PAINEL

PAINEL DIANTEIRO COMANDOS OPERATIVOS.



1. Corrente de cratera
2. Comando regulador de corrente em processo MMA
3. Amperímetro
4. LED sobreintensidade
5. LED sobreaquecimento
6. LED ligado / desligado
7. Voltímetro
8. Tensão de cratera
9. Comando regulador da indutância
10. Comutador MIG/MMA
11. Comutador de verificação do gás
12. Comutador 2t/4T
13. Terminal de saída «-»
14. Terminal de saída «+»

PAINEL TRASEIRO



15. Cabo de alimentação
16. Ligação da desbobinadora
17. Potenciômetro Burn back
18. Saída a 230V AC
19. Interruptor de colocação em funcionamento
20. Ventilador

INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO.

Nota: - Pedimos-lhe que instale a máquina, seguindo estritamente os passos seguintes.

- Desligue o interruptor geral antes de qualquer operação que implique a ligação à corrente da máquina.

- A classe de proteção desta máquina corresponde a IP21S, pelo que deverá evitar a sua utilização à chuva.

6.1 Ligação do cabo de entrada

1) Esta máquina dispõe de um cabo principal de alimentação de corrente. Ligue o cabo de alimentação de corrente à potência nominal de entrada. (Por motivos de segurança, é imprescindível uma ligação à terra)

2) Para evitar que se produza oxidação, o cabo principal deverá ser firmemente ligado à tomada de corrente.

3) Verifique com um multímetro se o valor da tensão flutua dentro do intervalo admissível.

6.2.1 Instalação MMA

1) Esta máquina dispõe de dois conectores rápidos. Introduza os conectores rápidos nas tomadas rápidas do painel dianteiro da máquina e aperte-os a seguir para garantir o seu contacto perfeito. Caso contrário, tanto os conectores como as tomadas rápidas ficarão queimados se o tempo de trabalho for prolongado e a corrente de soldadura for elevada.

2) Introduza a ficha do cabo do porta-eléttodos na tomada de corrente «+» do painel dianteiro do equipamento de soldadura, e aperte-a, rodando para a direita. Introduza a ficha do cabo da pinça da massa na tomada de corrente «+» do painel dianteiro do equipamento de soldadura, e aperte-a, rodando para a direita.

3) Regra geral, para MMA, a máquina dispõe de ligações DCEP e DCEN.

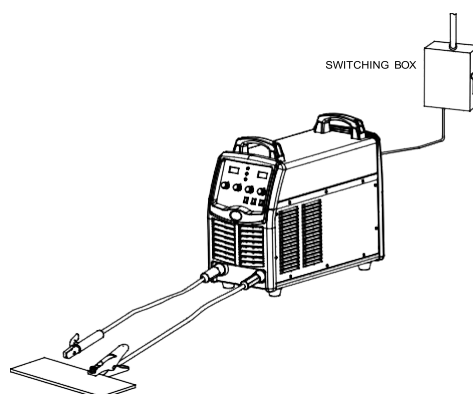
DCEP: Ligue o porta-eléttodos ao terminal de saída «+» e a pinça de massa ao terminal de saída «-».

DCEN: Ligue o porta-eléttodos ao terminal de saída «-» e a pinça de massa ao terminal de saída «+».

Os operadores podem escolher o modo de ligação de acordo com a peça de trabalho e o tipo de eléctrodo a utilizar. Se for seleccionado um modo de ligação errado, produzem-se anomalias, como arco instável, excesso de salpicos e colagem do eléctrodo. Para solucionar o problema, mude a polaridade, intercambiando a posição das fichas rápidas.

4) Caso os cabos secundários (cabo de soldadura e cabo de massa) tenham um comprimento superior ao normal, pedimos-lhe que selecione um cabo com uma secção maior, para reduzir a queda de tensão.

6.2.2 Esquema de instalação



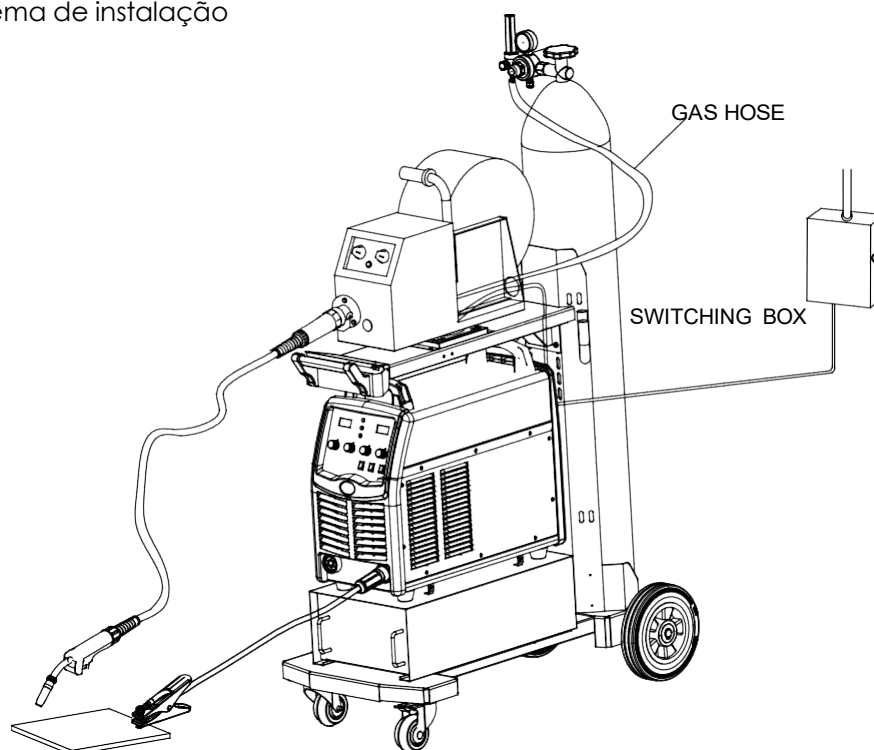
6.2.3 Método de funcionamento

- 1) Finalizada a instalação de acordo com o método anterior, e ligado o interruptor de ar do painel traseiro, a máquina é colocada em funcionamento com o LED de corrente ligado e o ventilador a funcionar.
- 2) Mova o comutador MMA/MIG para o modo MMA e ajuste a corrente de soldadura com o comando regulador com base na espessura da peça a soldar.
- 3) Regra geral, a corrente de soldadura deve ser como segue, em função do diâmetro do elétrodo:
02.5: 70-100A; 03.2: 110-160A; 04.0: 170-220A; 05.0: 230-280A

6.3.1 Instalação MIG

- 1) Esta máquina dispõe de um cabo principal de alimentação de corrente. Ligue o cabo de alimentação de corrente à potência nominal de entrada. (Por motivos de segurança, é imprescindível uma ligação à terra)
- 2) Introduza o conector rápido da desbobinadora na tomada de corrente «+» do painel dianteiro do equipamento de soldadura, e aperte-a, rodando para a direita.
- 3) Introduza o conector do cabo da pinça da massa na tomada de corrente " —" do painel dianteiro da máquina, e aperte-a firmemente, rodando para a direita.
- 4) Instale a tocha de soldadura e a bobina de fio no adaptador do tambor de bobinagem, certificando-se de que o tamanho da ranhura em posição de alimentação no rolamento de acionamento coincide com o tamanho da ponta de contacto da tocha de soldadura e com a secção do fio a utilizar. Introduza o conector circular de pinos na tomada de corrente circular de pinos fêmea do painel dianteiro da máquina, e prima o botão de avanço do fio para retirar o fio pelo bocal da tocha.
- 5) Ligue a desbobinadora ao caudalímetro da botija, utilizando a mangueira de gás.

6.3.2 Esquema de instalação



6.3.3 Método de funcionamento

- 1) Depois de concluída a instalação em relação ao método anterior, e ativado o interruptor de ar do painel traseiro, a máquina é colocada em funcionamento. Abra a válvula da botija de gás e rode o comutador de controlo do gás até à posição «GAS CHECK». A seguir, haverá gás na saída. Ajuste o caudalímetro até obter o caudal de gás adequado.
- 2) Obtenha o arco correto, ajustando o comando regulador da indutância. Rode o comando para a esquerda para obter uma indutância mais baixa e um arco mais duro, ou para a direita, para obter uma indutância mais elevada e um arco mais suave. Selecione normalmente um arco mais duro com uma corrente mais baixa e um arco mais suave com uma corrente mais alta.
- 3) Selecione a tensão e a corrente de soldadura adequadas, ajustando os comandos reguladores destas situados na desbobinadora.

- 4) Seleccione o modo de funcionamento entre 2T e 4T. No modo 2T, o arco é iniciado, premindo o disparador da tocha, e detém-se, soltando esse disparador. Em modo 4T, a soldadura pode continuar, depois de libertado o disparador e iniciado o arco; nesse momento, deverão ser configuradas as instruções de soldadura através dos comandos de regulação da corrente e da tensão de soldadura situadas na desbobinadora. Premindo novamente o disparador, a máquina entra em modo soldadura de cratera e, nesse momento, deverão ser configuradas as instruções de soldadura através dos comandos de regulação da corrente e tensão de cratera, situados no painel dianteiro da máquina. O tempo de corrente de cratera é determinado pelo tempo em que o disparador é novamente premido
- 5) Um segundo antes da interrupção do arco, será cortado o fornecimento de gás.

6.4 Procedimento de soldadura

1) Configuração da corrente de soldadura

Ajuste a corrente de soldadura depois de realizar a preparação anterior. A transição de curto-circuito é estabelecida principalmente para os eléctrodos de (p1,0~1,6mm, sendo o fenómeno que ocorre se existirem as condições de eléctrodos delgados, baixa tensão e baixa corrente.

Nesse momento, pode ser garantida uma soldadura estável, menos salpicos e um ótimo aspeto do cordão de soldadura. Configure a corrente de soldadura de acordo com os valores incluídos a seguir.

Para outros requisitos de soldadura, pedimos-lhe que consulte a secção «Tabela de parâmetros de soldadura» do presente manual.

Corrente em transição de curto-circuito

Eléctrodo ϕ (mm)	Corrente aplicável (A)	Corrente ótima (A)
0,8	50~120	70~100
1,0	70~180	80~120
1,2	80~350	100~200
1,6	140~500	140~350

2) Seleção da velocidade de soldadura

Ao seleccionar a velocidade de soldadura, deverão ser consideradas a qualidade e a produtividade da mesma. Caso a velocidade de soldadura aumente, será enfraquecido o efeito de protecção e acelerado o arrefecimento. Esta circunstância não beneficia a formação do cordão de soldadura. Se, pelo contrário, a velocidade for reduzida em excesso, a peça de trabalho ficará queimada, tornando inviável o ótimo aspeto do cordão de soldadura. Na prática, a velocidade de soldadura não deve superar os 50 cm/min.

3) Seleção da projecção do fio (Stick-out)

O aumento da projecção do fio pode melhorar a produtividade, embora uma projecção excessiva se possa traduzir num grande aumento de salpicos, na rutura do fio e numa soldadura instável. Regra geral, a projecção deverá ser 10 vezes o diâmetro do eléctrodo.

4) Seleção do caudal de gás de protecção

O efeito de protecção é a condição essencial. Além disso, o efeito de protecção de uma soldadura com ângulo interno é melhor do que para a soldadura com ângulo externo, pelo que o caudal de gás na soldadura com ângulo interno deve ser menor. É necessário menos ou nenhum gás protetor em FCAW. Para efeito dos valores específicos de caudal de gás, pedimos-lhe que consulte os números que incluimos a seguir.

Seleção do caudal de gás

Modo de soldadura	Soldadura com fio delgado	Soldadura com fio grosso	Soldadura com fio grosso e alta intensidade
Caudal de gás (L/min)	5~15	15~20	20~25

CUIDADO

7.1 Ambiente de trabalho.

- 1) A soldadura deverá ser realizada num ambiente seco com uma humidade máxima de 90%.
- 2) A temperatura do ambiente de trabalho deverá situar-se num intervalo de -10° C a +40° C.
- 3) Evite soldar ao ar livre, salvo se contar com proteção contra os raios de sol e a chuva. Mantenha-o sempre seco e não o coloque no chão molhado ou em charcos.
- 4) Evite soldar em zonas expostas ao pó ou em ambientes com gases químicos corrosivos.
- 5) A soldadura por arco protegido por gás inerte deve ser realizada num ambiente sem grandes correntes de ar.

7.2 Ventilação

Este equipamento de soldadura pode gerar uma forte corrente de soldadura que requer rigorosas exigências de arrefecimento que não podem ser satisfeitas com a ventilação natural. Por conseguinte, o ventilador integrado é muito importante para possibilitar que a máquina funcione de forma estável com uma refrigeração eficiente. O operador deverá certificar-se de que as grelhas de ventilação se encontram destapadas e desbloqueadas. A distância mínima entre a máquina e os objetos circundantes deverá ser de 30 cm. É essencial uma ótima ventilação para o rendimento normal e a vida útil da máquina.

7.3 Está proibida a sobretensão.

Em relação ao intervalo de tensão da fonte de alimentação da máquina, pedimos-lhe que consulte a tabela «Parâmetros principais». Esta máquina dispõe de um sistema de compensação automática da tensão que lhe permite manter o intervalo de tensão dentro dos limites predefinidos. Caso a tensão de entrada supere o valor estabelecido, isso causará provavelmente danos aos componentes da máquina.

7.4 Está proibida a sobrecarga.

Deverá ter sempre presente que não deve ultrapassar a corrente máxima de carga (consulte o fator de marcha correspondente). Certifique-se de que a corrente de soldadura não supera em caso algum a corrente máxima de carga. Uma sobrecarga poderia reduzir a vida útil da máquina ou até produzir uma avaria.

7.5 Proteção contra sobreaquecimento.

Com o LED de sobreaquecimento aceso no painel dianteiro e a máquina em estado de sobrecarga, pode produzir-se uma paragem repentina da mesma. Caso se produza esta circunstância, será necessário reiniciar a máquina. Mantenha em funcionamento o ventilador integrado para baixar a temperatura interior da máquina.

A soldadura poderá ser reiniciada quando a temperatura interior se encontrar dentro do intervalo standard permitido ou se estiver apagado o LED de sobreaquecimento.

MANUTENÇÃO

AVISO: As operações descritas a seguir requerem conhecimentos profissionais suficientes sobre riscos elétricos e amplos conhecimentos em matéria de segurança. Os operadores deverão estar na posse de certificados de qualificação em vigor que demonstrem as suas competências e conhecimentos. Antes de retirar a caixa de proteção exterior e deixar a máquina soldadora a descoberto, certifique-se de que o cabo de alimentação da máquina está desligado da rede.

1. Verifique periodicamente se a ligação do circuito interno se encontra em perfeitas condições (fichas especiais). Aperte as ligações frouxas. Caso exista oxidação, elimine-a utilizando uma folha de lixa, e volte a ligar.
2. Mantenha as mãos, o cabelo e as ferramentas afastados das peças móveis, como o ventilador, para evitar lesões corporais ou danos na máquina.
3. Elimine regularmente o pó com ar comprimido limpo e seco. Em locais de soldadura expostos a contaminação intensa e fumos, a máquina deverá ser limpa diariamente. A pressão do ar comprimido deverá ser regulada ao nível preciso, para evitar danos nas pequenas peças interiores da máquina.
4. Evite que a chuva, a água e o vapor penetrem na máquina. Caso tal ocorra, seque-a bem e verifique a estanqueidade do equipamento (em particular entre as ligações, e entre a ligação e a carcaça). Só se poderá continuar a utilizar a máquina quando tiverem desaparecido os processos anormais.

5. Verifique regularmente se a cobertura de isolamento ou blindagem de todos os cabos se encontra em perfeitas condições. Caso identifique alguma deterioração, proceda à sua reparação ou substituição, consoante o caso.
6. Verifique periodicamente se a mangueira do gás se encontra em perfeitas condições. Caso observe fissuras ou gretas, substitua-a.
7. Coloque a máquina dentro da embalagem original, num local seco, se não tiver previsto utilizá-la durante um período de tempo prolongado.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



AVISO: As operações descritas a seguir requerem conhecimentos profissionais suficientes sobre aspetos elétricos e amplos conhecimentos em matéria de segurança. Os operadores deverão estar na posse de certificados de qualificação em vigor que demonstrem as suas competências e conhecimentos. Antes de retirar a caixa de proteção exterior e deixar a máquina soldadora a descoberto, certifique-se de que o cabo de alimentação da máquina está desligado da rede.

Análise e soluções comuns para o mau funcionamento:

Sintomas da avaria	Soluções
O LED de sobreaquecimento está aceso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a corrente e o tempo de soldadura. Consulte o manual e atue de acordo com os requisitos. 2. Verifique o estado de funcionamento do ventilador durante a soldadura. Se o ventilador não funcionar, verifique se a tensão de alimentação deste é de 230V. Se a tensão estiver correta, verifique o ventilador; se a tensão não estiver correta, verifique o cabo de ligação da fonte de alimentação. 3. Substitua o comutador térmico se este se encontrar avariado.
Ao premir o disparador da tocha, não se produz nenhuma reação, e o LED de proteção está desligado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o LED de corrente está aceso, e se brilha o contador digital. 2. Verifique se o disparador faz um bom contacto, e verifique ainda a ótima ligação da tocha de soldadura. 3. Verifique a ótima ligação da desbobinadora.
Ao premir o disparador da tocha para alimentar de gás, a desbobinadora é alimentada de fio, mas não se deteta corrente de saída, e o LED de proteção permanece apagado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo de corrente ligado à peça de trabalho faz um bom contacto. 2. Verifique se o conector rápido se encontra ligado à tomada rápida correta. 3. Verifique se a desbobinadora está bem ligada. 4. Verifique a possível existência de danos na tocha de soldadura. 5. Falha no controlo PCB PH-94 interior da máquina.
Ao premir o disparador da tocha, é detetada a corrente de saída para alimentação de gás; contudo, a desbobinadora não se alimenta de fio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a possível obstrução ou avaria da desbobinadora. 2. Verifique a possível obstrução ou deterioração da ponta de contacto da tocha de soldadura. 3. Falha na alimentação de fio do cartão PK-93.
Ao premir o disparador da tocha, é iniciado o processo de soldadura, mas não se pode regular a tensão. A tensão em vazio é demasiado elevada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo de controlo da desbobinadora se encontra em perfeitas condições. 2. Falha no controlo PCB interno da máquina.

<p>A corrente de soldadura é instável.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o braço tensor da desbobinadora exerce a pressão correta. 2. Verifique se o parafuso de acionamento coincide com a secção do fio a utilizar. 3. Verifique o possível desgaste da ponta de contacto da tocha de soldadura. Substitua-a ou aperte-a se for necessário. 4. Verifique se a qualidade do fio de soldadura corresponde à pre-estabelecida. 5. Verifique se o cabo de soldadura apresenta uma torção excessiva. 6. Verifique se o conector rápido está solto ou frouxo.
<p>O cordão de soldadura não está bem protegido.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não afaste a tocha de soldadura imediatamente depois de finalizar a soldadura, para que o gás de proteção possa proteger o cordão. 2. Aumente o tempo pós-fluxo do gás de proteção, e depois entre em contacto connosco.
<p>Depois da soldadura são observadas grandes crateras.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecione o modo 4T e efetue a soldadura de cratera com baixa intensidade. 2. Altere o modo de funcionamento.

TABELA DE PARÂMETROS DE SOLDADURA MIG (exclusivamente para efeitos de referência)

A corrente e a tensão de soldadura influem de uma forma direta na estabilidade, qualidade e produtividade da soldadura. Para obter um rendimento de soldadura aceitável, a corrente e a tensão de soldadura devem ser configuradas de uma ótima forma, regra geral em relação ao diâmetro do elétrodo, ao modo de transferência de metal e aos requisitos de produção.

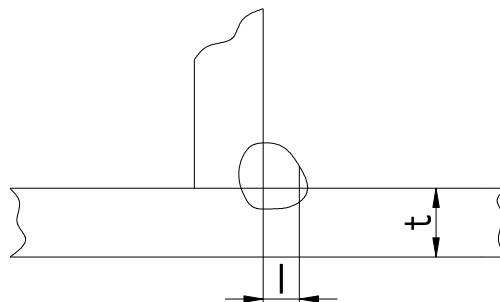
Ajuste a corrente e a de soldadura de acordo com os valores incluídos a seguir.

1) Parâmetros para o tipo I de soldadura a ponto



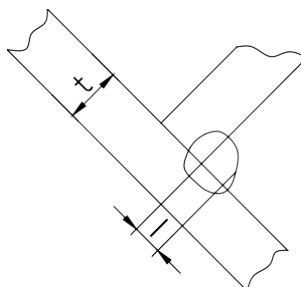
Espessura da chapa t (mm)	Separação g (mm)	Elétrodo ϕ (mm)	Corrente da soldadura (A)	Tensão de soldadura (V)	Velocidade de soldadura (cm/min)	Caudal de gás (L/min)	Camada
1,2	0	1,0	70~80	17~18	45~55	10	1
1,6	0	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15	1
2,0	0~0,5	1,0	100~110	19~20	40~55	10~15	1
2,3	0,5~1,0	1,0 ó 1,2	110~130	19~20	50~55	10~15	1
3,2	1,0~1,2	1,0 ó 1,2	130~150	19~21	40~50	10~15	1
4,5	1,2~1,5	1,2	150~170	21~23	40~50	10~15	1

2) Parâmetros para soldadura em ângulo horizontal sobre vértice



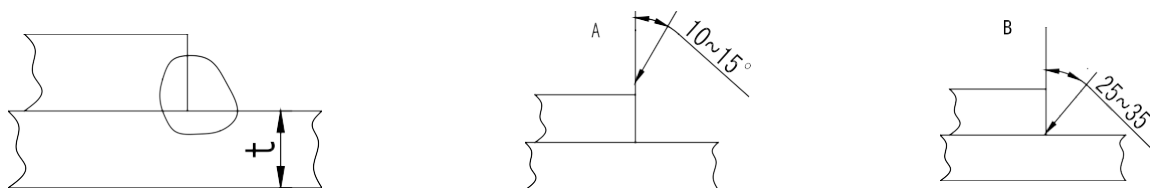
Espessura da chapa t (mm)	Tamanho do grão l (mm)	Eléctrodo ϕ (mm)	Corrente de soldadura (A)	Tensão de soldadura (V)	Velocidade de soldadura (cm/min)	Caudal de gás (L/min)
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2,3	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

3) Parâmetros de soldadura em ângulo em posição vertical



Espessura da chapa t (mm)	Tamanho do grão l (mm)	Eléctrodo ϕ (mm)	Corrente de soldadura (A)	Tensão de soldadura (V)	Velocidade de soldadura (cm/min)	Caudal de gás (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

Parâmetros de soldadura por aba



Espessura da chapa t (mm)	Tamanho do grão l (mm)	Eléctrodo ϕ (mm)	Corrente de soldadura (A)	Tensão de soldadura (V)	Velocidade de soldadura (cm/min)	Caudal de gás (L/min)
1,2	A	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15
1,6	A	1,0 ~ 1,2	100~120	18~20	45~55	10~15
2,0	A o B	1,0 ~ 1,2	100~130	18~20	45~55	15~20
2,3	B	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	45~50	15~20
3,2	B	1,0 ~ 1,2	130~160	19~22	45~50	15~20
4,5	B	1,2	150~200	21~24	40~45	15~20

4) Parâmetros para MAG

Material: Aço carbono

Gás: Mistura de gases Ar+CO₂ (10~15L/min)

Tipo de união	Espessura da chapa (mm)	Eléctrodo ϕ (mm)	Distância g (mm)	Requisitos de soldagem		
				Corrente (A)	Tensão [V]	Velocidade de soldadura (cm/min)
Tipo - I	1,0	1,0	0	50~55	13~15	40~55
	1,2	1,0	0	60~70	14~16	30~50
	1,6	1,0	0	100~110	16~17	40~60
	2,3	1,0 ó 1,2	0~1,0	110~120	17~18	30~40
	3,2	1,0 ó 1,2	1,0~1,5	120~140	17~19	25~30
	4,0	1,2	1,5~2,0	150~170	18~21	25~40

Embora continuemos a melhorar de forma contínua esta máquina soldadora, alguns dos seus componentes podem ser modificados para obter uma melhor qualidade, sem que tal signifique que sejam alteradas e modificadas as suas funções e prestações principais. Agradecemos enormemente a sua compreensão.

E ANEXOS. PLANOS ELÉCTRICOS Y DESPIECES.

- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD PARA EL MARCADO CE.
- ESQUEMAS ELÉCTRICOS.

GB APPENDICES. ELECTRICAL DRAWINGS AND REFERENCE PART LISTS.

- DECLARATION OF CONFORMITY & EC MARKING
- ELECTRICAL DIAGRAMS.

F ANNEXES. PLANS ÉLECTRIQUES ET ÉCLATÉ.

- DÉCLARATION DE CONFORMITÉ POUR LE MARQUAGE CE.
- SCHÉMAS ÉLECTRIQUES.

CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTÍA

GALA GAR garantiza el buen funcionamiento contra todo defecto de fabricación del producto SMART MIG 500 MP, a partir de la fecha de compra (periodo de garantía) de:

- 12 MESES

Esta garantía no se aplicará a los componentes con vida útil inferior al periodo de garantía, tales como repuestos y consumibles en general.

Asimismo no incluye la instalación ni la puesta en marcha, ni la limpieza o sustitución de filtros, fusibles y las cargas de refrigerante o aceite.

En caso de que el producto presentase algún defecto en el periodo de garantía, GALA GAR se compromete a repararlo sin cargo adicional alguno, excepto en daños sufridos por el producto resultantes de accidentes, uso inadecuado, mal trato, accesorios inapropiados, servicio no autorizado o modificaciones al producto no realizadas por GALA GAR.

La decisión de reparar, sustituir piezas o facilitar un aparato nuevo será según criterio de GALA GAR. Todas las piezas y productos sustituidos serán propiedad de GALA GAR.

Para hacer efectiva la garantía deberá entregarse el producto y la factura de compra debidamente cumplimentada y sellado por un Servicio Técnico autorizado. Los gastos de envío y transporte serán a cargo del usuario.

Los daños o gastos imprevistos o indirectos resultantes de un uso incorrecto no serán responsabilidad de GALA GAR.

GENERAL GUARANTEE CONDITIONS

GALA GAR guarantees correct operation against all manufacturing defects of the SMART MIG 500 MP,, products, as from the purchase date (guarantee period) of:

- 12 MONTHS

This guarantee will not be applied to components with a working life that is less than the guarantee period, such as spares and consumables in general.

In addition, the guarantee does not include the installation, start-up, cleaning or replacement of filters, fuses and cooling or oil refills.

If the product should present any defect during the guarantee period, GALA GAR undertakes to repair it without any additional charge, unless the damage caused to the product is the result of accidents, improper use, negligence, inappropriate accessories, unauthorized servicing or modifications to product not carried out by GALA GAR.

The decision to repair or replace parts or supply a new appliance will depend on the criterion of GALA GAR. All replaced parts and products will be the property of GALA GAR.

In order for the guarantee to become effective the product and the purchase invoice must be handed over, duly completed and stamped by an authorized Technical Service. Shipping and transport expenses will be on the user's account.

Damage or unforeseen or indirect expenses resulting from an incorrect use will not be the responsibility of GALA GAR.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE GARANTIE

GALA GAR garantit le bon fonctionnement contre tout défaut de fabrication du produit SMART MIG 500 MP, à compter de la date d'achat (période de garantie) de :

- 12 MOIS.

Cette garantie ne s'applique pas aux composants dont la vie utile est inférieure à la période de garantie tels que les consommables et les pièces de rechange en général,

Elle n'inclut pas non plus l'installation, la mise en marche, le nettoyage ou le remplacement des filtres, fusibles et les charges de réfrigérant ou d'huile.

Si le produit présente un défaut pendant la période de garantie, GALA GAR s'engage à le réparer sans aucun frais, sauf pour les dommages subis par le produit provenant d'accidents, mauvaise utilisation, mauvais entretien, accessoires inadéquats, service non autorisé ou modifications de produit non réalisées par GALA GAR.

La décision de réparer, remplacer des pièces ou fournir un appareil neuf se fera sur critère de GALA GAR. Toutes les pièces et les produits remplacés seront propriété de GALA GAR.

Pour bénéficier de la garantie, il faut remettre le produit, la facture d'achat et le certificat de garantie dûment rempli et tamponné par un service technique agréé. Les frais d'envoi et de transport seront à la charge de l'utilisateur.

Les dommages ou les frais imprévus ou indirects résultant d'un usage incorrect déchargeront GALA GAR de toute responsabilité.

gala gar[®]
WELDING

Gala Gar, S.L. c/ Jaime Ferrán, 19 (Políg.
Cogullada)

Tel.: (+34) 976 47 34 10 - 50014 ZARAGOZA

www.galagar.com

