

ES

EN

FR

PT

M

## Manual técnico de instrucciones.

Technical instructions manual.

Manuel technique d'instructions.

Manual técnico de instruções.

# Smart 120 Mini Syner



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 poste doit être utilisé par des professionnels. Pour le bien de votre travail lisez attentivement ce manuel.

Este equipamento deve ser utilizado por profissionais. Para benefício do seu trabalho leia este manual com atenção.

Ref.: 22300120MS

**gala gar**<sup>®</sup>  
WELDING

## ES ÍNDICE DE TEMAS.

CAPITULO 1. DESCRIPCIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. ....	Pág. 3
CAPITULO 2. TRANSPORTE E INSTALACIÓN .....	Pág. 4
CAPITULO 3. PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES. ....	Pág. 5
CAPITULO 4. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO. RECOMENDACIONES.....	Pág. 11
CAPITULO 5. ANOMALÍAS. CAUSAS PROBABLES. SOLUCIONES POSIBLES.....	Pág. 12
CAPITULO 6. MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	Pág. 13
ANEXOS. ....	Pág. 48
- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD PARA EL MARCADO CE.	
- PLANOS ELÉCTRICOS.	
- PLANOS DE DESPIECE Y LISTAS DE REFERENCIAS.	

## EN CONTENTS.

CHAPTER 1. GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS. ....	Page 14
CHAPTER 2. TRANSPORT AND INSTALLATION .....	Page 15
CHAPTER 3. COMMISSIONING. OPERATION SETTINGS. ....	Page 16
CHAPTER 4. MAINTENANCE OPERATIONS. RECOMMENDATIONS.....	Page 22
CHAPTER 5. ANOMALIES. PROBABLE CAUSES. POSSIBLE SOLUTIONS.....	Page 23
CHAPTER 6. SAFETY MEASURES .....	Page 24
APPENDICES. ....	Page 48
- APPROVAL CERTIFICATE FOR THE CE STANDARD	
- ELECTRICAL DRAWINGS.	
- DETAIL DRAWINGS AND REFERENCE LISTS.	

## FR TABLES DES MATIÈRES.

CHAPITRE 1. DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES. ....	Pag. 25
CHAPITRE 2. LE TRANSPORT ET L'INSTALLATION. ....	Pag. 26
CHAPITRE 3. MISE EN SERVICE. LE FONCTIONNEMENT ET LES RÉGLAGES. ....	Pag. 27
CHAPITRE 4. LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE. RECOMMANDATIONS.....	Pag. 33
CHAPITRE 5. ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. SOLUTIONS POSSIBLES.....	Pag. 34
CHAPITRE 6. LES MESURES DE SÉCURITÉ. ....	Pag. 35
ANNEXES. ....	Pag. 48
- CERTIFICAT DE CONFORMITÉ POUR LE MARQUAGE CE.	
- PLANS ÉLECTRIQUES	
- PLAN ÉCLATÉ ET LISTES DE RÉFÉRENCES.	

## PT ÍNDICE.

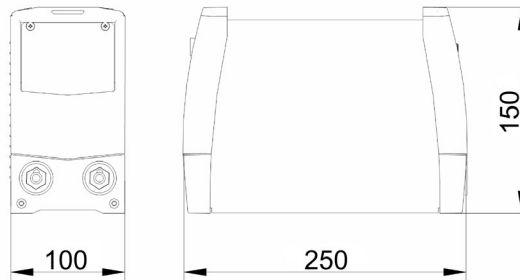
CAPÍTULO 1. DESCRIÇÃO GERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	Pág. 36
CAPÍTULO 2. TRANSPORTE E INSTALAÇÃO .....	Pág. 37
CAPÍTULO 3. COMISSÃO. OPERAÇÃO E AJUSTES .....	Pág. 38
CAPÍTULO 4. OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO. RECOMENDAÇÕES .....	Pág. 44
CAPÍTULO 5. ANOMALIES. CAUSAS PROVÁVEIS. SOLUÇÕES POSSÍVEIS.....	Pág. 45
CAPÍTULO 6. MEDIDAS DE SEGURANÇA.....	Pág. 46
ANEXOS. ....	Pág. 48
- DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA MARCAÇÃO CE.	
- PLANOS ELÉCTRICOS.	
- PLANOS DE LISTAGEM DAS PEÇAS E LISTAS DE REFERÊNCIAS.	

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

La Smart 120 Mini Syner es un equipo portátil para la soldadura en corriente continua de electrodo revestido MMA y TIG DC. Tecnología IGBT inverter de alto rendimiento. Son unos equipos monofásicos de tecnología electrónica (INVERTER) diseñados para su uso como fuente de corriente continua para la soldadura de electrodo revestido y proceso TIG DC. Su característica descendente permite una excelente estabilidad de arco tanto en el proceso de soldadura TIG como en electrodo. El uso de esta tecnología ha permitido la obtención de un equipo de bajo peso y altas prestaciones.

### Características técnicas SMART 120 MINI SYNER. Datos según norma EN 60974-1

Características técnicas	<b>SMART 120 MINI SYNER</b> Ref.: 22300120MS
Tensión de alimentación (U <sub>1</sub> - 1Ph. 50/60 Hz)	230 V ± 10%
Intensidad absorbida Efectiva (I <sub>1eff</sub> ) / Máxima (I <sub>1max</sub> )	15 A / 25 A
Potencia absorbida Efectiva (I <sub>1eff</sub> ) / Máxima (I <sub>1max</sub> )	3,5 KVA / 5,8 KVA
Margen de regulación	10 – 120 A
Tensión en vacío	65 V
Factor de marcha 40°C (I <sub>2 max</sub> )	120 A / 35%
Factor de marcha 40°C (I <sub>2</sub> )	90 A / 60%
Factor de marcha 40°C (I <sub>2</sub> )	70 A / 100%
Dimensiones (ancho x alto x largo)	100 x 150 x 250 mm
Peso	2.5 kg



**NO UTILICE NUNCA ESTAS MAQUINAS DE SOLDADURA PARA DESCONGELAR TUBOS.**

### 1.1 ACCESORIOS INCLUIDOS.

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
-----	Maletín de transporte
56612033	Pinza masa con cable
68500000	Pinza porta electrodos con cable



GALA GAR dispone de una completa gama de accesorios de soldadura, en la que podrá encontrar los más adecuados a su necesidad.

**EMPLEE SOLO LOS REPUESTOS Y ACCESORIOS RECOMENDADOS.**

## 2. TRANSPORTE E INSTALACIÓN.

### 2.1. TRANSPORTE Y EMBALAJE

En el transporte del equipo deben evitarse los golpes y los movimientos bruscos. Debe protegerse el embalaje de la caída de agua.

**¡MANIPULE EL EQUIPO CON CUIDADO, AUMENTARÁ LA VIDA DEL MISMO!**

### 2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN.

La instalación eléctrica de los equipos que componen el sistema, debe realizarla personal especializado atendiendo a las normas en vigor.

El emplazamiento deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Lugar: Seco y ventilado. Alejado suficientemente del puesto de soldadura con el fin de evitar que el polvo y la polución originada en el proceso de trabajo pueda introducirse en el equipo. No trabaje nunca bajo lluvia.
- El cuadro de distribución en dónde se debe conectar la máquina, debe estar compuesto, al menos, de los siguientes elementos:

**INTERRUPTOR DIFERENCIAL (ID):** Bipolar o Tripolar de una sensibilidad mínima de 300 mA. La misión de este aparato es la de proteger a las personas de contactos directos o indirectos con partes eléctricas bajo tensión. El interruptor diferencial se selecciona atendiendo a la Placa de características.

**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (IA):** Bipolar. El aparato se elegirá de acuerdo con la Placa de características.

La conexión a la red se realiza mediante la manguera de entrada. ¡IMPORTANTE! Compruebe que el cable está conectado a un enchufe con toma de tierra eficaz.

Longitud	SECCIÓN	En caso de ser necesario el uso de una manguera de alimentación de más longitud o la conexión a una alargadera, tenga en cuenta los valores de esta tabla. Estos valores son orientativos y se ven influidos por el estado de los conductores, las conexiones y la temperatura ambiente.
5 m	2.5 mm <sup>2</sup>	
Hasta 15 m	4 mm <sup>2</sup>	
>15 m Hasta 50 m	6 mm <sup>2</sup>	

**LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS SOLO DEBEN SER MANIPULADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO**



**ANTES DE ENCENDER EL EQUIPO COMPRUEBE QUE LA PINZA DE ELECTRODO ESTÁ SEPARADA DE LA MASA DE SOLDADURA.**

## 3. PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES.

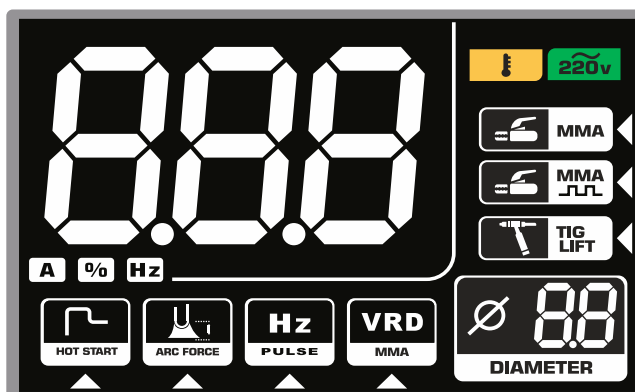
### 3.1 MANDOS DE OPERACIÓN.

Una vez realizada la instalación eléctrica de alimentación puede proceder a la puesta en marcha del equipo. En este apartado se describe el sistema de mando y regulación de los equipos Smart 120 Mini Syner



Marca	Descripción
<b>1</b>	Panel digital LED.
<b>2</b>	Encoder de ajuste de corriente de soldadura con pulsador de selección de parámetros.
<b>3</b>	Conector del polo positivo de tensión de soldadura. Dinse 10/25.
<b>4</b>	Conector del polo negativo de tensión de soldadura. Dinse 10/25.

## 3.2 FUNCIONAMIENTO PANEL DIGITAL.



Símbolo	Descripción de uso.
	Conectado a 230V.
	Indicador de protección de temperatura.
	Indicador de selección de proceso soldadura TIG DC con tecnología Lift Arc.
	Indicador de selección de proceso de soldadura manual por arco eléctrico con electrodos revestidos.
	Indicador de selección de proceso de soldadura manual por arco eléctrico PULSADO con electrodos revestidos.
	Indicador de ajuste de Hot Start. Facilita el inicio del arco, precalentando el electrodo.
	Indicador de ajuste de Arc Force. Mejora la estabilidad del arco y evita que el electrodo se pegue.
	Indicador de ajuste frecuencia de pulsado.
	Indicador de ajuste de VRD (Voltage Reduction Device). Permite reducir la tensión de vacío evitando choques eléctricos al operario.
	La pantalla muestra valores en AMPERIOS.
	La pantalla muestra valores en PORCENTAJE.
	La pantalla muestra valores en HERCIOS.
	Indicador de ajuste de diámetro de electrodo.

### 3.3 SECUENCIA DE OPERACIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO

- 1º. Conectar la clavija de alimentación a la red eléctrica.
- 2º. Accione el interruptor general de puesta en marcha.
- 3º. Realice la preparación del equipo según el proceso de soldadura deseado. A partir del apartado 3.4 del presente manual encontrará las instrucciones de instalación del equipo y las instrucciones de ajuste y parametrización según el trabajo que se desee realizar.
- 4º. Puede comenzar la operación de soldeo.

### 3.4 SOLDADURA CON ELECTRODO REVISTIDO (MMA).

#### 3.4.1 INSTALACIÓN SOLDADURA CON ELECTRODO REVISTIDO (MMA).

En la soldadura con electrodo revestido debemos realizar la conexión de la pinza (F) y de la masa (G) de soldadura en función de la polaridad aconsejada por el fabricante de electrodos.

Normalmente, la mayoría de los electrodos deben colocarse con polaridad directa; es decir, la pinza de soldadura colocada en el polo negativo y la masa colocada en el polo positivo. No obstante, la soldadura con electrodos básicos o especiales se suele realizar con polaridad inversa, es decir, la pinza del electrodo colocada en el polo positivo y la masa al negativo. En cada caso atenderemos a las indicaciones realizadas por el fabricante de electrodos. En la figura se dibuja la preparación del equipo para este modo de trabajo, en este caso observe que la polaridad de uso es inversa, es decir, la pinza de soldadura va colocada a polo positivo.






Instalación para la soldadura de ELECTRODO REVISTIDO.

#### 3.4.2 AJUSTE Y PARAMETRIZACIÓN SOLDADURA CON ELECTRODO REVISTIDO (MMA).

	<p>Presione el encoder durante 5 segundos para cambiar entre procesos (MMA, MMA Pulsado o TIG)                  Seleccione proceso MMA</p>
	<p>Presione el encoder para cambiar entre los parámetros a ajustar.                  Gírelo para ajustar el parámetro.                  Para el proceso MMA están disponibles 4 menús de parametrización: Amperios, Hot Start, Arc Force y VRD</p>



	<p><b>CORRIENTE DE SOLDADURA</b> Gire el encoder para ajustar la corriente de salida deseada. (De 20 a 120 amperios)</p>
	<p><b>HOT START</b> Para ajustar el porcentaje de Hot Start pulse el encoder hasta que el ícono tenga la flecha blanca debajo.  Gire el encoder para ajustar el porcentaje deseado. Pulse el encoder para guardar el parámetro.</p>
	<p><b>ARC FORCE</b> Para ajustar el porcentaje de Arc Force pulse el encoder hasta que el ícono tenga la flecha blanca debajo.  Gire el encoder para ajustar el porcentaje deseado. Pulse el encoder para guardar el parámetro.</p>
	<p><b>VRD (Voltage Reduction Device)</b> Para activar o desactivar la función VRD pulse el encoder hasta que el ícono tenga la flecha blanca debajo.  Gire el encoder para ajustar el valor deseado (ON/OFF). Pulse el encoder para guardar el parámetro.</p>

### 3.4 SOLDADURA PULSADA CON ELECTRODO REVISTIDO. (MMA PULSADO)

#### 3.4.1 INSTALACIÓN SOLDADURA PULSADA CON ELECTRODO REVISTIDO (MMA PULSADO)

Este tipo de arco tiene la finalidad de obtener mayor control sobre el aporte de soldadura. El resultado es una sucesión de 2 intensidades que se solapan a modo de cordón, garantizando cada impulso la penetración y la solidificación parcial del mismo.

Una frecuencia baja, nos aportará más calor y penetración, remarcando las aguas del cordón. Por el contrario, una frecuencia alta, aportará menos calor y deformación a la unión, marcando menos las aguas.






















La instalación será igual que para el proceso MMA.



**Instalación para la soldadura PULSADA de ELECTRODO REVISTIDO.**

#### 3.4.2 AJUSTE Y PARAMETRIZACIÓN SOLDADURA CON ELECTRODO REVISTIDO (MMA).

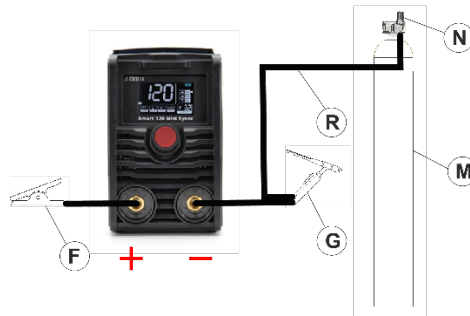


 <p><b>5"</b></p>	<p>Presione el encoder durante 5 segundos para cambiar entre procesos (MMA, MMA Pulsado o TIG)                  Seleccione proceso MMA Pulsado</p> 
 	<p>Presione el encoder para cambiar entre los parámetros a ajustar.                  Gírelo para ajustar el parámetro.                  Para el proceso MMA están disponibles 5 menús de parametrización: Amperios, Hot Start, Arc Force y VRD</p>
	<p><b>CORRIENTE DE SOLDADURA</b>                  Gire el encoder para ajustar la corriente de salida deseada.                  (De 20 a 120 amperios)</p>
  	<p><b>HOT START</b>                  Para ajustar el porcentaje de Hot Start pulse el encoder hasta que el ícono tenga la flecha blanca debajo.</p>  <p>Gire el encoder para ajustar el porcentaje deseado.                  Pulse el encoder para guardar el parámetro.</p>
  	<p><b>ARC FORCE</b>                  Para ajustar el porcentaje de Arc Force pulse el encoder hasta que el ícono tenga la flecha blanca debajo.</p>  <p>Gire el encoder para ajustar el porcentaje deseado.                  Pulse el encoder para guardar el parámetro.</p>
  	<p><b>FRECUENCIA DE PULSADO</b>                  Ajuste de frecuencia de pulsado en hercios.</p>  <p>Gire el encoder para ajustar el valor deseado.                  Pulse el encoder para guardar el parámetro.</p>
  	<p><b>VRD (Voltage Reduction Device)</b>                  Para activar o desactivar la función VRD pulse el encoder hasta que el ícono tenga la flecha blanca debajo.</p>  <p>Gire el encoder para ajustar el valor deseado (ON/OFF).                  Pulse el encoder para guardar el parámetro.</p>

### 3.5 SOLDADURA MEDIANTE PROCEDIMIENTO TIG CON CONTROL MANUAL DE GAS Y LIFT ARC.

#### 3.5.1 INSTALACIÓN SOLDADURA MEDIANTE PROCEDIMIENTO TIG




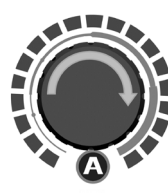

En soldadura TIG debe emplearse la polaridad directa exclusivamente, colocando la antorcha de soldadura en el polo negativo. Además, en la instalación deberemos colocar una botella de gas (M), normalmente Argón, que conectaremos a la máquina a través de un manorreductor (N) tal como se indica en la figura inferior.



### SOLDADURA TIG CON CONTROL MANUAL DE GAS.

**EL EMPLEO DE DISPOSITIVOS DE CEBADO CON ALTA FRECUENCIA Y ALTA TENSIÓN PUEDEN DAÑAR EL EQUIPO.**

### 3.5.2 AJUSTE Y PARAMETRIZACIÓN DE SOLDADURA TIG

 <b>5"</b>	<p>Presione el encoder durante 5 segundos para cambiar entre procesos (MMA, MMA Pulsado o TIG).                  Seleccione proceso TIG.</p> 
  <b>A</b>	<p>Presione el encoder para cambiar entre los parámetros a ajustar.                  Gírelo para ajustar el parámetro.                  Para el proceso TIG está disponible 1 menú de parametrización: Amperios</p>
 <b>A</b>	<p><b>CORRIENTE DE SOLDADURA</b>                  Gire el encoder para ajustar la corriente de salida deseada.                  (De 20 a 120 amperios)</p>

### 4. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO. RECOMENDACIONES.

Con el fin de proporcionar una larga vida al equipo deberemos seguir unas normas fundamentales de mantenimiento y utilización. Atienda estas recomendaciones.

**UN BUEN MANTENIMIENTO DEL EQUIPO EVITARA UN GRAN PORCENTAJE DE AVERÍAS.**

#### 4.1 MANTENIMIENTO DE LA MAQUINA. RECOMENDACIONES GENERALES.

Antes de realizar cualquier operación sobre la máquina o los cables de soldadura, debemos colocar el interruptor del equipo en la posición "O" de máquina apagada y desconectar el cable de alimentación.

La intervención sobre la máquina para la realización de operaciones de mantenimiento y reparación, debe realizarse por personal especializado.

**☞ SOPLE PERIÓDICAMENTE CON AIRE COMPRIMIDO EL INTERIOR DE LA MÁQUINA**

La acumulación interior de polvo metálico es una de las principales causas de averías en este tipo de equipos, ya que están sometidos a una gran polución. Como medida de prevención, debe ubicarse el equipo a la mayor distancia posible del lugar de soldadura. Mantener la máquina limpia y seca es fundamental. Debe soplarse el interior con la frecuencia que sea necesaria para evitar cualquier anomalía o deterioro debido a la acumulación de polvo. Sople con aire comprimido limpio y seco el interior del equipo. Como rutina que garantice un correcto funcionamiento del equipo debe comprobarse que tras el soplado, las conexiones eléctricas siguen correctamente apretadas.

**¡ATENCIÓN!: SEPRE SUFICIENTEMENTE LA MÁQUINA DEL PUESTO DE TRABAJO. EVITE LA ENTRADA DE POLVO METÁLICO AL EQUIPO.**

**☞ UBIQUE EL EQUIPO EN UN LUGAR CON RENOVACIÓN DE AIRE LIMPIO.**

Las ventilaciones de la máquina deben mantenerse libres. Esta debe ubicarse en un emplazamiento donde exista renovación de aire.

**☞ LA MÁQUINA DEBE FUNCIONAR SIEMPRE CON LA ENVOLVENTE PUESTA.**

**☞ NO DESCONECTE LA MÁQUINA SI ESTA SE ENCUENTRA CALIENTE.**

Si ha acabado el trabajo no desconecte inmediatamente la máquina, espere a que el sistema de refrigeración interior la enfríe totalmente.

**☞ MANTENGA EN BUENAS CONDICIONES DE USO LOS ACCESORIOS DE SOLDADURA.**

**☞ UNA VEZ FINALIZADA LA OPERACIÓN DE SOLDEO EVITE EL CONTACTO DIRECTO DE LA PINZA PORTAELECTRODOS CON LA MASA DE SOLDADURA Y EL RESTO DE PIEZAS CONECTADAS A ELLA.**

#### **4.2 RECOMENDACIONES PARA REDUCIR LAS MOLESTIAS POR COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM).**

El usuario es responsable de la instalación y utilización del material de soldadura siguiendo las instrucciones de este manual y las siguientes recomendaciones:

Antes de instalar el material de soldadura debe tener en cuenta la presencia en los alrededores de:

- Cables de potencia, control, señalización y teléfono.
- Receptores y transmisores de radio y televisión.
- Ordenadores y otros equipos de control.
- Equipo crítico de seguridad.
- Personas con estimuladores cardíacos o aparatos para la sordera.
- Material de medida y calibración.

Para reducir las molestias por CEM tenga en cuenta la hora del día en que la soldadura u otras actividades se llevarán a cabo. Aleje las posibles víctimas de interferencias de la instalación de soldadura.

**CONECTE SIEMPRE LA MÁQUINA A LA ALIMENTACIÓN CON UNA TOMA DE TIERRA EFICAZ.**


**EN CASO DE PRECISAR BLINDAJES O FILTRADO DE RED SUPLEMENTARIO CONSULTE CON NUESTRO SERVICIO TÉCNICO.**

**REALICE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DESCRITAS EN ESTE MANUAL.**

**UTILICE CABLES DE SOLDADURA TAN CORTOS COMO SEA POSIBLE Y COLOCADOS UNO JUNTO A OTRO CERCA DEL SUELO.**

**EN CASO DE PUESTA A TIERRA DE LA PIEZA A SOLDAR TENGA EN CUENTA LA SEGURIDAD DEL OPERARIO Y LAS REGLAMENTACIONES NACIONALES.**

## 5. ANOMALÍAS. CAUSAS PROBABLES. SOLUCIONES POSIBLES.

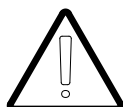
SÍNTOMA. ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE.	SOLUCIÓN POSIBLE.
<b>PROBLEMA GENERAL. NO FUNCIONA NADA.</b>	La máquina carece de tensión en alguno o todos sus elementos vitales.	Comprobar que hay tensión en la entrada de la máquina; si no hay, comprobar si hay algún magnetotérmico disparado o reparar la toma o la manguera de alimentación.
	Interruptor ON/OFF averiado.	Reemplazar interruptor ON/OFF.
	Conector flojo o suelto.	Apretar correctamente los conectores.
<b>SALTA LIMITADOR.</b>	Calibre del interruptor magnetotérmico bajo para el caso. Puede existir un cortocircuito que es el que provoca que dispare el limitador.	Cambiar el magnetotérmico por otro adecuado. Si la instalación eléctrica es de potencia limitada, probar a soldar a niveles de corriente más bajos.
<b>EL EQUIPO HACE "RUIDO"</b>	Carcasa metálica suelta.	Revisar y atornillar la carcasa.
	Conexiones eléctricas defectuosas.	Apretar correctamente las conexiones.
	Ventilador dañado o mal sujetado.	Revisar ventilador.
<b>EQUIPO ENCENDIDO, PERO NO SUELDA. INDICADOR DE SOBRETENPERATURA ILUMINADO.</b>	Indicador  iluminado. Se ha activado el sistema de protección por temperatura elevada.	Equipo sobrecalentado, esperar a que se enfríe. No apagarlo, dejar que actúe el ventilador.
<b>SE QUEMA EL ELECTRODO EN SOLDADURA TIG</b>	Intensidad de soldadura excesiva para un determinado electrodo.	Disminuir corriente de soldadura o cambiar el electrodo por uno de mayor diámetro.
	Utilización de polaridad inversa.	Colocar el electrodo al polo negativo.
	Falta de gas de protección.	Regular gas a un caudal adecuado.
<b>CALENTAMIENTO ANORMAL EN EL EQUIPO. LA PROTECCIÓN TÉRMICA ACTÚA RÁPIDAMENTE</b>	Equipo situado de tal forma que se impide una correcta ventilación.	Situar el equipo en una zona ventilada.
	El ventilador no actúa.	Reemplazar ventilador.
	Equipo en ambiente muy cálido.	Proteger de la exposición directa al sol.
	Existe interiormente una conexión floja.	Revisar conexiones eléctricas de potencia.
<b>MALA CALIDAD DEL CORDÓN SOLDADURA</b>	Electrodo defectuoso	Cambie de electrodo.
<b>BAJA CORRIENTE DE SOLDADURA</b>	Problema en cables o conexiones.	Revise cables y conexiones de soldadura.
	Pinza de masa lejos punto a soldar, o pieza oxidada o pintada.	Acerque la pinza de masa al punto a soldar. Limpie óxido o elimine pintura.
	Bajo voltaje de entrada.	Repare la toma o la manguera de alimentación.

**LA INTERVENCIÓN SOBRE EL EQUIPO DEBE REALIZARLA PERSONAL ESPECIALIZADO.**

**TANTO AL COMIENZO COMO AL FINAL DE UNA REPARACIÓN COMPRUEBE LOS NIVELES DE AISLAMIENTO DEL EQUIPO. DESCONECTE LAS PLACAS ELECTRÓNICAS AL MEDIR EL AISLAMIENTO. SOPLE CON AIRE COMPRIMIDO EL INTERIOR DEL EQUIPO.**

El medidor de aislamiento será de una tensión de 500 V C.C. y será aplicado en los siguientes puntos del circuito:

- Alimentación - Tierra: Ra > 50 MOhm.
- Soldadura - Tierra: Ra > 50 MOhm.
- Alimentación - Soldadura: Ra > 50 MOhm.



**ANTES DE ENCENDER EL EQUIPO COMPRUEBE QUE ESTE SE ENCUENTRA EN VACÍO. NO ACCIONE EL INTERRUPTOR ON/OFF CON CARGA ELÉCTRICA ACOPLADA A LOS CONECTORES DE SOLDADURA.**

## 6. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

La utilización de estos equipos exige en su utilización y mantenimiento un grado máximo de responsabilidad. Lea atentamente este capítulo de seguridad, así como el resto del manual de instrucciones, de ello dependerá que el uso que haga del equipo sea el correcto.

En beneficio de su seguridad y de la de los demás, recuerde que:

**¡CUALQUIER PRECAUCIÓN PUEDE SER INSUFICIENTE!**



Los equipos de soldadura a los que se refiere este manual son de carácter eléctrico, es importante, por lo tanto, observar las siguientes medidas de seguridad:

- La intervención sobre el equipo debe realizarla exclusivamente personal especializado.
- El equipo debe quedar conectado a la toma de tierra siendo esta siempre eficaz.
- El emplazamiento del equipo no debe ser una zona húmeda.
- No utilizar el equipo si los cables de soldadura o alimentación se encuentran dañados. Utilizar recambios originales.
- Asegúrese de que la pieza a soldar hace un perfecto contacto eléctrico con la masa de soldadura del equipo.
- En cualquier intervención de mantenimiento o desmontaje de algún elemento interior de la máquina debe desconectarse ésta de la alimentación eléctrica.
- Evitar la acción sobre los conmutadores del equipo cuando se está realizando la operación de soldadura.
- Evitar apoyarse directamente sobre la pieza de trabajo. Trabaje siempre con guantes de protección.
- La manipulación sobre las pistolas y masas de soldadura se realizará con el equipo desconectado (Posición OFF (O) del interruptor general). Evitar tocar con la mano desnuda las partes eléctricamente activas (pistola, masa, etc.).



Es conveniente limpiar la pieza de trabajo de la posible existencia de grasas y disolventes dado que estas pueden descomponerse en el proceso de soldadura desprendiendo un humo que puede ser muy tóxico. Esto mismo puede suceder con aquellos materiales que incorporen algún tipo de tratamiento superficial (cincado, galvanizado etc.). Evítese en todo momento la inhalación de los humos desprendidos en el proceso. Protéjase del humo y polvo metálico que pueda originarse. Utilice máscaras anti-humo homologadas. El trabajo con estos equipos debe realizarse en locales o puestos de trabajo donde exista una adecuada renovación de aire. La realización de procesos de soldadura en lugares cerrados aconseja la utilización de aspiradores de humo adecuados.



En el proceso de soldadura el arco eléctrico formado emite unas radiaciones de tipo infrarrojo y ultravioleta, éstas son perjudiciales para los ojos y para la piel, por lo tanto debe proteger convenientemente estas zonas descubiertas con guantes y prendas adecuadas. La vista debe quedar protegida con un sistema de protección homologado de un índice de protección mínimo de 11. Con máquinas de soldadura por arco eléctrico utilice careta de protección para la vista y la cara. Utilice siempre elementos de protección homologados. Nunca utilizar lentes de contacto, pueden quedar adheridas a la córnea a causa del fuerte calor emanado en el proceso. Tenga en cuenta que el arco se considera peligroso en un radio de 15 metros.



Durante el proceso de soldadura saltan proyecciones de material fundido, deben tomarse las debidas precauciones. En las proximidades del puesto de trabajo debe ubicarse un extintor. Evitar la existencia de materiales inflamables o explosivos en las proximidades del puesto de trabajo. Evitar que se produzca fuego a causa de las chispas o escorias. Utilice calzado homologado para este tipo de operaciones.



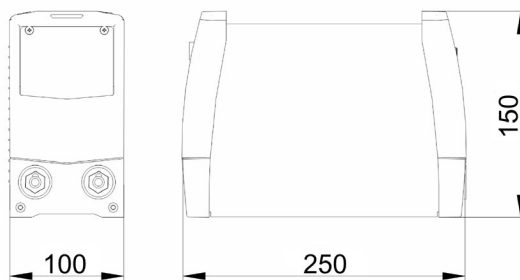
No dirigir nunca el trazado de la pinza portaelectrodos hacia las personas.

## 1. GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS.

The Smart 120 Mini Syner is a portable unit for DC stick electrode MMA and DC TIG welding. High-performance inverter IGBT technology. It is a single-phase unit with electronic technology (INVERTER) designed for use as a DC power source for stick and DC TIG welding. Their downward characteristic allows excellent arc stability in both the TIG and electrode welding processes. The use of this technology has made it possible to obtain low weight and high-performance equipment.

### Technical characteristics SMART 120 MINI SYNER. Data according to EN 60974-1 standard

Technical characteristics	<b>SMART 120 MINI SYNER</b> Ref.: 22300120MS
Supply voltage (U <sub>1</sub> - 1Ph. 50/60 Hz)	230 V ± 10%
Input current Effective (I <sub>1eff</sub> ) / Maximum (I <sub>1max</sub> )	15 A / 25 A
Input power Effective (I <sub>1eff</sub> ) / Maximum (I <sub>1max</sub> )	3.5 KVA / 5.8 KVA
Regulation range	10 - 120 A
No-load voltage	65 V
Duty cycle 40°C (I <sub>2 max</sub> )	120 A / 35%
Duty cycle 40°C (I <sub>2</sub> )	90 A / 60%
Duty cycle 40°C (I <sub>2</sub> )	70 A / 100%
Dimensions (width x height x length)	100 x 150 x 250 mm
Weight	2.5 kg



**NEVER USE THESE WELDING MACHINES TO DEFROST PIPES.**

### 1.1 ACCESSORIES INCLUDED.

REFERENCE	DESCRIPTION
-----	Transport case
56612033	Earth clamp with cable
68500000	Electrode holder clamp with cable



GALA GAR has a complete range of welding accessories, where you can find the most suitable for your needs.

**USE ONLY RECOMMENDED SPARE PARTS AND ACCESSORIES.**

**2. TRANSPORT AND INSTALLATION.**

**2.1. TRANSPORT AND PACKAGING**

Avoid shocks and sudden movements when transporting the device. The packaging must be protected from falling water.

**HANDLE THE EQUIPMENT WITH CARE, IT WILL EXTEND ITS LIFE!**

**2.2. ELECTRICAL POWER SUPPLY INSTALLATION.**

The electrical installation of the equipment that makes up the system must be carried out by specialised personnel in accordance with the standards in force.

The site shall meet the following requirements:

- Location: Dry and ventilated. Sufficiently far away from the welding station in order to prevent dust and pollution from the work process from entering the equipment. Never work in the rain.
- The switchboard where the machine is to be connected must consist of at least the following elements:

**DIFFERENTIAL SWITCH (ID):** Two-pole or three-pole with a minimum sensitivity of 300 mA. The purpose of this device is to protect people from direct or indirect contact with live electrical parts. The differential switch is selected according to the nameplate.

**AUTOMATIC SWITCH (IA):** Two-pole. The device shall be chosen according to the nameplate.

The mains connection is made via the inlet hose. **IMPORTANT!** Make sure that the cable is connected to an effectively earthed socket.

Length	SECTION	If the use of a longer supply hose or connection to an extension cable is necessary, please observe the values in this table. These values are approximate and are influenced by the condition of the conductors, the connections and the ambient temperature.
5 m	2.5 mm <sup>2</sup>	
Up to 15 m	4 mm <sup>2</sup>	
> 15 m Up to 50 m	6 mm <sup>2</sup>	

**ELECTRICAL INSTALLATIONS MAY ONLY BE OPERATED BY QUALIFIED PERSONNEL.**



**BEFORE SWITCHING ON THE EQUIPMENT, CHECK THAT THE ELECTRODE CLAMP IS SEPARATED FROM THE WELDING GROUND.**



## 3. COMMISSIONING. OPERATION AND SETTINGS.

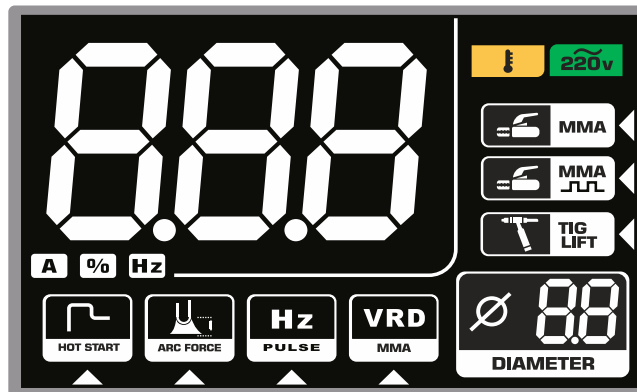
### 3.1 OPERATING CONTROLS.

Once the electrical power supply has been installed, the unit can be commissioned. This section describes the control and regulation system of the Smart 120 Mini Syner units.



Brand	Description
<b>1</b>	LED digital panel
<b>2</b>	Welding current adjustment encoder with parameter selection pushbutton.
<b>3</b>	Welding voltage positive pole connector. Dinse 10/25.
<b>4</b>	Welding voltage negative pole connector. Dinse 10/25.

## 3.2 DIGITAL PANEL OPERATION.



Symbol	Description of use.
	Connected to 230V.
	Temperature protection indicator.
	DC TIG welding process selection indicator with Lift Arc technology.
	Manual electric arc welding process selection indicator with coated electrodes.
	Manual electric PULSED arc welding process selection indicator with coated electrodes.
	Hot Start adjustment indicator. Facilitates arc starting by preheating the electrode.
	Arc Force adjustment indicator. Improves arc stability and prevents the electrode from sticking.
	Pulsing frequency adjustment indicator.
	VRD (Voltage Reduction Device) adjustment indicator. Allows no-load voltage to be reduced to avoid electric shocks to the operator.
	The display shows values in AMPERES.
	The display shows values in PERCENTAGE.
	The display shows values in HERTZ.
	Electrode diameter adjustment indicator.

### 3.3 SEQUENCE OF OPERATIONS FOR EQUIPMENT START-UP

1. Connect the power plug to the mains power supply.
- 2°. Turn on the main power switch.
- 3°. Set up the equipment according to the desired welding process. From section 3.4 of this manual you will find the instructions for the equipment installation and adjustment according to the work to be carried out.
- 4°. The welding operation can begin.

### 3.4 STICK WELDING (MMA).

#### 3.4.1 STICK WELDING (MMA) INSTALLATION.

When welding with coated electrodes, we must connect the welding clamp (F) and the welding ground (G) according to the polarity recommended by the electrode manufacturer of the electrodes.




Normally, most electrodes should be positioned with direct polarity, i.e. the welding clamp placed on the negative pole and the ground placed on the positive pole. However, welding with basic or special electrodes is usually carried out with reverse polarity, i.e. the electrode clamp is placed on the positive pole and the earth on the negative pole. In each case, the instructions provided by the electrode manufacturer must be observed. The figure shows the preparation of the equipment for this mode of work, in this case observe that the polarity of use is reversed, that is to say, the welding clamp is placed on the positive pole.



**Installation for COATED ELECTRODE welding.**

#### 3.4.2 ADJUSTMENT AND PARAMETERISATION OF STICK WELDING (MMA).

	<p>Press the encoder for 5 seconds to switch between processes (MMA, Pulsed MMA or TIG).                  Select MMA process</p>
	<p>Press the encoder to switch between the parameters to be set.                  Turn it to adjust the parameter.                  For the MMA process, 4 parameterisation menus are available: Amps, Hot Start, Arc Force and VRD.</p>

	<p><b>WELDING CURRENT</b> Turn the encoder to set the desired output current. (20 to 120 amps)</p>
	<p><b>HOT START</b> To adjust the Hot Start percentage, press the encoder until the icon has a white arrow underneath it.</p>  <p>Turn the encoder to set the desired percentage. Press the encoder to save the parameter.</p>
	<p><b>ARC FORCE</b> To adjust the Arc Force percentage, press the encoder until the icon has a white arrow underneath it.</p>  <p>Turn the encoder to set the desired percentage. Press the encoder to save the parameter.</p>
	<p><b>VRD (Voltage Reduction Device)</b> To activate or deactivate the VRD function, press the encoder until the icon has a white arrow underneath it.</p>  <p>Turn the encoder to set the desired value (ON/OFF). Press the encoder to save the parameter.</p>

### 3.4 PULSED STICK WELDING (PULSED MMA)

#### 3.4.1 INSTALLATION OF PULSED STICK WELDING (PULSED MMA)

The purpose of this type of arc is to obtain greater control over the welding input. The result is a succession of 2 overlapping intensities in the form of a bead, with each impulse guaranteeing penetration and partial solidification of the weld.




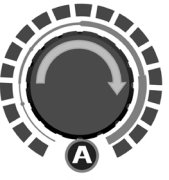

















A low frequency will provide more heat and penetration, highlighting the waters of the bead. On the contrary, a high frequency will provide less heat and deformation to the joint, marking less the waters.

The installation shall be the same as for the MMA process.



**Installation for the PULSE WELDING of COATED ELECTRODE.**

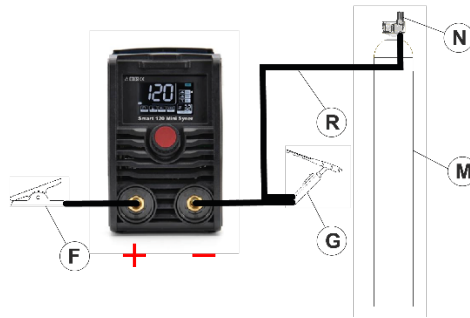
#### 3.4.2 ADJUST AND PARAMETERISATION OF STICK WELDING (MMA).

 <p><b>5"</b></p>	<p>Press the encoder for 5 seconds to switch between processes (MMA, Pulsed MMA or TIG). Select MMA process Pulsed</p> 
 	<p>Press the encoder to switch between the parameters to be set. Turn it to adjust the parameter. For the MMA process, 5 parameterisation menus are available: Amps, Hot Start, Arc Force and VRD.</p>
	<p><b>WELDING CURRENT</b> Turn the encoder to set the desired output current. (20 to 120 amps)</p>
  	<p><b>HOT START</b> To adjust the Hot Start percentage, press the encoder until the icon has a white arrow underneath it.</p>  <p>Turn the encoder to set the desired percentage. Press the encoder to save the parameter.</p>
  	<p><b>ARC FORCE</b> To adjust the Arc Force percentage press the encoder until the icon has a white arrow underneath.</p>  <p>Turn the encoder to set the desired percentage. Press the encoder to save the parameter.</p>
  	<p><b>PULSING FREQUENCY</b> Pulsing frequency setting in Hertz.</p>  <p>Turn the encoder to set the desired value. Press the encoder to save the parameter.</p>
  	<p><b>VRD (Voltage Reduction Device)</b> To activate or deactivate the VRD function, press the encoder until the icon has a white arrow underneath it.</p>  <p>Turn the encoder to set the desired value (ON/OFF). Press the encoder to save the parameter.</p>

### 3.5 TIG WELDING WITH MANUAL GAS CONTROL AND LIFT ARC.

#### 3.5.1 INSTALLATION OF TIG WELDING PROCESS

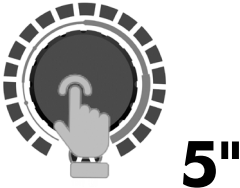

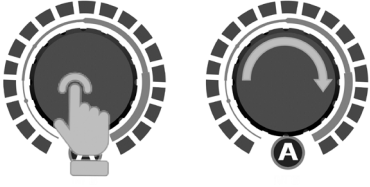

In TIG welding, only direct polarity must be used, placing the welding torch on the negative pole. In addition, a gas bottle (M), normally Argon, must be placed in the installation and connected to the machine through a pressure reducer (N) as shown in the figure below.



**TIG WELDING WITH MANUAL GAS CONTROL.**

**THE USE OF HIGH-FREQUENCY AND HIGH-VOLTAGE IGNITION DEVICES MAY DAMAGE THE EQUIPMENT.**

**3.5.2 ADJUST AND PARAMETERISATION OF TIG WELDING PROCESS**

	<p>Press the encoder for 5 seconds to switch between processes (MMA, Pulsed MMA or TIG). Select TIG process Pulsed</p> 
	<p>Press the encoder to switch between the parameters to be set. Turn it to adjust the parameter. For the TIG process, 1 parameterisation menu is available: Amps.</p>
	<p><b>WELDING CURRENT</b> Turn the encoder to set the desired output current. (20 to 120 amps)</p>

**4. MAINTENANCE OPERATIONS. RECOMMENDATIONS.**

In order to provide a long life for the equipment, we must follow some fundamental rules of maintenance and use. Follow these recommendations.

**GOOD MAINTENANCE OF THE EQUIPMENT WILL PREVENT A LARGE PERCENTAGE OF BREAKDOWNS.**

## 4.1 MAINTENANCE OF THE MACHINE. GENERAL RECOMMENDATIONS.

Before carrying out any operation on the machine or the welding cables, we must place the equipment switch in the "O" position (machine off) and disconnect the power cable.

Intervention on the machine for maintenance and repair operations must be carried out by specialised personnel.

☞ **PERIODICALLY BLOW OUT THE INSIDE OF THE MACHINE WITH COMPRESSED AIR.**

The internal accumulation of metal dust is one of the main causes of breakdowns in this type of equipment, as it is subject to high levels of pollution. As a preventive measure, the equipment should be located as far away as possible from the welding site. Keeping the machine clean and dry is essential. The interior should be blown out as often as necessary to avoid any anomalies or deterioration due to dust accumulation. Blow out the inside of the equipment with clean, dry compressed air. As a routine to ensure correct operation of the equipment, it must be checked that after blowing, the electrical connections are still correctly tightened.

**ATTENTION: ENSURE THAT THE MACHINE IS SUFFICIENTLY SEPARATED FROM THE WORKSTATION. PREVENT METAL DUST FROM ENTERING THE EQUIPMENT.**

☞ **LOCATE THE EQUIPMENT IN A PLACE WITH CLEAN AIR RENEWAL.**

The machine's vents must be kept clear. The machine must be located in a place where there is air renewal.

☞ **THE MACHINE MUST ALWAYS BE OPERATED WITH THE ENCLOSURE IN PLACE.**

☞ **DO NOT TURN OFF THE MACHINE IF IT IS STILL HOT.**

If you have finished work, do not switch off the machine immediately, but wait for the internal cooling system to cool it down completely.

☞ **KEEP WELDING ACCESSORIES IN GOOD WORKING CONDITION.**

☞ **AFTER COMPLETION OF THE WELDING OPERATION AVOID DIRECT CONTACT OF THE WELDING CLAMP WITH THE WELDING GROUND AND ALL OTHER PARTS CONNECTED TO IT.**

## 4.2 RECOMMENDATIONS TO REDUCE ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) NUISANCE.

The user is responsible for the installation and use of the welding equipment in accordance with the instructions in this manual and the following recommendations:

Before installing the welding material, you must take into account the presence in the vicinity of:

- Power, control, signalling and telephone cables.
- Radio and television receivers and transmitters.
- Computers and other control equipment.
- Safety critical equipment.
- People with cardiac stimulators or hearing aids.
- Measuring and calibration equipment.

To reduce EMC nuisance, consider the time of day when welding or other activities will be carried out. Move potential victims of interference away from the welding facility.

**ALWAYS CONNECT THE MACHINE TO THE POWER SUPPLY WITH AN EFFECTIVE EARTH CONNECTION.**

**IF ADDITIONAL SHIELDING OR MAINS FILTERING IS REQUIRED, PLEASE CONTACT OUR TECHNICAL SERVICE.**


**CARRY OUT THE EQUIPMENT MAINTENANCE OPERATIONS DESCRIBED IN THIS MANUAL.**

**USE WELDING CABLES AS SHORT AS POSSIBLE AND PLACED NEXT TO EACH OTHER CLOSE TO THE FLOOR.**

**WHEN EARTHING THE WORKPIECE, OBSERVE THE SAFETY OF THE OPERATOR AND THE NATIONAL REGULATIONS.**



## 5. ANOMALIES. PROBABLE CAUSES. POSSIBLE SOLUTIONS.

SYMPTOM. ANOMALY	PROBABLE CAUSE.	POSSIBLE SOLUTION.
<b>GENERAL PROBLEM. NOTHING WORKS.</b>	The machine lacks voltage to some or all of its vital elements.	Check that there is voltage at the input of the machine; if not, check if there is a tripped circuit breaker or repair the socket or the supply hose.
	Faulty ON/OFF switch.	Replace ON/OFF switch.
	Loose connector.	Tighten connectors correctly.
<b>LIMITER JUMPS.</b>	Magneto-thermal switch rating too low for the case. There may be a short-circuit which causes the limiter to trip.	Replace the circuit breaker with a suitable one. If the electrical installation is of limited power, try welding at lower current levels.
<b>THE EQUIPMENT MAKES "NOISE".</b>	Loose metal housing.	Check and tighten the housing.
	Faulty electrical connections.	Tighten the connections correctly.
	Damaged or improperly fastened fan.	Check fan.
<b>EQUIPMENT ON, BUT DOES NOT WELD. OVER-TEMPERATURE INDICATOR LIGHTED.</b>	Indicator  illuminated. The high temperature protection system has been activated.	Overheated equipment, wait for it to cool down. Do not turn it off, let the fan run.
<b>ELECTRODE BURNS IN TIG WELDING</b>	Excessive welding current for a given electrode.	Reduce welding current or replace electrode with one of larger diameter.
	Use of reverse polarity.	Attach the electrode to the negative pole.
	Lack of shielding gas.	Regulate gas at an adequate flow rate.
<b>ABNORMAL HEATING IN THE EQUIPMENT. THERMAL PROTECTION IS FAST-ACTING</b>	Equipment positioned in such a way as to prevent proper ventilation.	Place the equipment in a ventilated area.
	The fan does not work.	Replace fan.
	Equipment in a very warm environment.	Protect from direct sun exposure.
	There is a loose connection internally.	Check electrical power connections.
<b>POOR WELD SEAM QUALITY</b>	Defective electrode	Change electrode.
<b>LOW WELDING CURRENT</b>	Problem in cables or connections.	Check cables and solder connections.
	Earth clamp far away from the point to be welded or rusted or painted part.	Bring the earth clamp close to the point to be welded. Clean rust or remove paint.
	Low input voltage.	Repair the socket or the supply hose.

**INTERVENTION ON THE EQUIPMENT MUST BE CARRIED OUT BY SPECIALISED PERSONNEL.**

**BOTH AT THE BEGINNING AND AT THE END OF A REPAIR CHECK THE INSULATION LEVELS OF THE EQUIPMENT. DISCONNECT ELECTRONIC BOARDS WHEN MEASURING INSULATION. BLOW COMPRESSED AIR INTO THE EQUIPMENT.**

The insulation tester shall have a voltage of 500 V DC and shall be applied at the following points of the circuit:

- Power supply - Earth:  $R_a > 50 \text{ MOhm}$ .
- Welding - Earth:  $R_a > 50 \text{ MOhm}$ .
- Power - Welding:  $R_a > 50 \text{ MOhm}$ .



**BEFORE SWITCHING ON THE EQUIPMENT, CHECK THAT IT IS EMPTY. DO NOT OPERATE THE ON/OFF SWITCH WITH AN ELECTRICAL LOAD ATTACHED TO THE WELDING CONNECTORS.**

## 6. SAFETY MEASURES.

The use of this equipment requires a maximum degree of responsibility in its use and maintenance. Please read this safety chapter and the rest of the operating instructions carefully to ensure that the equipment is used correctly.

In the interest of your safety and the safety of others, remember that:

### ANY PRECAUTION MAY NOT BE ENOUGH!



The welding equipment referred to in this manual is of an electrical nature, it is therefore important to observe the following safety precautions:

- Intervention on the equipment must only be carried out by specialised personnel.
- The equipment must always be connected to an effective earth connection.
- The location of the equipment must not be in a wet area.
- Do not use the equipment if the welding or power cables are damaged. Use original spare parts.

- Make sure that the part to be welded makes perfect electrical contact with the equipment welding ground.
- The machine must be disconnected from the power supply during any maintenance or disassembly work on any internal part of the machine.
- Avoid action on the equipment switches when the welding operation is in progress.
- Avoid leaning directly on the workpiece. Always work with protective gloves.
- Handling of the welding guns and welding tools must be carried out with the equipment switched off (OFF (O) position of the main switch). Avoid touching electrically live parts (gun, ground, etc.) with bare hands.



It is advisable to clean the workpiece of the possible existence of grease and solvents as these can decompose in the welding process, giving off smoke which can be very toxic. The same can happen with those materials that incorporate some type of surface treatment (zinc plating, galvanising, etc.). Avoid inhaling the fumes given off in the process at all times. Protect yourself from smoke and metallic dust that may arise. Use approved smoke masks. Work with this equipment must be carried out in premises or workplaces where there is adequate air renewal. When welding processes are carried out in enclosed areas, it is advisable to use suitable fume extractors.



In the welding process, the electric arc formed emits infrared and ultraviolet radiation, which is harmful to the eyes and skin, therefore these uncovered areas must be suitably protected with gloves and suitable clothing. The eyes must be protected with an approved protection system with a minimum protection index of 11. With electric arc welding machines, use eye and face protection. Always use approved protective equipment. Never wear contact lenses, as they can stick to the cornea due to the high heat emitted in the process. Be aware that the arc is considered dangerous within a radius of 15 metres.



During the welding process, molten material is spattered and precautions must be taken. A fire extinguisher must be located in the vicinity of the workplace. Avoid the presence of flammable or explosive materials in the vicinity of the workplace. Prevent fires caused by sparks or slag. Use approved footwear for this type of operation.



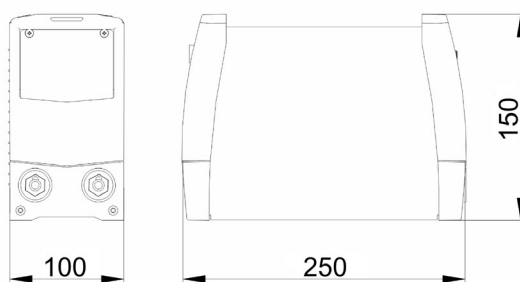
Never point the electrode clamp towards people.

## 1. DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Le Smart 120 Mini Syner est un appareil portable pour le soudage MMA à électrode en enrobée et TIG en courant continu. Technologie IGBT d'onduleur à haute performance. Il s'agit d'un appareil monophasé à technologie électronique (INVERTER) conçu pour être utilisé comme source de courant continu pour le soudage à la baguette et le soudage TIG en courant continu. Sa caractéristique descendante permet une excellente stabilité de l'arc dans les procédés de soudage TIG et à l'électrode. L'utilisation de cette technologie a permis d'obtenir des équipements de faible poids et de haute performance.

### Caractéristiques techniques SMART 120 MINI SYNER. Données selon la norme EN 60974-1

Caractéristiques techniques.	<b>SMART 120 MINI SYNER</b> Réf. : 22300120MS
Tension d'alimentation ( $U_1$ - 1Ph. 50/60 Hz)	230 V $\pm$ 10%
Courant absorbé Efficace ( $I_{1\text{eff}}$ ) / Maximum ( $I_{1\text{max}}$ )	15 A / 25 A
Puissance absorbée Efficace ( $I_{1\text{eff}}$ ) / Maximum ( $I_{1\text{max}}$ )	3,5 KVA / 5,8 KVA
Marge de régulation	10 - 120 A
Tension à vide	65 V
Facteur de marche 40°C ( $I_{2\text{max}}$ )	120 A / 35%
Facteur de marche 40°C ( $I_2$ )	90 A / 60%
Facteur de marche 40°C ( $I_2$ )	70 A / 100%
Dimensions (largeur x hauteur x longueur)	100 x 150 x 250 mm.
Poids (kg).	2,5 Kg



**N'UTILISEZ JAMAIS CES MACHINES À SOUDER POUR DÉGELER DES TUYAUX.**

### 1.1 ACCESSOIRES INCLUS.

RÉFÉRENCE	DESCRIPTION
-----	Mallette
56612033	Pince de masse avec câble
68500000	Pince porte-électrode avec câble



GALA GAR dispose d'une gamme complète d'accessoires de soudage, où vous pouvez trouver le plus adapté à vos besoins.

**N'UTILISEZ QUE DES PIÈCES DE RECHANGE ET DES ACCESSOIRES RECOMMANDÉS.**

## 2. LE TRANSPORT ET L'INSTALLATION.

### 2.1. TRANSPORT ET EMBALLAGE

Évitez les chocs et les mouvements brusques lors du transport de l'appareil. L'emballage doit être protégé des chutes d'eau.

**MANIPULEZ L'ÉQUIPEMENT AVEC SOIN, CELA AUGMENTERA LA DURÉE DE VIE DE L'ÉQUIPEMENT !**

### 2.2. INSTALLATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

L'installation électrique des équipements qui composent le système doit être effectuée par du personnel spécialisé, conformément aux normes en vigueur.

Le site doit répondre aux exigences suivantes :

- Emplacement : sec et ventilé. Suffisamment éloigné du poste de soudage afin d'éviter que la poussière et la pollution provenant du processus de travail ne pénètrent pas dans le poste. Ne jamais travailler sous la pluie.
- Le tableau de distribution où la machine doit être raccordée doit comporter au moins les éléments suivants :

**INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL (ID)** : bipolaire ou tripolaire avec une sensibilité minimale de 300 mA. Ce dispositif a pour but de protéger les personnes contre tout contact direct ou indirect avec des pièces électriques sous tension. Le choix de l'interrupteur différentiel se fait en fonction de la plaque signalétique.

**INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE (IA)** : bipolaire. Le dispositif doit être choisi en fonction de la plaque signalétique.

Le raccordement au réseau se fait par le câble d'alimentation. **IMPORTANT !** Assurez-vous que le câble est connecté à une prise de courant effectivement mise à la terre.

Longueur	SECTION	Si l'utilisation d'un câble d'alimentation plus long ou le raccordement à une rallonge est nécessaire, veuillez respecter les valeurs de ce tableau. Ces valeurs sont approximatives et sont influencées par l'état des conducteurs, des connexions et de la température ambiante.
5 m	2,5 mm <sup>2</sup>	
Jusqu'à 15 m	4 mm <sup>2</sup>	
> 15 m Jusqu'à 50 m	6 mm <sup>2</sup>	

**LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES NE DOIVENT ÊTRE UTILISÉES QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ.**



**AVANT DE METTRE LE POSTE SOUS TENSION, VÉRIFIER QUE LA PINCE DE L'ÉLECTRODE EST SÉPARÉE DE LA MASSE DE SOUDAGE.**

## 3. MISE EN SERVICE. LE FONCTIONNEMENT ET LES RÉGLAGES.

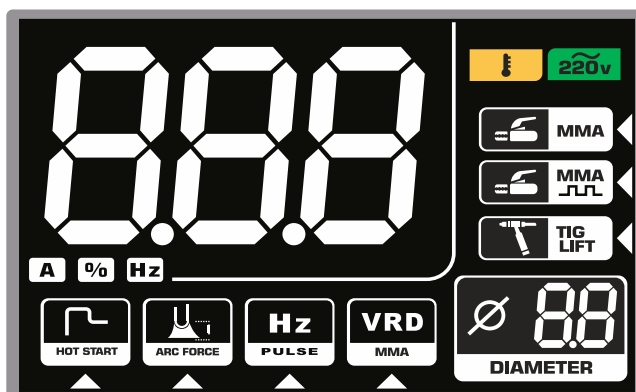
### 3.1 COMMANDES DE FONCTIONNEMENT.

Une fois l'alimentation électrique installée, l'unité peut être mise en service. Cette section décrit le système de contrôle et de régulation des unités Smart 120 Mini Syner.



Marque	Description
<b>1</b>	Panneau numérique L.E.D.
<b>2</b>	Encodeur de réglage de l'ampérage, avec bouton de sélection des paramètres.
<b>3</b>	Connecteur à pôle positif de tension de soudage. Dinse 10/25.
<b>4</b>	Connecteur à pôle négatif de la tension de soudage. Dinse 10/25.

## 3.2 FONCTIONNEMENT DU PANNEAU NUMÉRIQUE.



Symbole	Description de l'utilisation.
	Connecté à 230V
	Indicateur de protection thermique
	Indicateur de sélection du procédé de soudage TIG DC, avec technologie Lift Arc.
	Indicateur de sélection du procédé de soudage manuel à l'arc électrique avec électrodes enrobées.
	Indicateur de sélection du procédé de soudage à l'arc électrique manuel PULSE avec électrodes enrobées.
	Indicateur de réglage du démarrage à chaud. Facilite l'amorçage de l'arc en préchauffant l'électrode.
	Indicateur de réglage de la force de l'arc. Améliore la stabilité de l'arc et empêche l'électrode de coller.
	Indicateur de réglage de la fréquence de pulsation.
	Permet de réduire la tension de circuit ouvert pour éviter les chocs électriques à l'opérateur.
	L'écran affiche les unités en AMPERES.
	L'écran affiche les unités en POURCENTAGE.
	L'écran affiche les unités en HERTZ.
	Indicateur de réglage du diamètre des électrodes.

### 3.3 SÉQUENCE D'OPÉRATIONS POUR LE DÉMARRAGE DU POSTE

1. Branchez la fiche d'alimentation sur le réseau électrique.
- 2°. Allumez l'interrupteur principal.
- 3°. Préparez le poste en fonction du procédé de soudage souhaité. D'après la section 3.3 de Vous trouverez dans ce manuel les instructions d'installation de l'équipement et les instructions de réglage et de paramétrage en fonction des travaux à effectuer.
- 4°. L'opération de soudage peut commencer.

### 3.4 SOUDAGE À LA BAGUETTE (MMA).

#### 3.4.1 INSTALLATION DE SOUDAGE PAR ÉLECTRODE (MMA).

Lors du soudage avec des électrodes enrobées, nous devons connecter la pince de soudage (F) et la masse de soudage (G) selon la polarité recommandée par le fabricant de l'électrode.

Normalement, la plupart des électrodes doivent être positionnées avec une polarité directe, c'est-à-dire que la pince à souder est placée sur le pôle négatif et la masse sur le pôle positif. Cependant, le soudage avec des électrodes basiques ou spéciales est généralement effectué avec une polarité inversée, c'est-à-dire que la pince de l'électrode est placée sur le pôle positif et la masse sur le pôle négatif. Dans chaque cas, les instructions fournies par le fabricant de l'électrode doivent être respectées. La figure montre la préparation du poste pour ce mode de travail, dans ce cas observez que la polarité d'utilisation est inversée, c'est-à-dire que la pince à souder est placée sur le pôle positif.






Installation pour le soudage de l'ELECTRODE ENROBEE.

#### 3.4.2 RÉGLAGE ET PARAMÉTRAGE DU SOUDAGE À LA BAGUETTE (MMA).

<p><b>5"</b></p>	<p>Appuyez sur l'encodeur pendant 5 secondes pour passer d'un procédé à l'autre (MMA, MMA pulsé ou TIG). Sélectionnez le procédé MMA</p>
	<p>Appuyez sur l'encodeur pour passer d'un paramètre à l'autre. Tournez-le pour régler le paramètre. Pour le procédé MMA, 4 menus de paramétrage sont disponibles : Amps, Hot Start, Arc Force et VRD.</p>



	<p><b>COURANT DE SOUDAGE</b> Tournez le codeur pour régler le courant de sortie souhaité. (20 à 120 ampères)</p>
	<p><b>HOT START</b> Pour régler le pourcentage de démarrage à chaud, appuyez sur l'encodeur jusqu'à ce que l'icône ait une flèche blanche en dessous.  Tournez le codeur pour régler le pourcentage souhaité. Appuyez sur l'encodeur pour enregistrer le paramètre.</p>
	<p><b>ARC FORCE</b> Pour régler le pourcentage de la force de l'arc, appuyez sur l'encodeur jusqu'à ce que l'icône ait une flèche blanche en dessous.  Tournez le codeur pour régler le pourcentage souhaité. Appuyez sur l'encodeur pour enregistrer le paramètre.</p>
	<p><b>VRD (Dispositif de réduction de tension)</b> Pour activer ou désactiver la fonction VRD, appuyez sur l'encodeur jusqu'à ce que l'icône ait une flèche blanche en dessous.  Tournez le codeur pour régler la valeur souhaitée (ON/OFF). Appuyez sur l'encodeur pour enregistrer le paramètre.</p>

### 3.4 SOUDAGE À LA BAGUETTE PULSÉE (MMA PULSÉ)

#### 3.4.1 INSTALLATION DE SOUDAGE PAR BÂTON PULSÉ (MMA PULSÉ)

Le but de ce type d'arc est d'obtenir un meilleur contrôle de l'entrée de soudage. Le résultat est une succession de 2 intensités superposées sous forme de cordon, chaque impulsion garantissant la pénétration et la solidification partielle de la soudure.




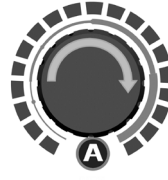
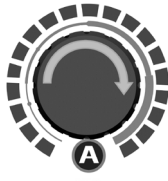
















Une fréquence basse fournira plus de chaleur et de pénétration, faisant ressortir les eaux de la goutte. Au contraire, une fréquence élevée apportera moins de chaleur et de déformation au joint, marquant moins les eaux.

L'installation est la même que pour le procédé MMA.



**Installation pour la soudure par impulsion d'une ELECTRODE ENROBEE.**

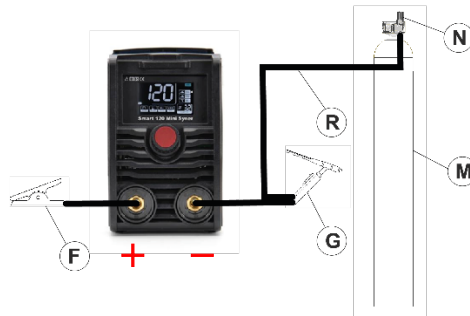
#### 3.4.2 RÉGLAGE ET PARAMÉTRAGE DU SOUDAGE À LA BAGUETTE (MMA).

 <p><b>5"</b></p>	<p>Appuyez sur l'encodeur pendant 5 secondes pour passer d'un procédé à l'autre (MMA, MMA pulsé ou TIG). Sélectionnez le procédé MMA Pulsé</p> 
 	<p>Appuyez sur l'encodeur pour passer d'un paramètre à l'autre. Tournez-le pour régler le paramètre. Pour le procédé MMA, 5 menus de paramétrage sont disponibles : Amps, Hot Start, Arc Force et VRD.</p>
	<p><b>COURANT DE SOUDAGE</b> Tournez le codeur pour régler le courant de sortie souhaité. (20 à 120 ampères)</p>
  	<p><b>HOT START</b> Pour régler le pourcentage de démarrage à chaud, appuyez sur l'encodeur jusqu'à ce que l'icône ait une flèche blanche en dessous.</p>  <p>Tournez le codeur pour régler le pourcentage souhaité. Appuyez sur l'encodeur pour enregistrer le paramètre.</p>
  	<p><b>ARC FORCE</b> Pour régler le pourcentage de la force de l'Arc, appuyez sur l'encodeur jusqu'à ce que l'icône ait une flèche blanche en dessous.</p>  <p>Tournez le codeur pour régler le pourcentage souhaité. Appuyez sur l'encodeur pour enregistrer le paramètre.</p>
  	<p><b>FRÉQUENCE DE PULSATION</b> Réglage de la fréquence de pulsation en Hertz.</p>  <p>Tournez le codeur pour régler la valeur souhaitée. Appuyez sur l'encodeur pour enregistrer le paramètre.</p>
  	<p><b>VRD (Dispositif de réduction de tension)</b> Pour activer ou désactiver la fonction VRD, appuyez sur l'encodeur jusqu'à ce que l'icône ait une flèche blanche en dessous.</p>  <p>Tournez le codeur pour régler la valeur souhaitée (ON/OFF). Appuyez sur l'encodeur pour enregistrer le paramètre.</p>

### 3.5 SOUDAGE TIG AVEC CONTRÔLE MANUEL DU GAZ ET ARC DE LEVAGE.

#### 3.5.1 INSTALLATION DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE TIG

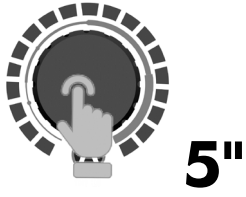

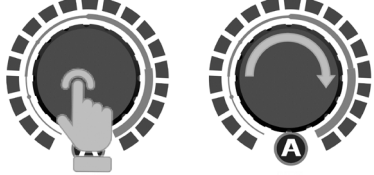
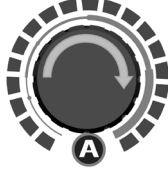
En soudage TIG, il faut utiliser exclusivement la polarité directe, en plaçant la torche de soudage sur le pôle négatif. En outre, une bouteille de gaz (M), normalement argon 100%, doit être placée dans l'installation et reliée à la machine par l'intermédiaire d'un réducteur de pression (N) comme indiqué dans la figure ci-dessous.



### SOUDEGE TIG AVEC CONTRÔLE MANUEL DU GAZ.

L'UTILISATION DE DISPOSITIFS D'ALLUMAGE À HAUTE FRÉQUENCE ET HAUTE TENSION PEUT ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.

### 3.5.2 RÉGLAGE ET PARAMÉTRAGE DU SOUDAGE PAR PROCÉDÉ TIG

	<p>Appuyez sur l'encodeur pendant 5 secondes pour passer d'un procédé à l'autre (MMA, MMA pulsé ou TIG). Sélectionnez le procédé MMA Pulsé</p> 
	<p>Appuyez sur l'encodeur pour passer d'un paramètre à l'autre. Tournez-le pour régler le paramètre. Pour le processus MMA, 5 menus de paramétrage sont disponibles : Amps, Hot Start, Arc Force et VRD.</p>
	<p><b>COURANT DE SOUDAGE</b> Tournez le codeur pour régler le courant de sortie souhaité. (20 à 120 ampères)</p>

## 4. LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE. RECOMMANDATIONS.

Afin d'assurer une longue durée de vie à l'équipement, nous devons suivre quelques règles fondamentales d'entretien et d'utilisation. Suivez ces recommandations.

**UN BON ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT PERMET D'ÉVITER UN GRAND POURCENTAGE DE PANNES.**

### 4.1 ENTRETIEN DE LA MACHINE. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.

Avant d'effectuer toute opération sur la machine ou sur les câbles de soudage, nous devons placer l'interrupteur de l'équipement sur la position "O" (machine éteinte) et débrancher le câble d'alimentation.

Les interventions sur la machine pour les opérations d'entretien et de réparation doivent être effectuées par du personnel spécialisé.

☞ **SOUFFLER PÉRIODIQUEMENT L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE AVEC DE L'AIR COMPRIMÉ.**

L'accumulation interne de poussière métallique est l'une des principales causes de panne de ce type d'équipement, car il est soumis à des niveaux élevés de pollution. Par mesure de prévention, l'équipement doit être placé aussi loin que possible du site de soudage. Il est essentiel de garder la machine propre et sèche. L'intérieur doit être soufflé aussi souvent que nécessaire pour éviter toute anomalie ou détérioration due à l'accumulation de poussière. Soufflez l'intérieur de l'équipement avec de l'air comprimé propre et sec. Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, il faut vérifier qu'après le soufflage, les connexions électriques sont toujours correctement serrées.

**ATTENTION : VEILLEZ À CE QUE LA MACHINE SOIT SUFFISAMMENT ÉLOIGNÉE DU POSTE DE TRAVAIL.  
EMPÊCHER LA POUSSIÈRE MÉTALLIQUE DE PÉNÉTRER DANS L'ÉQUIPEMENT.**

☞ **PLACER L'APPAREIL DANS UN ENDROIT OÙ L'AIR EST RENOUVELÉ.**

Les événements de la machine doivent être dégagés. La machine doit être placée dans un endroit où il y a un renouvellement de l'air.

☞ **LA MACHINE DOIT TOUJOURS ÊTRE UTILISÉE AVEC LE BOÎTIER EN PLACE.**

☞ **NE DEBRANCHEZ PAS LA MACHINE SI ELLE EST CHAUDE.**

Si vous avez terminé votre travail, n'éteignez pas immédiatement la machine, mais attendez que le système de refroidissement interne la refroidisse complètement.

☞ **GARDEZ LES ACCESSOIRES DE SOUDAGE EN BON ETAT DE FONCTIONNEMENT.**

☞ **APRES LA FIN DE L'OPERATION DE SOUDAGE, ÉVITER TOUT CONTACT DIRECT DE LA PINCE DE SOUDAGE AVEC LA MASSE DE SOUDAGE ET TOUTES LES AUTRES PIÈCES QUI Y SONT CONNEXES.**

#### **4.2 RECOMMANDATIONS POUR RÉDUIRE LES NUISANCES DE LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM).**

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation de l'équipement de soudage conformément aux instructions de ce manuel et aux recommandations suivantes :

Avant d'installer le matériel de soudure, vous devez tenir compte de la présence à proximité de :

- Câbles d'alimentation, de contrôle, de signalisation et de téléphone.
- Récepteurs et émetteurs de radio et de télévision.
- Ordinateurs et autres équipements de contrôle.
- Équipement essentiel à la sécurité.
- Les personnes équipées de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs.
- Équipement de mesure et d'étalonnage.

Pour réduire les nuisances CEM, tenez compte de l'heure de la journée à laquelle le soudage ou d'autres activités seront effectués. Éloignez les victimes potentielles d'interférences de l'installation de soudage.

**TOUJOURS CONNECTER LA MACHINE À L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVEC UNE CONNEXION À LA TERRE EFFICACE.**


**SI UN BLINDAGE OU UN FILTRAGE SECTEUR SUPPLÉMENTAIRE EST NÉCESSAIRE, VEUILLEZ CONTACTER NOTRE SERVICE TECHNIQUE.**

**EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT DÉCRITES DANS CE MANUEL.**

**UTILISEZ DES CÂBLES DE SOUDAGE AUSSI COURTS QUE POSSIBLE ET PLACÉS LES UNS À CÔTÉ DES AUTRES PRÈS DU SOL.**

**LORS DE LA MISE À LA TERRE DE LA PIÈCE, RESPECTEZ LA SÉCURITÉ DE L'OPÉRATEUR ET LES RÉGLEMENTATIONS NATIONALES.**

**5. ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. DES SOLUTIONS POSSIBLES.**

SYMPTÔME. ANOMALIE	CAUSE PROBABLE.	SOLUTION POSSIBLE.
<b>PROBLÈME GÉNÉRAL. RIEN NE FONCTIONNE.</b>	La machine manque de tension pour certains ou tous ses éléments vitaux.	Vérifiez qu'il y a de la tension à l'entrée de la machine ; si ce n'est pas le cas, vérifiez s'il y a un disjoncteur "sauté" ou réparez la prise ou le câble d'alimentation.
	Interrupteur ON/OFF défectueux.	Remplacez l'interrupteur ON/OFF.
	Connecteur de plaque frontale desserré ou non.	Serrez correctement le connecteur de façade.
<b>LE LIMITEUR SAUTE.</b>	La puissance du commutateur magnéto-thermique est trop faible pour le boîtier. Il peut y avoir un court-circuit qui provoque le déclenchement du limiteur.	Remplacez le disjoncteur par un autre approprié. Si l'installation électrique est de puissance limitée, essayez de souder à des niveaux de courant plus faibles.
<b>L'ÉQUIPEMENT FAIT DU "BRUIT".</b>	Boîtier métallique desserré.	Vérifiez et serrez le boîtier.
	Connexions électriques défectueuses.	Serrez correctement les connexions.
	Ventilateur endommagé ou mal fixé.	Vérifiez le ventilateur.
<b>LE POSTE NE SOUDE PAS. INDICATEUR DE SURCHAUFFE ÉCLAIRÉ.</b>	Indicateur  allumé. Le système de protection contre les hautes températures a été activé.	Poste surchauffé, attendez qu'il refroidisse. Ne l'éteignez pas, laissez le ventilateur tourner.
<b>BRÛLURES DE L'ÉLECTRODE EN SOUDAGE TIG</b>	Courant de soudage excessif pour une électrode donnée.	Réduire le courant de soudage ou remplacer l'électrode par une électrode de plus grand diamètre.
	Utilisation de la polarité inverse.	Fixez l'électrode au pôle négatif.
	Manque de gaz de protection.	Réguler à un débit adéquat.
<b>UNE CHAUFFE ANORMALE DU POSTE. LA PROTECTION THERMIQUE AGIT RAPIDEMENT</b>	L'équipement est positionné de manière à empêcher une ventilation adéquate.	Placez le poste dans une zone ventilée.
	Le ventilateur ne fonctionne pas.	Remplacer le ventilateur.
	Équipement dans un environnement très chaud.	Protéger de l'exposition directe au soleil.
	Il y a une connexion lâche en interne.	Vérifiez les connexions d'alimentation électrique.
<b>MAUVAISE QUALITÉ DU CORDON DE SOUDURE</b>	Électrode défectueuse	Changez d'électrode.
<b>FAIBLE COURANT DE SOUDAGE</b>	Problème de câbles ou de connexions.	Vérifiez les câbles et les connexions de soudure.
	Pince de masse éloignée du point à souder, de la pièce rouillée ou peinte.	Approchez la pince de masse du point à souder. Nettoyer la rouille ou enlever la peinture.
	Faible tension d'entrée.	Réparez la prise ou le tuyau d'alimentation.

**L'INTERVENTION SUR LE POSTE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR DU PERSONNEL SPÉCIALISÉ.**

**AU DÉBUT ET À LA FIN D'UNE RÉPARATION, VÉRIFIEZ LES NIVEAUX D'ISOLATION DE L'ÉQUIPEMENT. DÉCONNECTER LES CARTES ÉLECTRONIQUES LORS DES MESURES D'ISOLATION. SOUFFLER DE L'AIR COMPRIMÉ DANS LE POSTE.**

Le testeur d'isolation doit avoir une tension de 500 V DC et doit être appliqué aux points suivants du circuit :

- Alimentation - Terre : Ra > 50 MOhm.
- Soudage - Terre : Ra > 50 MOhm.
- Puissance - Soudage : Ra > 50 MOhm.



**AVANT DE METTRE L'APPAREIL SOUS TENSION, VÉRIFIEZ QU'IL EST VIDE. N'ACTIONNEZ PAS L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT LORSQU'UNE CHARGE ÉLECTRIQUE EST FIXÉE AUX CONNECTEURS DE SOUDAGE.**

## 6. LES MESURES DE SÉCURITÉ.

L'utilisation de cet équipement exige un degré maximal de responsabilité dans son utilisation et son entretien. Veuillez lire attentivement ce chapitre sur la sécurité et le reste du mode d'emploi afin de garantir une utilisation correcte de l'appareil.

Dans l'intérêt de votre sécurité et de celle des autres, rappelez-vous cela :

**TOUTE PRÉCAUTION PEUT NE PAS ÊTRE SUFFISANTE !**



L'équipement de soudage dont il est question dans ce manuel est de nature électrique, il est donc important de respecter les précautions de sécurité suivantes :

- Les interventions sur l'équipement ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé.
- L'équipement doit toujours être relié à une prise de terre efficace.
- L'emplacement de l'appareil ne doit pas se trouver dans une zone humide.
- N'utilisez pas l'équipement si les câbles de soudage ou d'alimentation sont endommagés. Utilisez des pièces de rechange originales.
- Assurez-vous que la pièce à souder est en parfait contact électrique avec la masse de soudage de l'équipement.
- La machine doit être déconnectée de l'alimentation électrique pendant toute opération de maintenance ou de démontage d'une partie interne de la machine.
- Évitez d'agir sur les interrupteurs de l'équipement lorsque l'opération de soudage est en cours.
- Évitez de vous appuyer directement sur la pièce à travailler. Travaillez toujours avec des gants de protection.
- La manipulation des pinces à souder et des outils de soudage doit être effectuée lorsque l'équipement est éteint (position OFF (O) de l'interrupteur principal). Évitez de toucher à mains nues des pièces sous tension (pince, masse, etc.).



Il est conseillé de nettoyer la pièce de l'existence éventuelle de graisses et de solvants, car ceux-ci peuvent se décomposer au cours du processus de soudage en dégageant des fumées qui peuvent être très toxiques. Il en va de même pour les matériaux qui subissent un traitement de surface (zingage, galvanisation, etc.). Évitez à tout moment d'inhaler les fumées dégagées par le processus. Protégez-vous de la fumée et des poussières métalliques qui peuvent se dégager. Utilisez des masques à fumée homologués. Le travail avec cet équipement doit être effectué dans des locaux ou des lieux de travail où le renouvellement de l'air est suffisant. Lorsque les processus de soudage sont effectués dans des endroits fermés, il est conseillé d'utiliser des extracteurs de fumées appropriés.



Au cours du processus de soudage, l'arc électrique formé émet des rayonnements infrarouges et ultraviolets, qui sont nocifs pour les yeux et la peau, c'est pourquoi ces zones non couvertes doivent être protégées de manière appropriée par des gants et des vêtements adéquats. Les yeux doivent être protégés par un système de protection homologué avec un indice de protection minimal de 11. Avec les machines de soudage à l'arc électrique, utiliser des protections pour les yeux et le visage. Utilisez toujours un équipement de protection approuvé. Ne portez jamais de lentilles de contact, car elles peuvent coller à la cornée en raison de la forte chaleur émise lors du processus. Sachez que l'arc est considéré comme dangereux dans un rayon de 15 mètres.



Pendant le processus de soudage, des matériaux en fusion sont éjectés et des précautions doivent être prises. Un extincteur doit être situé à proximité du lieu de travail. Évitez la présence de matières inflammables ou explosives à proximité du lieu de travail. Prévenir les incendies causés par des étincelles ou des scories. Utilisez des chaussures homologuées pour ce type d'opération.



Ne dirigez jamais la pince de l'électrode vers des personnes.

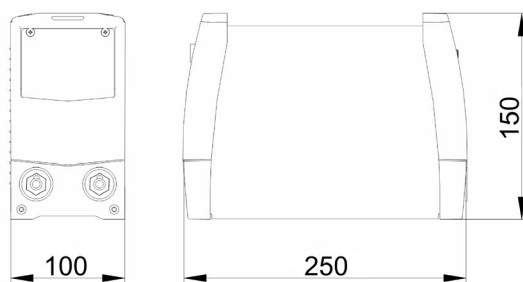
## 1. DESCRIÇÃO GERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.



O Smart 120 Mini Syner é uma unidade portátil para soldadura MMA e TIG DC com eléctrodo de bastão. É uma unidade monofásica com tecnologia electrónica (INVERTER) concebida para ser utilizada como fonte de energia DC para soldadura por vara e DC TIG. A sua característica descendente permite uma excelente estabilidade do arco tanto nos processos de soldadura TIG como de eléctrodo. A utilização desta tecnologia tornou possível a obtenção de equipamento de baixo peso e alto desempenho.

### Características técnicas SMART 120 MINI SYNER. Dados de acordo com a norma EN 60974-1

Características técnicas.	<b>MINI SINERGIA SMART 120</b> Ref.: 22300120MS
Tensão de alimentação (U <sub>1</sub> - 1Ph. 50/60 Hz)	230 V ± 10%
Corrente absorvida Eficaz (I <sub>1eff</sub> ) / Máximo (I <sub>1max</sub> )	15 A / 25 A
Potência absorvida Eficaz (I <sub>1eff</sub> ) / Máximo (I <sub>1max</sub> )	3,5 KVA / 5,8 KVA
Margem regulamentar	10 - 120 A
Sem tensão de carga	65 V
Factor de funcionamento 40°C (I <sub>2 max</sub> )	120 A / 35%
Factor de funcionamento 40°C (I <sub>2</sub> )	90 A / 60%
Factor de funcionamento 40°C (I <sub>2</sub> )	70 A / 100%
Dimensões (largura x altura x comprimento)	100 x 150 x 250 mm.
Peso (kg).	2,5 Kg



**NUNCA UTILIZAR ESTAS MÁQUINAS DE SOLDADURA PARA DESCONGELAR TUBOS.**

### 1.1 ACESSÓRIOS INCLUÍDOS.

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO
-----	Briefcase
56612033	Grampo de terra com cabo
68500000	Grampo porta-electrodos



GALA GAR tem uma gama completa de acessórios de soldadura, onde pode encontrar os mais adequados às suas necessidades.

**UTILIZAR APENAS PEÇAS SOBRESSALENTES E ACESSÓRIOS RECOMENDADOS.**

## 2. TRANSPORTE E INSTALAÇÃO.

### 2.1. TRANSPORTE E EMBALAGEM

Evitar choques e movimentos bruscos ao transportar o dispositivo. A embalagem deve ser protegida contra a queda de água.

**MANUSEAR O EQUIPAMENTO COM CUIDADO, IRÁ AUMENTAR A VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO!**

### 2.2. INSTALAÇÃO DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉCTRICA.

A instalação eléctrica do equipamento que compõe o sistema deve ser efectuada por pessoal especializado, de acordo com as normas em vigor.

O sítio deve satisfazer os seguintes requisitos:

- Localização: Seco e ventilado. Suficientemente longe da estação de soldadura, a fim de evitar que o pó e a poluição do processo de trabalho entrem no equipamento. Nunca trabalhar à chuva.
- O quadro de distribuição onde a máquina vai ser ligada deve ser composto, pelo menos, pelos seguintes elementos:

**SUBVENÇÃO DIFERENCIAL (ID):** Dois ou três pólos com uma sensibilidade mínima de 300 mA. O objectivo deste dispositivo é proteger as pessoas do contacto directo ou indirecto com peças eléctricas sob tensão. O interruptor diferencial é seleccionado de acordo com a placa de identificação.

**SWITCH AUTOMÁTICO (IA):** Dois pólos. O dispositivo deve ser escolhido de acordo com a placa de identificação.

A ligação à rede é feita através da mangueira de entrada. **IMPORTANTE!** Verificar se o cabo está ligado a uma tomada efectivamente ligada à terra.

Comprimento	SECÇÃO	Se for necessária a utilização de uma mangueira de abastecimento mais longa ou a ligação a um cabo de extensão, é favor observar os valores indicados nesta tabela. Estes valores são aproximados e são influenciados pelo estado dos condutores, das ligações e da temperatura ambiente.
5 m	2,5 mm <sup>2</sup>	
Até 15 m	4 mm <sup>2</sup>	
> 15 m Até 50 m	6 mm <sup>2</sup>	

**AS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS SÓ PODEM SER OPERADAS POR PESSOAL QUALIFICADO.**



**ANTES DE LIGAR O EQUIPAMENTO, VERIFICAR SE A BRAÇADEIRA DO ELÉCTRODO ESTÁ SEPARADA DO SOLO DE SOLDADURA.**



## 3. COMISSÃO. OPERAÇÃO E AJUSTES.

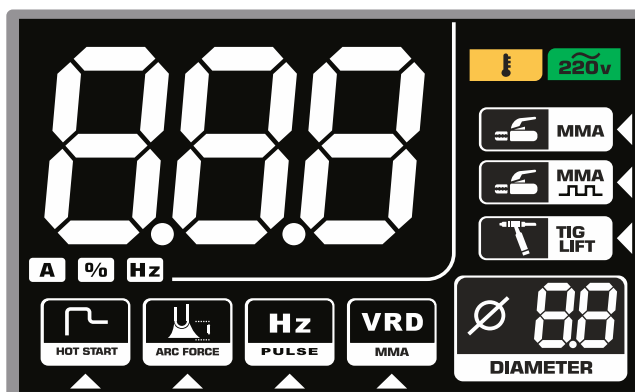
### 3.1 CONTROLOS DE FUNCIONAMENTO.

Uma vez instalada a fonte de alimentação eléctrica, a unidade pode ser colocada em funcionamento. Esta secção descreve o sistema de controlo e regulação das unidades Smart 120 Mini Syner.



Marca	Descrição
<b>1</b>	Painel digital L.E.D.
<b>2</b>	Codificador de ajuste de amperagem, com botão de selecção de parâmetros.
<b>3</b>	Conector de pólo positivo de tensão de soldadura. Dinse 10/25.
<b>4</b>	Conector de soldadura de pólo negativo de voltagem. Dinse 10/25.

## 3.2 FUNCIONAMENTO DO PAINEL DIGITAL.



Símbolo	Descrição da utilização.
	Ligado a 230V
	Indicador de protecção da temperatura
	Indicador de selecção do processo de soldadura DC TIG, com tecnologia Lift Arc.
	Indicador de selecção do processo de soldadura manual por arco eléctrico com eléctrodos revestidos.
	Indicador de selecção do processo de soldadura por arco eléctrico manual PULSED com eléctrodos revestidos.
	Indicador de início quente. Facilita o início do arco, pré-aquecendo o eléctrodo.
	Indicador de ajuste da força do arco. Melhora a estabilidade do arco e evita a aderência do eléctrodo.
	Indicador de ajustamento da frequência de pulsação.
	Permite reduzir a tensão do circuito aberto para evitar choques eléctricos para o operador.
	O mostrador mostra unidades em AMPERES.
	O visor mostra unidades em PERCENTAGEM.
	O mostrador mostra unidades em HERCIOS.
	Indicador de ajuste do diâmetro do eléctrodo.

### 3.3 SEQUÊNCIA DE OPERAÇÕES PARA O ARRANQUE DO EQUIPAMENTO

1. ligar a ficha de alimentação à rede eléctrica.
- 2º. Ligar o interruptor de alimentação principal.
- 3º. Preparar o equipamento de acordo com o processo de soldadura desejado. A partir da secção 3.3 deste manual encontrará as instruções de instalação do equipamento e as instruções de ajuste e parametrização de acordo com o trabalho a ser realizado.
- 4º. A operação de soldadura pode começar.

### 3.4 SOLDADURA POR BASTÃO (MMA).

#### 3.4.1 INSTALAÇÃO DE SOLDADURA POR BASTÃO (MMA).

Ao soldar com eléctrodos revestidos, devemos ligar o grampo de soldadura (F) e o solo de soldadura (G) de acordo com a polaridade recomendada pelo fabricante do eléctrodo.



Normalmente, a maioria dos eléctrodos deve ser posicionada com polaridade directa, ou seja, o grampo de soldadura colocado no pólo negativo e o solo colocado no pólo positivo. No entanto, a soldadura com eléctrodos básicos ou especiais é normalmente realizada com polaridade inversa, ou seja, o grampo do eléctrodo é colocado no pólo positivo e a terra no pólo negativo. Em cada caso, devem ser observadas as instruções fornecidas pelo fabricante do eléctrodo. A figura mostra a preparação do equipamento para este modo de trabalho, neste caso observar que a polaridade de utilização é invertida, ou seja, a pinça de soldadura é colocada no pólo positivo.



Instalação para soldadura COATED ELECTRODE.

#### 3.4.2 AJUSTE E PARAMETRIZAÇÃO DA SOLDADURA POR BASTÃO (MMA).

<p><b>5"</b></p>	<p>Prima o codificador durante 5 segundos para alternar entre processos (MMA, Pulsed MMA ou TIG).                  Seleccionar processo MMA</p>
	<p>Prima o codificador para alternar entre os parâmetros a definir.                  Rodá-lo para ajustar o parâmetro.                  Para o processo MMA, estão disponíveis 4 menus de parametrização: Amps, Hot Start, Arc Force e VRD.</p>

	<p><b>CORRENTE DE SOLDADURA</b> Rodar o codificador para definir a corrente de saída desejada. (20 a 120 amperes)</p>
	<p><b>INÍCIO QUENTE</b> Para ajustar a percentagem de início quente, prima o codificador até que o ícone tenha uma seta branca por baixo.  Rodar o codificador para definir a percentagem desejada. Prima o codificador para guardar o parâmetro.</p>
	<p><b>FORÇA ARC</b> Para ajustar a percentagem de Arc Force, prima o codificador até que o ícone tenha uma seta branca por baixo.  Rodar o codificador para definir a percentagem desejada. Prima o codificador para guardar o parâmetro.</p>
	<p><b>VRD (Dispositivo de Redução de Tensão)</b> Para activar ou desactivar a função VRD, prima o codificador até que o ícone tenha uma seta branca por baixo.  Rodar o codificador para definir o valor desejado (ON/OFF). Prima o codificador para guardar o parâmetro.</p>

### 3.4 SOLDADURA POR VARA PULSADA (MMA PULSADA)

#### 3.4.1 INSTALAÇÃO DE SOLDADURA POR VARA PULSADA (MMA PULSADA)

O objectivo deste tipo de arco é obter um maior controlo sobre a entrada da soldadura. O resultado é uma sucessão de 2 intensidades sobrepostas sob a forma de um cordão, com cada impulso garantindo a penetração e a solidificação parcial da solda.






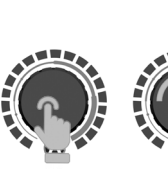
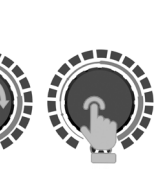
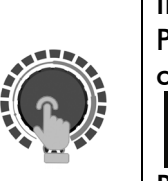

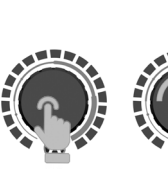
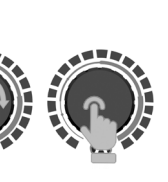


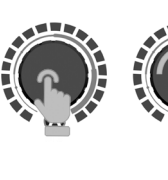





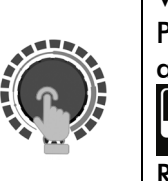

Uma baixa frequência proporcionará mais calor e penetração, enfatizando as águas do grânulo. Pelo contrário, uma frequência elevada proporcionará menos calor e deformação à articulação, marcando menos as águas.

A instalação deve ser a mesma que para o processo MMA.



**Instalação para a SOLDAGEM PULSEAR do ELECTRÓDIO REVESTIDO.**

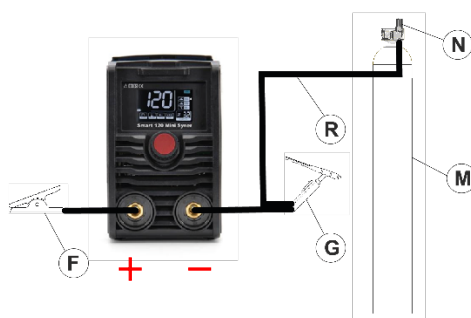
#### 3.4.2 AJUSTE E PARAMETRIZAÇÃO DA SOLDADURA POR BASTÃO (MMA).

 <p><b>5"</b></p>	<p>Prima o codificador durante 5 segundos para alternar entre processos (MMA, Pulsed MMA ou TIG).                  Seleccionar processo MMA Pulsado</p> 
 	<p>Prima o codificador para alternar entre os parâmetros a definir.                  Rodá-lo para ajustar o parâmetro.                  Para o processo MMA, estão disponíveis 5 menus de parametrização: Amps, Hot Start, Arc Force e VRD.</p>
	<p><b>CORRENTE DE SOLDADURA</b>                  Rodar o codificador para definir a corrente de saída desejada. (20 a 120 amperes)</p>
  	<p><b>INÍCIO QUENTE</b>                  Para ajustar a percentagem de início quente, prima o codificador até que o ícone tenha uma seta branca por baixo.</p>  <p>Rodar o codificador para definir a percentagem desejada.                  Prima o codificador para guardar o parâmetro.</p>
  	<p><b>FORÇA ARC</b>                  Para ajustar a percentagem de força do Arco pressione o codificador até o ícone ter uma seta branca por baixo.</p>  <p>Rodar o codificador para definir a percentagem desejada.                  Prima o codificador para guardar o parâmetro.</p>
  	<p><b>FREQUÊNCIA DE POLIMENTO</b>                  Ajuste da frequência de pulsação em Hertz.</p>  <p>Rodar o codificador para definir o valor desejado.                  Prima o codificador para guardar o parâmetro.</p>
  	<p><b>VRD (Dispositivo de Redução de Tensão)</b>                  Para activar ou desactivar a função VRD, prima o codificador até que o ícone tenha uma seta branca por baixo.</p>  <p>Rodar o codificador para definir o valor desejado (ON/OFF).                  Prima o codificador para guardar o parâmetro.</p>

### 3.5 SOLDADURA TIG COM CONTROLO MANUAL DE GÁS E IGNIÇÃO POR CONTATO.

#### 3.5.1 INSTALAÇÃO DO PROCESSO DE SOLDADURA TIG

Na soldadura TIG, a polaridade directa deve ser utilizada exclusivamente, colocando a tocha de soldadura no pólo negativo. Além disso, uma garrafa de gás (M), normalmente Argon, deve ser colocada na instalação e ligada à máquina através de um redutor de pressão (N), como mostra a figura abaixo.



### SOLDADURA POR TIGELA COM CONTROLO MANUAL DE GÁS.

A UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE IGNIÇÃO DE ALTA FREQUÊNCIA E ALTA VOLTAGEM PODE DANIFICAR O EQUIPAMENTO.

### 3.5.2 AJUSTE E PARAMETRIZAÇÃO DA SOLDADURA TIG

<p><b>5"</b></p>	<p>Prima o codificador durante 5 segundos para alternar entre processos (MMA, Pulsed MMA ou TIG). Seleccionar processo TIG Pulsado</p>
	<p>Prima o codificador para alternar entre os parâmetros a definir. Rodá-lo para ajustar o parâmetro. Está disponível 1 menu de parametrização para o processo TIG: Amps.</p>
	<p><b>CORRENTE DE SOLDADURA</b> Rodar o codificador para definir a corrente de saída desejada. (20 a 120 amperes)</p>

### 4. OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO. RECOMENDAÇÕES.

A fim de proporcionar uma longa vida útil ao equipamento, devemos seguir algumas regras fundamentais de manutenção e utilização. Siga estas recomendações.

**UMA BOA MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO EVITARÁ UMA GRANDE PERCENTAGEM DE AVARIAS.**

## 4.1 MANUTENÇÃO DA MÁQUINA. RECOMENDAÇÕES GERAIS.

Antes de realizar qualquer operação na máquina ou nos cabos de soldadura, devemos colocar o interruptor do equipamento na posição "O" (máquina desligada) e desligar o cabo de alimentação.

A intervenção sobre a máquina para operações de manutenção e reparação deve ser efectuada por pessoal especializado.

☞ **PERIODICAMENTE SOPRAR PARA FORA O INTERIOR DA MÁQUINA COM AR COMPRIMIDO.**

A acumulação interna de pó metálico é uma das principais causas de avarias neste tipo de equipamento, uma vez que está sujeito a elevados níveis de poluição. Como medida preventiva, o equipamento deve ser colocado o mais longe possível do local de soldadura. Manter a máquina limpa e seca é essencial. O interior deve ser soprado com a frequência necessária para evitar quaisquer anomalias ou deterioração devido à acumulação de pó. Explodir o interior do equipamento com ar comprimido limpo e seco. Como rotina para assegurar o correcto funcionamento do equipamento, é necessário verificar se, após o sopro, as ligações eléctricas ainda estão correctamente apertadas.

**ATENÇÃO: ASSEGURAR QUE A MÁQUINA ESTÁ SUFICIENTEMENTE SEPARADA DO POSTO DE TRABALHO. IMPEDIR A ENTRADA DE PÓ METÁLICO NO EQUIPAMENTO.**

☞ **LOCALIZAR O EQUIPAMENTO NUM LOCAL COM RENOVAÇÃO DE AR LIMPO.**

As aberturas da máquina devem ser mantidas desimpedidas. A máquina deve estar localizada num local onde haja renovação de ar.

☞ **A MÁQUINA DEVE SER SEMPRE OPERADA COM O INVÓLUCRO LIGADO.**

☞ **NÃO DESLIGUE A MÁQUINA SE ESTIVER QUENTE.**

Se tiver terminado o trabalho, não desligue a máquina imediatamente, mas espere que o sistema de arrefecimento interno a arrefeça completamente.

☞ **MANTER OS ACESSÓRIOS DE SOLDADURA EM BOAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO.**

☞ **APÓS A CONCLUSÃO DA OPERAÇÃO DE SOLDADURA AVOIAR O CONTACTO DIRECTO DA SOLDAGEM COM A SOLDAGEM E TODAS AS OUTRAS PARTES CONTACTADAS A TI.**

## 4.2 RECOMENDAÇÕES PARA REDUZIR OS INCÓMODOS DA COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (EMC).

O utilizador é responsável pela instalação e utilização do equipamento de soldadura em conformidade com as instruções deste manual e as seguintes recomendações:

Antes de instalar o material de soldadura, é necessário ter em conta a presença nas proximidades:

- Cabos eléctricos, de controlo, de sinalização e telefónicos.
- Receptores e transmissores de rádio e televisão.
- Computadores e outro equipamento de controlo.
- Equipamento crítico para a segurança.
- Pessoas com estimuladores cardíacos ou aparelhos auditivos.
- Equipamento de medição e calibração.

Para reduzir o incómodo da CEM, considerar a hora do dia em que a soldadura ou outras actividades serão levadas a cabo. Afastar potenciais vítimas de interferências das instalações de soldadura.

**LIGAR SEMPRE A MÁQUINA À FONTE DE ALIMENTAÇÃO COM UMA LIGAÇÃO À TERRA EFICAZ.**

**SE FOR NECESSÁRIA UMA BLINDAGEM ADICIONAL OU UMA FILTRAGEM DE REDE, POR FAVOR CONTACTE O NOSSO SERVIÇO TÉCNICO.**


**REALIZAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DESCRITAS NESTE MANUAL.**

**UTILIZAR CABOS DE SOLDADURA TÃO CURTOS QUANTO POSSÍVEL E COLOCADOS UNS AO LADO DOS OUTROS PERTO DO SOLO.**

**AO LIGAR À TERRA A PEÇA, OBSERVAR A SEGURANÇA DO OPERADOR E A REGULAMENTAÇÃO NACIONAL.**



**5. ANOMALIES. CAUSAS PROVÁVEIS. SOLUÇÕES POSSÍVEIS.**

SINTOMA. ANOMALIA	CAUSA PROVÁVEL.	SOLUÇÃO POSSÍVEL.
<b>PROBLEMA GERAL. NOTAS DE TRABALHOS.</b>	A máquina carece de tensão para alguns ou todos os seus elementos vitais.	Verificar se há tensão na entrada da máquina; se não houver, verificar se há um disjuntor troçado ou reparar a tomada ou a mangueira de alimentação.
	Interruptor de ligar/desligar defeituoso.	Substituir o interruptor ON/OFF.
	Conector de placa frontal solta ou solta.	Apertar correctamente o conector da placa frontal.
<b>LIMITADOR TROPEÇA.</b>	Classificação do interruptor magneto-térmico demasiado baixa para o caso. Pode haver um curto-circuito que provoque a tropeçar o limitador.	Substituir o disjuntor por um adequado. Se a instalação eléctrica for de potência limitada, tente soldar a níveis de corrente mais baixos.
<b>O EQUIPAMENTO FAZ "RUÍDO".</b>	Caixa metálica solta.	Verificar e apertar o alojamento.
	Ligações eléctricas defeituosas.	Apertar correctamente as ligações.
	Ventilador danificado ou mal apertado.	Verificar ventilador.
<b>EQUIPAMENTO LIGADO, MAS QUE NÃO SOLDA. INDICADOR DE SOBRETEMPERATURA ILUMINADO.</b>	Indicador  iluminado. O sistema de protecção a altas temperaturas foi activado.	Equipamento sobreaquecido, aguardar que arrefeça. Não o desligue, deixe o ventilador a funcionar.
<b>QUEIMADURAS DE ELÉCTRODO EM SOLDADURA DE TIGELA</b>	Excesso de corrente de soldadura para um determinado eléctrodo.	Reduzir a corrente de soldadura ou substituir o eléctrodo por um de maior diâmetro.
	Utilização da polaridade inversa.	Fixar o eléctrodo ao pólo negativo.
	Falta de gás de protecção.	Regular a uma taxa de fluxo adequada.
<b>AQUECIMENTO ANORMAL NO EQUIPAMENTO. A PROTECÇÃO TÉRMICA É DE ACÇÃO RÁPIDA</b>	Equipamento posicionado de modo a impedir uma ventilação adequada.	Colocar o equipamento numa área ventilada.
	O ventilador não funciona.	Substituir o ventilador.
	Equipamento num ambiente muito quente.	Proteger da exposição directa ao sol.
	Há uma ligação solta internamente.	Verificar as ligações de energia eléctrica.
<b>MÁ QUALIDADE DO CORDÃO DE SOLDA</b>	Eléctrodo com defeito	Trocar o eléctrodo.
<b>BAIXA CORRENTE DE SOLDADURA</b>	Problema em cabos ou ligações.	Verificar cabos e ligações de solda.
	Grampo de terra longe do ponto a ser soldado, ou peça enferrujada ou pintada.	Aproximar a braçadeira de terra do ponto a ser soldado. Limpar a ferrugem ou remover a tinta.
	Baixa voltagem de entrada.	Reparar a tomada ou a mangueira de abastecimento.

**A INTERVENÇÃO SOBRE O EQUIPAMENTO DEVE SER EFECTUADA POR PESSOAL ESPECIALIZADO.**

**TANTO NO INÍCIO COMO NO FINAL DE UMA REPARAÇÃO, VERIFICAR OS NÍVEIS DE ISOLAMENTO DO EQUIPAMENTO. DESLIGAR AS PLACAS ELECTRÓNICAS AO MEDIR O ISOLAMENTO. SOPRAR AR COMPRIMIDO PARA DENTRO DO EQUIPAMENTO.**

O isolador deve ter uma tensão de 500 V DC e deve ser aplicado nos seguintes pontos do circuito:

- Fonte de energia - Terra:  $R_a > 50 \text{ MOhm}$ .
- Soldadura - Terra:  $R_a > 50 \text{ MOhm}$ .
- Energia - Soldadura:  $R_a > 50 \text{ MOhm}$ .



**ANTES DE LIGAR O EQUIPAMENTO, VERIFICAR SE ESTÁ VAZIO. NÃO ACCIONAR O INTERRUPTOR DE LIGAR/DESLIGAR COM UMA CARGA ELÉCTRICA LIGADA AOS CONECTORES DE SOLDADURA.**

## 6. MEDIDAS DE SEGURANÇA.

A utilização deste equipamento requer um grau máximo de responsabilidade na sua utilização e manutenção. Leia atentamente este capítulo de segurança e o resto das instruções de funcionamento para garantir que o equipamento é utilizado correctamente.

No interesse da sua segurança e da segurança dos outros, lembre-se disso:

### QUAISQUER PRECAUÇÕES PODEM NÃO SER SUFICIENTES!



O equipamento de soldadura referido neste manual é de natureza eléctrica, pelo que é importante observar as seguintes precauções de segurança:

- A intervenção sobre o equipamento só deve ser efectuada por pessoal especializado.
- O equipamento deve estar sempre ligado a uma ligação efectiva à terra.
- A localização do equipamento não deve ser numa zona húmida.
- Não utilizar o equipamento se os cabos de soldadura ou de alimentação estiverem danificados. Utilizar peças sobressalentes originais.

- Certificar-se de que a peça a ser soldada faz um contacto eléctrico perfeito com a massa de soldagem do equipamento.
- A máquina deve ser desligada da corrente durante qualquer trabalho de manutenção ou desmontagem em qualquer parte interna da máquina.
- Evitar a acção sobre os interruptores do equipamento quando a operação de soldadura estiver em curso.
- Evite apoiar-se directamente na peça de trabalho. Trabalhar sempre com luvas de protecção.
- O manuseamento das pistolas e ferramentas de soldadura deve ser efectuado com o equipamento desligado (posição OFF (O) do interruptor principal). Evitar tocar nas partes eléctricas sob tensão (pistola, massa, etc.) com as próprias mãos.



É aconselhável limpar a peça de trabalho da possível existência de gorduras e solventes, pois estes podem decompor-se no processo de soldadura, libertando fumo que pode ser muito tóxico. O mesmo pode acontecer com os materiais que incorporam algum tipo de tratamento de superfície (zincagem, galvanização, etc.). Evitar inalar os fumos emitidos no processo em qualquer altura. Proteja-se do fumo e do pó metálico que possa surgir. Utilizar máscaras de fumo aprovadas. O trabalho com este equipamento deve ser realizado em instalações ou locais de trabalho onde haja renovação de ar adequada. Quando os processos de soldadura são realizados em áreas fechadas, é aconselhável utilizar extractores de fumos adequados.



No processo de soldadura, o arco eléctrico formado emite radiação infravermelha e ultravioleta, que é prejudicial para os olhos e pele, pelo que estas áreas descobertas devem ser convenientemente protegidas com luvas e vestuário adequado. Os olhos devem ser protegidos com um sistema de protecção aprovado com um índice de protecção mínimo de 11. Com máquinas de soldadura por arco eléctrico, utilizar protecção ocular e facial. Utilizar sempre equipamento de protecção aprovado. Nunca usar lentes de contacto, pois podem aderir à córnea devido ao elevado calor emitido no processo. Ter em conta que o arco é considerado perigoso num raio de 15 metros.



Durante o processo de soldadura, o material fundido é ejectado e devem ser tomadas precauções. Um extintor deve ser colocado nas proximidades do local de trabalho. Evitar a presença de materiais inflamáveis ou explosivos nas proximidades do local de trabalho. Prevenir incêndios causados por faíscas ou escória. Utilizar calçado aprovado para este tipo de operação.



Nunca apontar o grampo do eléctrodo para as pessoas.

## E ANEXOS. PLANOS ELÉCTRICOS Y DESPIECES.

- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD PARA EL MERCADO CE.
- ESQUEMAS ELÉCTRICOS.
- PLANOS DE DESPIECE Y LISTA DE REFERENCIAS.

## **CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTÍA**

GALA GAR garantiza el buen funcionamiento contra todo defecto de fabricación del producto Smart 120 Mini Syner 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, maltrato, 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.

## **GB | APPENDICES. ELECTRICAL DRAWINGS AND REFERENCE PART LISTS.**

- DECLARATION OF CONFORMITY & EC MARKING
- ELECTRICAL DIAGRAMS.
- DETAIL DRAWINGS AND REFERENCE LISTS.

## **GENERAL GUARANTEE CONDITIONS**

GALA GAR guarantees correct operation against all manufacturing defects of the Smart 120 Mini Syner 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.

## **F | ANNEXES. PLANS ÉLECTRIQUES ET ÉCLATÉ.**

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

- PLANS ÉCLATÉS ET LISTE DE RÉFÉRENCES.



## **CONDITIONS GÉNÉRALES DE GARANTIE**

GALA GAR garantit le bon fonctionnement contre tout défaut de fabrication du produit Smart 120 Mini Syner 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.

## **P ANEXOS. PLANOS ELÉTRICOS E LISTAGEM DE PEÇAS.**

- DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA O MERCADO CE.
- ESQUEMAS ELÉTRICOS.
- PLANOS DE LISTAGEM DE PEÇAS E LISTA DE REFERÊNCIAS.

## **CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA**

GALA GAR garante o bom funcionamento contra todo defeito de fabricação do produto Smart 120 Mini Syner E a partir da data de compra (período de garantia) de:

- 12 MESES

Esta garantia não se aplicará aos componentes com vida útil inferior ao período de garantia, tais como repostos e consumíveis em geral .

No mesmo tempo não inclui a instalação nem o arranque, nem a limpeza ou substituição de filtros, fusíveis e as cargas de refrigerante ou óleo.

No caso de que o produto apresentasse algum defeito no período de garantia, GALA GAR compromete-se a repará-lo sem cargo adicional algum, excepto em danos sofridos pelo produto resultantes de acidentes, uso inadequado, mau trato, acessórios não apropriados, serviço não autorizado ou modificações ao produto não realizadas por GALA GAR.

A decisão de reparar, substituir peças ou facilitar um aparelho novo será conforme critério de GALA GAR. Todas as peças e produtos substituídos serão propriedade de GALA GAR.

Para fazer efectiva a garantia deverá entregar-se o produto e a factura de compra devidamente preenchida e selado por um Serviço Técnico autorizado. Os gastos de envio e transporte serão a cargo do utente.

Os danos ou gastos imprevistos ou indirectos resultantes de um uso incorrecto não serão responsabilidade de GALA GAR.

**gala gar**<sup>®</sup>  
WELDING

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

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

[www.galagar.com](http://www.galagar.com)

