

ES

EN

FR

PT

M

Manual técnico de instrucciones

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

Smart 200 MP 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.: M-22300200MPS_V0

gala gar[®]
WELDING

ES ÍNDICE DE TEMAS.

1.	DESCRIPCIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	5
1.1.	ACCESORIOS.....	5
2.	TRANSPORTE E INSTALACIÓN.....	6
2.1.	TRANSPORTE Y EMBALAJE.....	6
2.2.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN.....	6
3.	PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES.....	7
3.1.	MANDOS DE CONTROL Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN.....	7
3.2.	ELEMENTOS DEL DISPLAY DIGITAL.....	8
3.3.	INSTALACIÓN DEL CARRETE DE HILO MIG.....	10
3.4.	PROCESO DE SOLDADURA MIG STANDARD (CON GAS, ANTORCHA A POSITIVO).....	11
3.5.	PROCESO DE SOLDADURA MIG SIN GAS (CON FLUX, ANTORCHA A NEGATIVO).....	12
3.6.	PROCESO DE SOLDADURA MIG STANDARD, ANTORCHA CON CARRETE, ALUMINIO.....	13
3.7.	PROCESO DE SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO: MMA.....	14
3.8.	PROCESO DE SOLDADURA TIG DC LIFT ARC.....	15
4.	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO. RECOMENDACIONES.....	16
4.1.	MANTENIMIENTO DE LA MAQUINA. RECOMENDACIONES GENERALES.....	16
4.2.	RECOMENDACIONES PARA REDUCIR LAS MOLESTIAS POR COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM).....	16
5.	ANOMALÍAS. CAUSAS PROBABLES. SOLUCIONES POSIBLES.....	17
6.	MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	18
	ANEXOS.....	62
	- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD MARCADO CE.	
	- PLANOS ELÉCTRICOS.	
	- PLANOS DE DESPIECE Y LISTAS DE REFERENCIAS.	

EN TABLE OF CONTENTS.

1.	GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS.....	19
1.1.	ACCESSORIES.....	19
2.	TRANSPORT AND INSTALLATION.....	20
2.1.	TRANSPORT AND PACKAGING.....	20
2.2.	ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM.....	20
3.	COMMISSIONING. OPERATION AND SETTINGS.....	21
3.1.	CONTROL AND CONNECTION ELEMENTS.....	21
3.2.	ELEMENTS OF THE DIGITAL DISPLAY.....	22
3.3.	INSTALLATION OF THE MIG WIRE SPOOL.....	24
3.4.	STANDARD MIG WELDING PROCESS (WITH GAS, POSITIVE TORCH).....	25
3.5.	GAS-FREE MIG WELDING PROCESS (WITH FLUX, NEGATIVE TORCH).....	26
3.6.	STANDARD MIG WELDING PROCESS, SPOOL GUN, ALUMINIUM.....	27
3.7.	STICK ELECTRODE WELDING PROCESS: MMA.....	28
3.8.	TIG DC LIFT ARC WELDING PROCESS.....	29
4.	MAINTENANCE OPERATIONS. RECOMMENDATIONS.....	30
4.1.	MAINTENANCE OF THE MACHINE. GENERAL RECOMMENDATIONS.....	30
4.2.	RECOMMENDATIONS FOR REDUCING ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) NUISANCE.....	30
5.	ANOMALIES. PROBABLE CAUSES. POSSIBLE SOLUTIONS.....	31
6.	SECURITY MEASURES.....	32
	ANNEXES.....	62
	- DECLARATION OF CONFORMITY CE MARKING.	
	- ELECTRICAL PLANS.	
	- EXPLODED DRAWINGS AND REFERENCE LISTS.	

FR TABLE DES MATIÈRES.

1.	DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	33
1.1.	ACCESSOIRES.....	33
2.	LE TRANSPORT ET L'INSTALLATION.....	34
2.1.	TRANSPORT ET EMBALLAGE.....	34
2.2.	SYSTÈME D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.....	34
3.	MISE EN SERVICE. FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGES.....	35
3.1.	ÉLÉMENTS DE CONTRÔLE ET DE CONNEXION.....	35
3.2.	ÉLÉMENTS DE L'AFFICHAGE NUMÉRIQUE.....	36
3.3.	INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL MIG.....	38
3.4.	PROCESSUS DE SOUDAGE MIG STANDARD (AVEC GAZ, TORCHE POSITIVE).....	39
3.5.	PROCÉDÉ DE SOUDAGE MIG SANS GAZ (AVEC FLUX, TORCHE NÉGATIVE).....	40
3.6.	PROCESSUS DE SOUDAGE MIG STANDARD, TORCHE À BOBINE, ALUMINIUM.....	41
3.7.	PROCÉDÉ DE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE EN BÂTON : MMA.....	42
3.8.	PROCESSUS DE SOUDAGE À L'ARC TIG DC LIFT.....	43
4.	LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE. RECOMMANDATIONS.....	44
4.1.	L'ENTRETIEN DE LA MACHINE. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.....	44
4.2.	RECOMMANDATIONS POUR RÉDUIRE LES NUISANCES DUES À LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM).....	44
5.	ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. SOLUTIONS POSSIBLES.....	45
6.	LES MESURES DE SÉCURITÉ.....	46
	ANNEXES.....	62
	- DÉCLARATION DE CONFORMITÉ MARQUAGE CE.	
	- PLANS ÉLECTRIQUES.	
	- DESSINS ÉCLATÉS ET LISTES DE RÉFÉRENCES.	

PT TABELA DE MATERIAIS.

1.	DESCRIÇÃO GERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	47
1.1.	ACESSÓRIOS.....	47
2.	TRANSPORTE E INSTALAÇÃO.....	48
2.1.	TRANSPORTE E EMBALAGEM.....	48
2.2.	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA.....	48
3.	COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO. FUNCIONAMENTO E DEFINIÇÕES.....	49
3.1.	ELEMENTOS DE CONTROLO E DE LIGAÇÃO.....	49
3.2.	ELEMENTOS DO ECRÃ DIGITAL.....	50
3.3.	INSTALAÇÃO DA BOBINA DE FIO MIG.....	53
3.4.	PROCESSO DE SOLDADURA MIG STANDARD (COM GÁS, TOCHA DE IGNIÇÃO POSITIVA).....	54
3.5.	PROCESSO DE SOLDADURA MIG SEM GÁS (COM FLUXO, TOCHA NEGATIVA).....	55
3.6.	PROCESSO DE SOLDADURA MIG STANDARD, MAÇARICO COM BOBINA, ALUMÍNIO.....	56
3.7.	PROCESSO DE SOLDADURA POR ELÉCTRODO DE VARETA: MMA.....	57
3.8.	PROCESSO DE SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO TIG DC LIFT.....	58
4.	OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO. RECOMENDAÇÕES.....	59
4.1.	MANUTENÇÃO DA MÁQUINA. RECOMENDAÇÕES GERAIS.....	59
4.2.	RECOMENDAÇÕES PARA REDUZIR OS INCÓMODOS CAUSADOS PELA COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (EMC).....	59
5.	ANOMALIAS. CAUSAS PROVÁVEIS. SOLUÇÕES POSSÍVEIS.....	60
6.	MEDIDAS DE SEGURANÇA.....	61
	ANNEXES.....	62
	- DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE MARCA CE.	
	- PLANOS ELÉCTRICOS.	
	- DESENHOS E LISTAS DE REFERÊNCIAS.	

1. DESCRIPCIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

El SMART 200 MP SYNER es un equipo portátil sinérgico de soldadura al arco multiproceso de alimentación monofásica bitensión, con detección automática de la tensión de entrada 110 / 220-230V. Basado en tecnología inverter, presenta alta eficiencia energética, altas prestaciones y un reducido peso que lo hace ideal para trabajos en desplazamiento.

Procesos MIG/MAG, MMA y TIG DC con cebado Lift Arc. Ofrece una excelente estabilidad de arco tanto en programas MIX (Ar-CO₂) como en CO₂. Panel de control digital con display LED de alta visibilidad. Modo de antorcha 2T/4T/SPOT, preparado para usar antorchas con carrete. Dispone de las funciones Hot Start, Arc Force, Antipegado, Lift Arc, Control de Inductancia, Velocidad de Aproximación, Tiempo Post-Gas y Tiempo de Soldadura por Puntos.

Característica Técnica	SMART 200 MP SYNER 110 / 220-230V	
Referencia	22300200MPS	
Tensión de entrada U ₁ (50/60hz)	1 Ph 220-230V ±10%	1 Ph 110V ±10%
Intensidad máxima de entrada I _{1max}	41 A	40 A
Intensidad efectiva de entrada I _{1eff}	26 A	25 A
Potencia aparente máxima S _{1max}	9,4 kVA	4,4 kVA
Potencia aparente efectiva S _{1eff}	6,0 kVA	2,8 kVA
Tecnología Fuente de potencia	INVERTER IGBT	
Eficiencia	82 %	81 %
Procesos de soldadura	MIG-MAG / MMA / TIG DC Lift Arc	
Margen de regulación U ₂ MIG/MAG	15,5-24 V	15,5-20 V
Margen de regulación velocidad de hilo v _h	1,5-15 m/min	1,5-15 m/min
Margen de regulación I ₂ MMA	25-180 A	25-108 A
Margen de regulación I ₂ TIG	15-200 A	15-120 A
Tensión en vacío	60 V	60 V
Corriente soldadura (I ₂) / Factor de marcha 40°C MIG/MAG/TIG	200 A / 40% 160 A / 60% 125 A / 100%	120 A / 40% 100 A / 60% 80 A / 100%
Ventilación	FORZADA	
Ø de hilo aplicables	0,8-1.0 mm	
Carretes de hilo	Ø 200 mm / 5 kg	
Conectores de soldadura / antorcha	Dinse hembra 35-50mm ² / Euroconector	
Dimensiones (ancho x alto x largo)	225 x 345 x 460 mm	
Grado de protección	IP21S	
Peso	10,2 Kg	
SEGÚN NORMAS UNE-EN 60974-1		



NO UTILICE NUNCA ESTAS MAQUINAS DE SOLDADURA PARA DESCONGELAR TUBOS.

1.1. ACCESORIOS.

Accesorios incluidos de serie	
Pinza masa con cable 16mm ² , 3m	
Pinza porta electrodos con cable 16mm ² , 3m	
Tubo gas 3m	
Cepillo y Piqueta	
12140301211	RULETA 0.8-1.0 mm "V"
10111990214	RULETA 0.8-0.9 mm "Estriada"
12140301221	RULETA 0.8-1.0 mm "Estriada"

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

Consulte los **accesorios recomendados** en la **Ficha Técnica** de producto o en el Catálogo General (www.galagar.com)

UTILICE 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, AUMENTARA 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.

Si usted posee un equipo especial, con tensión de alimentación distinta a las indicadas en este manual, en la placa de características del equipo encontrará los datos para definir la instalación eléctrica necesaria.

LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS SOLO DEBEN SER MANIPULADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO

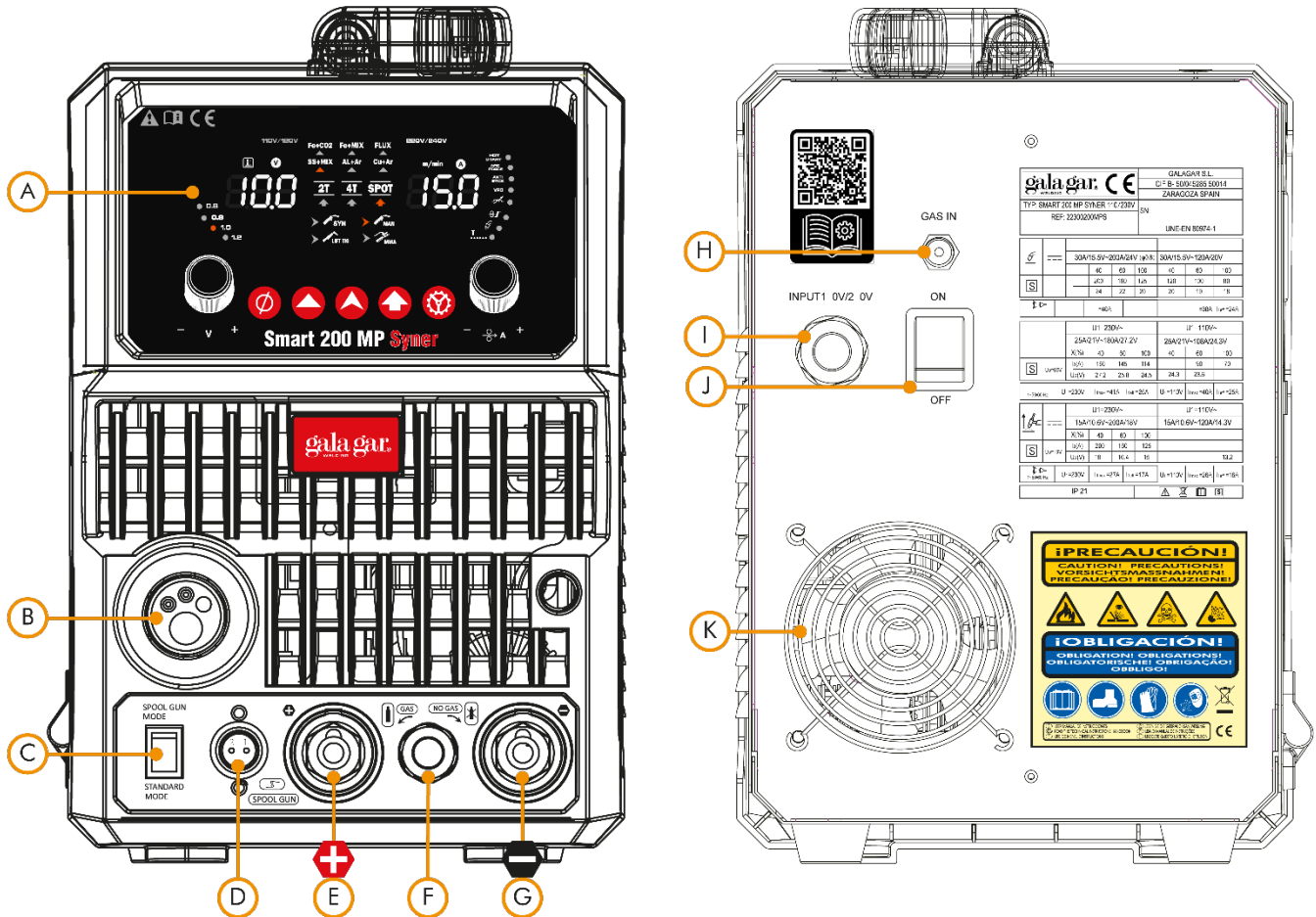


ANTES DE ENCENDER EL EQUIPO COMPRUEBE QUE EL GATILLO DE ANTORCHA NO ESTÁ PULSADO Y QUE LA ANTORCHA O LA PINZA DE ELECTRODO ESTA SEPARADA DE LA MASA DE SOLDADURA.

3. PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES.

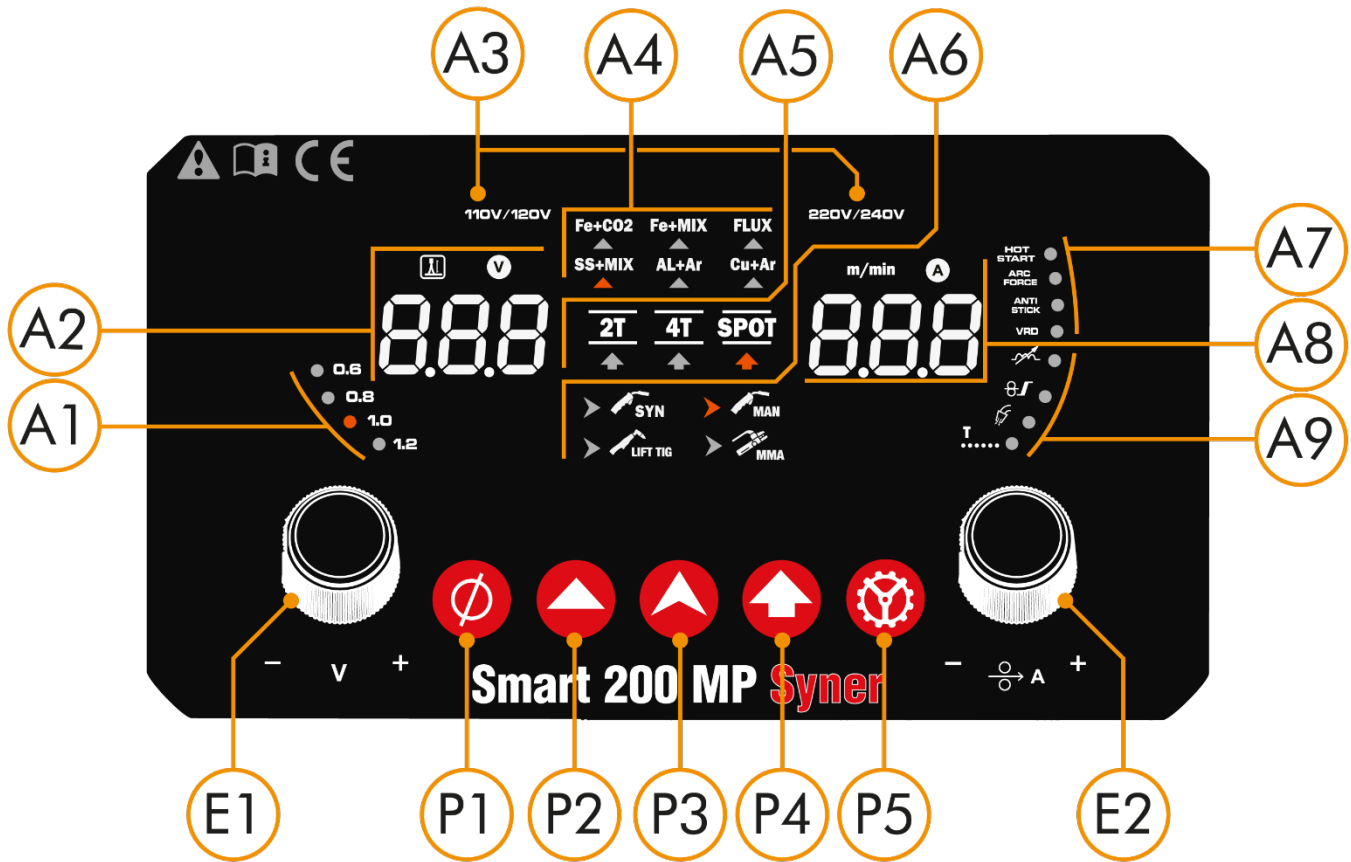
3.1. MANDOS DE CONTROL Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN.

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 del equipo SMART 200 MP SYNER.



	Descripción de uso.
A	Display digital LED.
B	Euroconector para antorcha MIG.
C	Interruptor modo antorcha con carrete (SPOOL GUN MODE) / modo estándar (STANDARD MODE).
D	Conector para antorcha con carrete. Tipo circular macho 2 vías. Pin 1: +V motor. Pin 2: -V motor.
E	Conector del polo positivo de soldadura . Tipo Dinse 35-50mm ² .
F	Cambio de polaridad.
G	Conector del polo negativo de soldadura . Tipo Dinse 35-50mm ² .
H	Entrada de gas para soldadura MIG. Espiga para tubo ø 6 mm interior.
I	Cable de alimentación.
J	Interruptor 0/I.
K	Ventilador.

3.2. ELEMENTOS DEL DISPLAY DIGITAL.

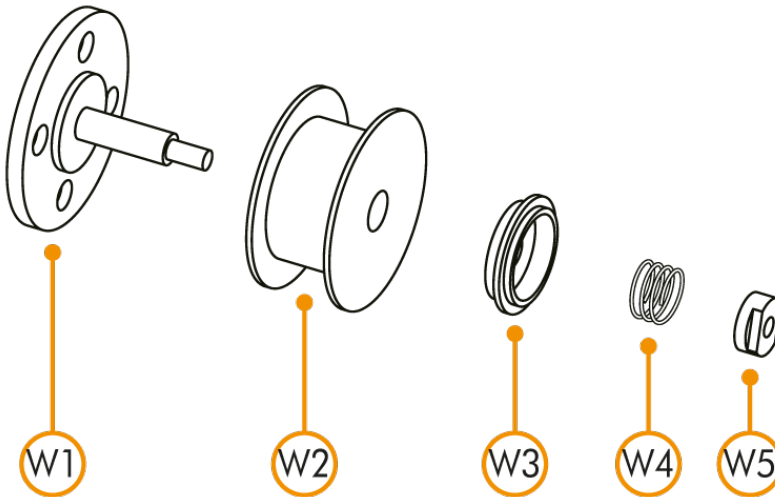


	Símbolo	Descripción del funcionamiento.			
A1	<ul style="list-style-type: none"> ● 0.6 ● 0.8 ● 1.0 ● 1.2 	<p>Diámetro de hilo (mm) seleccionado para soldadura MIG. Las opciones varían según material y gas seleccionado. Se ajusta pulsando P1 </p>	Fe+CO2	0.6/0.8/1.0 mm	
			Fe+MIX	0.6/0.8/1.0 mm	
			FLUX	0.8/1.0 mm	
			SS+MIX	0.8/1.0 mm	
			AL+Ar	1.0/1.2 mm	
			Cu+Ar	1.0 mm	
A2		<p>Display de tensión de soldadura (longitud de arco) real y consignada en voltios </p> <p>En modo sinérgico , al ajustar con E1, se muestra brevemente la corrección en voltios </p> <p>Luego vuelve a mostrarse la tensión total en voltios </p>			
A3	110V/120V 220V/240V	<p>Tensión de alimentación. Se ilumina 110V/120V o 220V/230V según la tensión conectada.</p>			
A4	<p>Fe+CO2 Fe+MIX ▲ ▲</p> <p>FLUX SS+MIX ▲ ▲</p> <p>AL+Ar Cu+Ar ▲ ▲</p>	<p>Material y gas seleccionado para soldadura MIG. Se ajusta pulsando P2 </p>	Fe+CO2	Acero	100% CO ₂
			Fe+MIX	Acero	Mezcla CO ₂ +Argón
			FLUX	Acero	Sin gas.
			SS+MIX	Inoxidable	Mezcla CO ₂ +Argón
			AL+Ar	Aluminio	100% Argón
			Cu+Ar	Cobre	100% Argón
A5	<p>4T ▲</p> <p>2T ▲</p> <p>SPOT ▲</p>	<p>Control de ciclo MIG, modo pulsación antorcha. Se ajusta pulsando P4 </p>	<p>2T: 2 tiempos. La soldadura inicia al pulsar el gatillo de la antorcha y se detiene al soltarlo. Útil para soldaduras cortas.</p>		
			<p>4T: 4 tiempos. La soldadura inicia al pulsar el gatillo, continúa al soltarlo y se detiene al pulsar y soltar la siguiente vez. Útil para soldaduras largas.</p>		
			<p>SPOT: soldadura por puntos. Cada pulsación de antorcha genera un punto de soldadura. El tiempo se define en la función T..... ● que se ajusta con P5 y E2.</p>		

A6		Modo de soldadura seleccionado. Se ajusta pulsando P3 .	SYN MIG sinérgico . El valor de tensión de soldadura (longitud de arco) se ajusta automáticamente en función de la velocidad de hilo (E2) y el material seleccionado. Con E1 se puede corregir la tensión sinérgica ± 3.0 V.
			MAN MIG manual . La tensión de soldadura (longitud de arco) se ajusta manualmente con E1 y la velocidad de hilo con E2 .
			LIFT TIG TIG DC Lift Arc . La corriente de soldadura se ajusta con E2 .
			MMA . La corriente de soldadura se ajusta con E2 .
A7		Funciones MMA . Se accede con P5 y se ajusta con E2	HOT START . Facilita el inicio del arco, precalentando el electrodo. 0-10 (0-100%)
			ARC FORCE . Mejora la estabilidad del arco y evita que el electrodo se pegue. 0-10 (0-100%)
			ANTIPEGADO . Evita que el electrodo se quede pegado a la pieza. ON-OFF
			VRD (Voltage Reduction Device) . Permite reducir la tensión de vacío. ON-OFF
A8		<ul style="list-style-type: none"> • Display de velocidad de hilo consignada en m/min en modos MIG sinérgico y manual. • Display corriente de soldadura consignada en amperios en modos TIG y MMA. • Display corriente de soldadura real en amperios en todos los modos. 	
A9		Funciones MIG . Se accede con P5 y se ajusta con E2	INDUCTANCIA . Permite ajustar la respuesta del arco, suavizándola o endureciéndola. $\pm 10\%$.
			VELOCIDAD DE APROXIMACION . Permite ajustar la velocidad del hilo anterior al cebado.
			POST-GAS . Permite ajustar el tiempo de flujo de gas al final del proceso de soldadura, posterior al apagado del arco.
			TIEMPO DE SOLDADURA POR PUNTOS . Permite ajustar la duración de cada punto de soldadura. 0.0-3.0s. Sólo para modo de pulsación de antorcha SPOT .
E1		Mando encoder para ajuste de tensión de soldadura (longitud de arco): <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de soldadura en modo MIG manual. 10,0-27,5 V. • Corrección de la tensión sinérgica de soldadura en modo MIG sinérgico. ± 3.0 V 	
E2		Mando encoder para ajuste de potencia y funciones de soldadura: <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de hilo en modo MIG manual. 2,5-15,0 m/min. • Corriente de soldadura en modo MIG sinérgico. 30-200 A. • Corriente de soldadura en modo TIG DC Lift Arc. 15-200 A. • Corriente de soldadura en modo MMA. 25-180 A. Funciones de soldadura MMA y MIG . Se accede con P5	
P1		Pulsador de selección de diámetro de hilo (mm) para soldadura MIG. Las opciones varían según material y gas seleccionado. La selección actual se muestra en A1 .	
P2		Pulsador de selección de material y gas para soldadura MIG. La selección actual se muestra en A4 .	
P3		Pulsador de selección del modo de soldadura . La selección actual se muestra en A6 .	
P4		Pulsador de selección de control de ciclo MIG , modo pulsación antorcha para soldadura MIG. La selección actual se muestra en A5 .	
P5		Pulsador de selección de funciones de soldadura . El valor se ajusta con E2 . La selección actual se muestra en A7 en modo MMA y A9 en modos MIG.	
P4+P5		Purga de hilo: mantener P4 y P5 pulsadas simultáneamente. Sólo en modos MIG.	

3.3. INSTALACIÓN DEL CARRETE DE HILO MIG.

- 1) Prepare la antorcha: El guiahilo y la punta de contacto debe ser acordes al material y diámetro del hilo.
- 2) Cargue el carrete de hilo:



W1	Soporte del carrete
W2	Carrete ø200mm / 5kg
W3	Separador
W4	Muelle
W5	Cierre



- 1.1) Suelte el cierre **W5**. Extraiga el muelle **W4** y el separador **W3**.
 - 1.2) Inserte el carrete **W2** en el soporte de carrete **W1**. El final del hilo debe quedar en la parte baja del carrete **W2**, apuntando hacia la entrada del sistema de arrastre.
 - 1.3) Inserte el separador **W3** y el muelle **W4**. Apriete el cierre **W5**.
- 3) Abra la maneta de presión.
 - 4) Coloque la ruleta adecuada según material y diámetro del hilo.

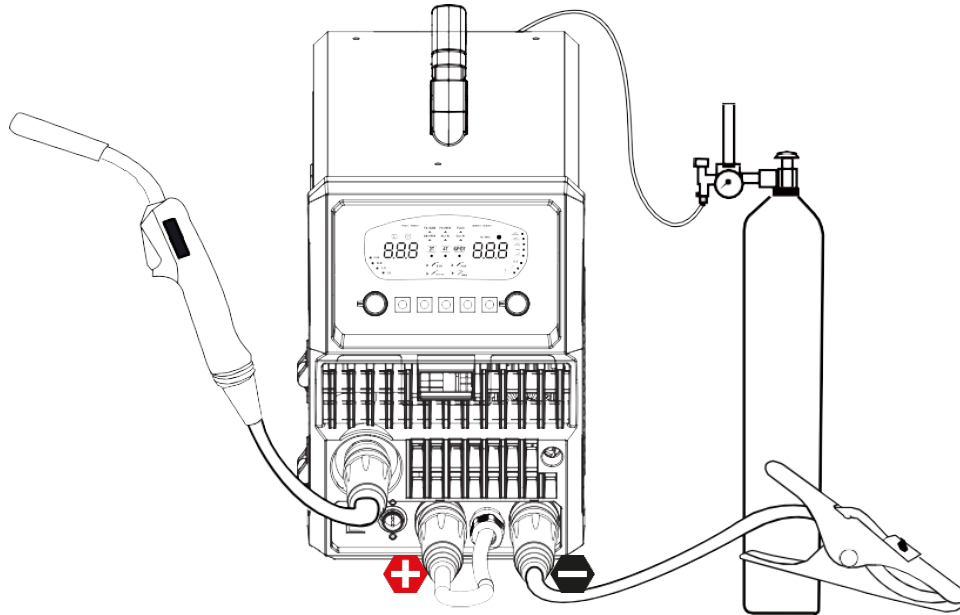
Ruleta	Tipo de hilo
"V"	Hilos macizos (excepto aluminio)
"U"	Hilo de aluminio
Estriada	Hilo animado sin gas (FLUX)

- 5) Inserte el hilo en el sistema de arrastre (corte la punta si está doblada).
- 6) Cierre la maneta de presión. Ajuste la presión sin excesos.
- 7) Retire la tobera y la punta de contacto de la antorcha.
- 8) Purgue hilo pulsando **P4** + **P5** hasta que asome por la punta de la antorcha.
- 9) Coloque la punta de contacto y la tobera de la antorcha.




3.4. PROCESO DE SOLDADURA MIG STANDARD (CON GAS, ANTORCHA A POSITIVO).

Procesos MIG standard (con gas, antorcha a positivo). Pasos para la puesta en marcha del equipo:

1) **Prepare el equipo:** Conecte la antorcha de soldadura MIG al Euroconector, cambio de polaridad **F** al polo positivo  y masa de soldadura al negativo , tal cómo se muestra en la figura. Apriete bien los conectores girando en sentido horario. Ajuste el interruptor **C** en modo de antorcha estándar (STANDARD MODE).



2) Conecte la clavija de alimentación a la red eléctrica y **accione J** (interruptor general 0/I) para encender el equipo.

3) Seleccione el proceso de soldadura MIG manual  o MIG sinérgico  pulsando **P3** .

4) Seleccione el material y gas pulsando **P2** .

5) Seleccione el diámetro de hilo (mm) pulsando **P1** .

6) Instale el hilo. Ver apartado 3.3.


7) Ajuste la potencia de soldadura mediante giro del encoder **E2**:

- Velocidad de hilo en modo MIG manual.
- Corriente de soldadura en modo MIG sinérgico.

8) Ajuste la tensión de soldadura (longitud de arco) mediante giro del encoder **E1**:

- Tensión de soldadura en modo MIG manual.
- Corrección de la tensión sinérgica de soldadura en modo MIG sinérgico.

9) Ajuste el control de ciclo MIG (modo pulsación antorcha) pulsando **P4** .



- **2T: 2 tiempos.** La soldadura inicia al pulsar el gatillo de la antorcha y se detiene al soltarlo. Útil para soldaduras cortas.
- **4T: 4 tiempos.** La soldadura inicia al pulsar el gatillo, continúa al soltarlo y se detiene al pulsar y soltar la siguiente vez. Útil para soldaduras largas.
- **SPOT: soldadura por puntos.** Cada pulsación de antorcha genera un punto de soldadura. El tiempo se definida en la función **T.....●** que se ajusta con **P5**  y **E2**.

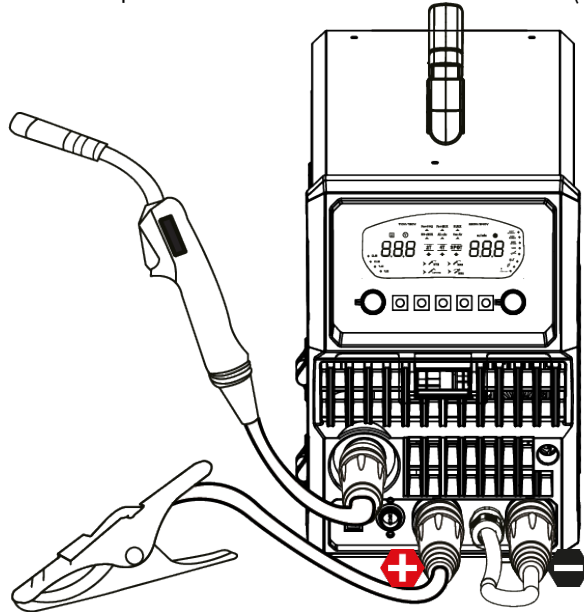
10) Ajuste las funciones MIG disponibles pulsando **P5**  y girando el encoder **E2**. Espere 3 segundos para salir del menú ajuste de funciones.

11) Comience a soldar.




3.5. PROCESO DE SOLDADURA MIG SIN GAS (CON FLUX, ANTORCHA A NEGATIVO).

Procesos MIG con hilo animado sin gas (FLUX, antorcha a negativo). Pasos para la puesta en marcha del equipo:

1) **Prepare el equipo:** Conecte la antorcha de soldadura MIG al Euroconector, cambio de polaridad al polo negativo  y masa de soldadura al positivo , tal cómo se muestra en la figura. Apriete bien los conectores girando en sentido horario. Ajuste el interruptor **C** en modo de antorcha estándar (STANDARD MODE).



2) Conecte la clavija de alimentación a la red eléctrica y accione **J** (interruptor general 0/I) para encender el equipo.

3) Seleccione el proceso de soldadura MIG manual  o MIG sinérgico  pulsando **P3** .

4) Seleccione tipo de material FLUX pulsando **P2** .

5) Seleccione el diámetro de hilo (mm) pulsando **P1** .

6) Instale el hilo. Ver apartado 3.3.


7) Ajuste la potencia de soldadura mediante giro del encoder **E2**:

- Velocidad de hilo en modo MIG manual.
- Corriente de soldadura en modo MIG sinérgico.

8) Ajuste la tensión de soldadura (longitud de arco) mediante giro del encoder **E1**:

- Tensión de soldadura en modo MIG manual.
- Corrección de la tensión sinérgica de soldadura en modo MIG sinérgico.

9) Ajuste el control de ciclo MIG (modo pulsación antorcha) pulsando **P4** .

- **2T: 2 tiempos.** La soldadura inicia al pulsar el gatillo de la antorcha y se detiene al soltarlo. Útil para soldaduras cortas.
- **4T: 4 tiempos.** La soldadura inicia al pulsar el gatillo, continúa al soltarlo y se detiene al pulsar y soltar la siguiente vez. Útil para soldaduras largas.
- **SPOT: soldadura por puntos.** Cada pulsación de antorcha genera un punto de soldadura. El tiempo se definida en la función **T.....●** que se ajusta con **P5**  y **E2**.

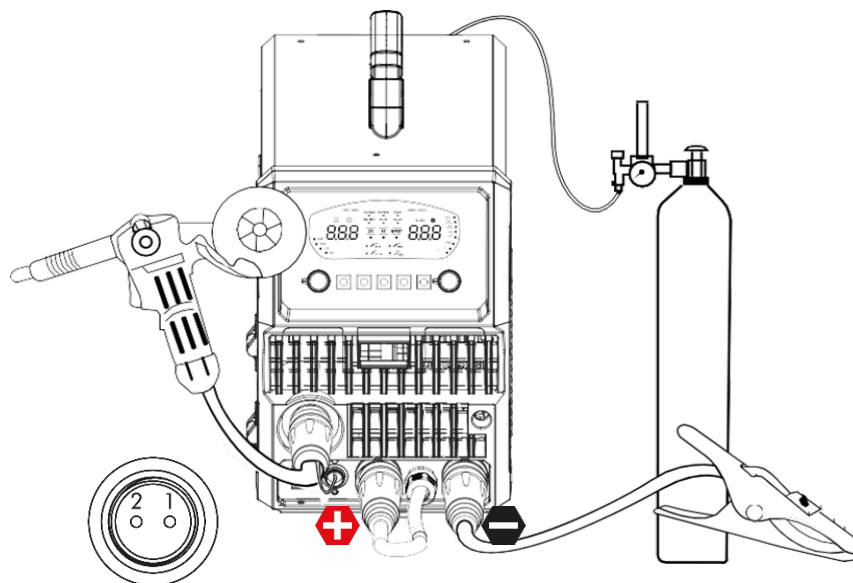
10) Ajuste las funciones MIG disponibles pulsando **P5**  y girando el encoder **E2**. Espere 3 segundos para salir del menú ajuste de funciones.

11) Comience a soldar.

3.6. PROCESO DE SOLDADURA MIG STANDARD, ANTORCHA CON CARRETE, ALUMINIO.

Procesos MIG standard (con gas, antorcha a positivo), antorcha con carrete, aluminio. Pasos para la puesta en marcha del equipo:

1) **Prepare el equipo:** Conecte la antorcha con carrete al Euroconector, cambio de polaridad al polo positivo **+** y masa de soldadura al negativo **-**, tal cómo se muestra en la figura. Apriete bien los conectores girando en sentido horario. Ajuste el interruptor **C** en modo de antorcha con carrete (SPOOL GUN MODE) y conecte el cable del motor de la antorcha en la toma **D**. Pin 1: +Vmotor. Pin 2: -Vmotor. Si se invierte la conexión, la devanadora funcionará hacia atrás.



2) Conecte la clavija de alimentación a la red eléctrica y **accione J** (interruptor general 0/I) para encender el equipo.

3) Seleccione el proceso de soldadura MIG manual **MAN** o MIG sinérgico **SYN** pulsando **P3**.

4) Seleccione tipo de material y gas **AL+Ar** pulsando **P2**.

5) Seleccione el diámetro de hilo (mm) pulsando **P1**.

6) Instale el hilo en la antorcha con carrete.

7) Ajuste la potencia de soldadura mediante giro del encoder **E2**:

- Velocidad de hilo en modo MIG manual.
- Corriente de soldadura en modo MIG sinérgico.

8) Ajuste la tensión de soldadura (longitud de arco) mediante giro del encoder **E1**:

- Tensión de soldadura en modo MIG manual.
- Corrección de la tensión sinérgica de soldadura en modo MIG sinérgico.

9) Ajuste el control de ciclo MIG (modo pulsación antorcha) pulsando **P4**.

- **2T: 2 tiempos.** La soldadura inicia al pulsar el gatillo de la antorcha y se detiene al soltarlo. Útil para soldaduras cortas.
- **4T: 4 tiempos.** La soldadura inicia al pulsar el gatillo, continúa al soltarlo y se detiene al pulsar y soltar la siguiente vez. Útil para soldaduras largas.
- **SPOT: soldadura por puntos.** Cada pulsación de antorcha genera un punto de soldadura. El tiempo se definida en la función **T.....** que se ajusta con **P5** y **E2**.





10) Ajuste las funciones MIG disponibles pulsando **P5** y girando el encoder **E2**. Espere 3 segundos para salir del menú ajuste de funciones.

11) Comience a soldar.

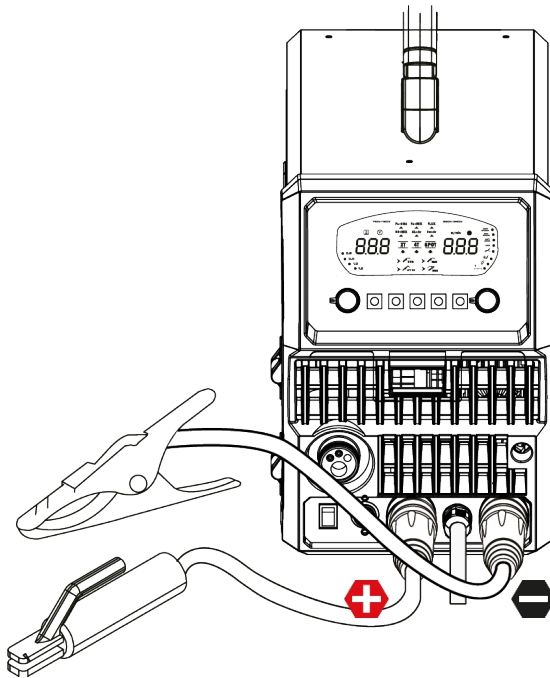
3.7. PROCESO DE SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO: MMA.

Proceso MMA. Pasos para la puesta en marcha del equipo:

1) **Prepare el equipo:** Consulte las indicaciones del fabricante de electrodos para conectarlos con polaridad directa o inversa según corresponda:

- polaridad directa: pinza portaelectrodo conectada al polo negativo , masa de soldadura al positivo .
- polaridad inversa: pinza portaelectrodo conectada al polo positivo , masa de soldadura al negativo .

En la figura se muestra la conexión del equipo para soldadura con electrodo, polaridad inversa. Apriete bien los conectores girando en sentido horario.



2) Conecte la clavija de alimentación a la red eléctrica y accione J (interruptor general 0/I) para encender el equipo.

3) Seleccione el proceso de soldadura MMA  pulsando P3 .



4) Ajuste la corriente de soldadura mediante giro del encoder E2.

5) Ajuste las funciones MMA disponibles pulsando P5  y girando el encoder E2. Espere 3 segundos para salir del menú ajuste de funciones.

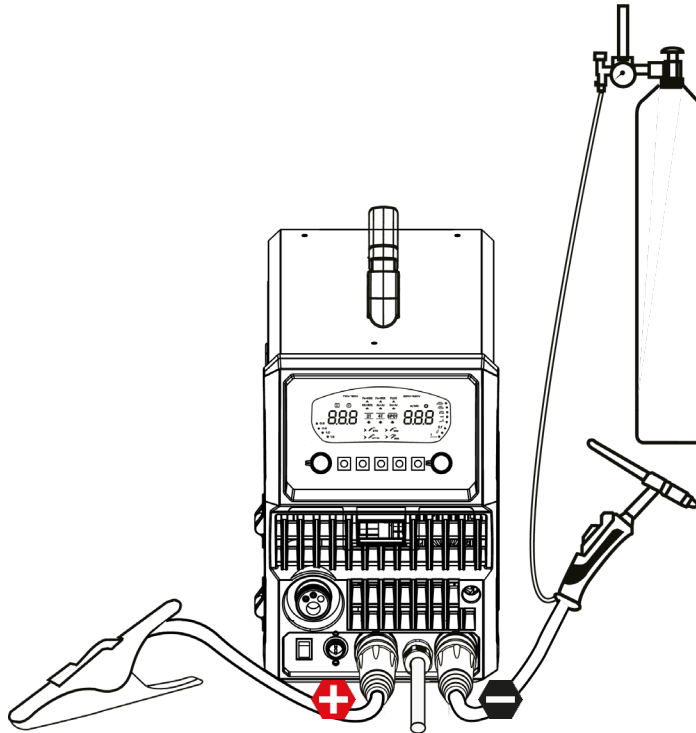
6) Comience a soldar.

3.8. PROCESO DE SOLDADURA TIG DC LIFT ARC.

Proceso TIG DC Lift Arc. Pasos para la puesta en marcha del equipo:

1) **Prepare el equipo:** Para la soldadura TIG DC con cebado Lift Arc necesitará una antorcha TIG con control manual de gas. En soldadura TIG se utiliza exclusivamente la polaridad directa: antorcha de soldadura conectada al polo negativo , masa de soldadura al positivo .

Además, necesitará una botella o toma de gas, normalmente Argón, que deberá conectar a la antorcha a través de un manorreductor y un conducto de gas tal como se observa en la figura inferior. Compruebe que la botella de gas está bien sujeta por el sistema portabotellas que utilice.



2) Conecte la clavija de alimentación a la red eléctrica y accione J (interruptor general 0/I) para encender el equipo.

3) Seleccione el proceso de soldadura TIG DC Lift Arc  pulsando P3 .

4) Ajuste la corriente de soldadura mediante giro del encoder E2.

5) Comience a soldar.

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

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 desconectada.

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 MAQUINA

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 fundamental debe separarse el equipo del lugar de soldadura, evitando una colocación a corta distancia. Mantener la máquina limpia y seca es fundamental. Debe soplar el interior con la frecuencia que sea necesaria. Debemos evitar cualquier anomalía o deterioro por 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 una vez soplado éste las conexiones eléctricas siguen correctamente apretadas.

¡ATENCIÓN!: SEPARE SUFICIENTEMENTE LA MAQUINA 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 MAQUINA DEBE FUNCIONAR SIEMPRE CON LA ENVOLVENTE PUESTA.

☞ NO DESCONECTE LA MAQUINA 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.
PROBLEMA GENERAL. NO FUNCIONA NADA.	La máquina carece de tensión en alguno o todos sus elementos vitales.	Observar que la tensión en la entrada de la máquina existe; de no ser así, hay que proceder a cambiar la toma o reparar la manguera de alimentación. Es conveniente observar si hay algún magnetotérmico "saltado".
	Tensión de alimentación incorrecta.	Compruebe tensión de alimentación.
	Interruptor ON/OFF averiado.	Reemplazar interruptor ON/OFF.
	Conector placa frontal flojo o suelto.	Colocar correctamente conector de placa frontal.
SALTA LIMITADOR.	Calibre del interruptor magnetotérmico bajo para el caso. Puede existir un cortocircuito que es el que provoca que dispare el limitador.	Cambie el magnetotérmico por otro de mayor calibre. En el caso de que la instalación eléctrica sea de potencia limitada debe probar la realización del trabajo de soldadura a niveles de corriente más bajos.
EL EQUIPO HACE "RUIDO"	Carcasa metálica suelta.	Revisar y atornillar la carcasa.
	Conexiones eléctricas defectuosas.	Apretar correctamente las conexiones.
	Ventilador dañado o mal sujetado.	Revisar ventilador.
EL DISPLAY ESTÁ ENCENDIDO, PERO EL EQUIPO NO SUELDA	Protección de temperatura activa. Display indica Err 02 .	Equipo sobrecalentado, espere a que el equipo se enfríe. No apague, deje actuar al ventilador. Tensión de alimentación fuera del margen nominal. Cambie de toma de alimentación.
SE QUEMA EL ELECTRODO EN SOLDADURA TIG	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 a un caudal adecuado.
EXISTE UN CALENTAMIENTO ANORMAL EN EL EQUIPO. LA PROTECCIÓN TÉRMICA ACTÚA RÁPIDAMENTE	El equipo esta situado de tal forma que se impide una correcta ventilación.	Sitúe el equipo en una zona donde exista renovación de aire.
	El ventilador no actúa.	Reemplazar ventilador.
	El equipo esta situado en un ambiente muy cálido.	Evite un emplazamiento en donde la exposición al sol sea directa.
	Existe interiormente una conexión floja.	Revisar conexiones eléctricas de potencia.

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 D.C y será aplicado en los siguientes puntos del circuito:

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



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 la de los demás recuerde que:

¡ CUALQUIER PRECAUCIÓN PUEDE SER INSUFICIENTE

	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 utilice el equipo a la intemperie ni con lluvia.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Evitar apoyarse directamente sobre la pieza de trabajo. Utilizar guantes de protección. <p>En cualquier intervención de mantenimiento o desmontaje de algún elemento interior de la máquina debe desconectarse esta de la alimentación eléctrica</p>

La manipulación sobre las pistolas y masas de soldadura se realizara con el equipo desconectado (Posición OFF (O) del interruptor general). Evitar tocar con la mano desnuda las partes eléctricamente activas (antorcha, masa, etc.).

	<p>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.</p>
--	--

	<p>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 cornea a causa del fuerte calor emanado en el proceso. Tenga en cuenta que el arco se considera peligroso en un radio de 15 metros.</p>

		<p>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.</p>
		<p>El proceso de soldadura puede superar los 80 decibelios, por lo que se recomienda utilizar protecciones auditivas durante el proceso de soldadura.</p>

	<p>No dirigir nunca el trazado de la una pistola de soldadura MIG hacia las personas. Existe el peligro de una activación del sistema. En entornos con riesgo aumentado de choque eléctrico, incendio, cercanías de productos inflamables o altura, observe las disposiciones nacionales e internacionales que correspondan.</p>
--	--

1. GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS.

The SMART 200 MP SYNER is a synergic portable multi-process arc welding machine with single-phase dual voltage power supply, with automatic detection of the input voltage 110 / 220-230V. Based on inverter technology, it features high energy efficiency, high performance and low weight, which makes it ideal for mobile work.

MIG/MAG, MMA and DC TIG processes with Lift Arc arc ignition. Offers excellent arc stability in both MIX (Ar-CO₂) and CO₂ programmes. Digital control panel with high visibility LED display. 2T/4T/SPOT torch mode, ready to use reel torches. Hot Start, Arc Force, Anti-Stick, Lift Arc, Inductance Control, Approach Speed, Post-Gas Time and Spot Welding Time functions are available .

Technical Characteristics	SMART 200 MP SYNER 110 / 220-230V	
Reference	22300200MPS	
Input voltage U ₁ (50/60hz)	1 Ph 220-230V ±10%	1 Ph 110V ±10%
Maximum input current I _{1max}	41 A	40 A
Effective input current I _{1eff}	26 A	25 A
Maximum apparent power S _{1max}	9.4 kVA	4.4 kVA
Effective apparent power S _{1eff}	6.0 kVA	2.8 kVA
Technology Power supply	IGBT INVERTER	
Efficiency	82 %	81 %
Welding processes	MIG-MAG / MMA / TIG DC Lift Arc	
Regulation range U ₂ MIG/MAG	15,5-24 V	15,5-20 V
Regulation range wire speed v _n	1.5-15 m/min	1.5-15 m/min
Regulation range I ₂ MMA	25-180 A	25-108 A
Regulation range I ₂ TIG	15-200 A	15-120 A
No-load voltage	60 V	60 V
Welding current (I ₂) / Duty factor 40°C MIG/MAG/TIG	200 A / 40% 160 A / 60% 125 A / 100%	120 A / 40% 100 A / 60% 80 A / 100%
Ventilation	FORCED	
Applicable thread Ø	0.8-1.0 mm	
Thread spools	Ø 200 mm / 5 kg	
Welding / torch connectors	Dinse female 35-50mm ² / Euroconnector	
Dimensions (width x height x length)	225 x 345 x 460 mm	
Protection rating	IP21S	
Weight	10,2 Kg	
ACCORDING TO UNE-EN 60974-1 STANDARDS		



NEVER USE THESE WELDING MACHINES TO DEFROST PIPES.

1.1. ACCESSORIES.

Accessories included as standard	
Earth clamp with cable 16mm ² , 3m	
Electrode clamp with cable 16mm ² , 3m	
Gas tube 3m	
Brush and Pickaxe	
12140301211	ROLLER 0.8-1.0 mm "V".
10111990214	ROLLER 0.8-0.9 mm "Grooved".
12140301221	ROLLER 0.8-1.0 mm "Grooved"

GALA GAR has a complete range of welding accessories, where you can find the most suitable for your needs. For **recommended accessories**, please refer to the Product **Data Sheet** or the General Catalogue (www.galagar.com).

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 INCREASE THE LIFE OF THE EQUIPMENT!

2.2. ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM.

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!** Check that the cable is connected to an effectively earthed socket.

If you have special equipment with a supply voltage different from those indicated in this manual, you will find the data to define the necessary electrical installation on the nameplate of the equipment.

Any supply voltage outside the nominal range causes the protection system to trip and prevents the welding operation.

ELECTRICAL INSTALLATIONS MAY ONLY BE OPERATED BY QUALIFIED PERSONNEL.

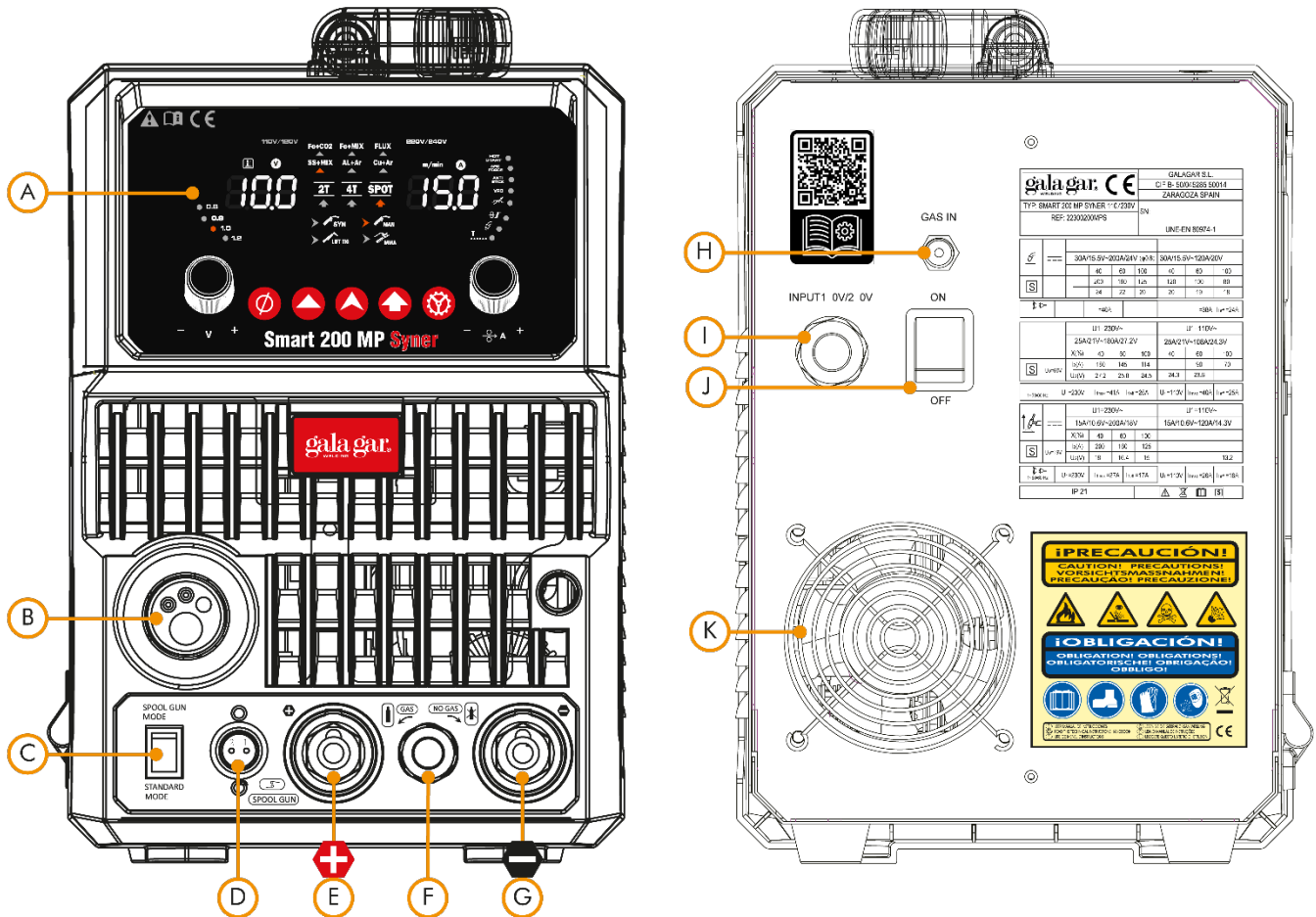


BEFORE SWITCHING ON THE EQUIPMENT, CHECK THAT THE ELECTRODE CLAMP IS SEPARATED FROM THE WELDING GROUND.

3. COMMISSIONING. OPERATION AND SETTINGS.

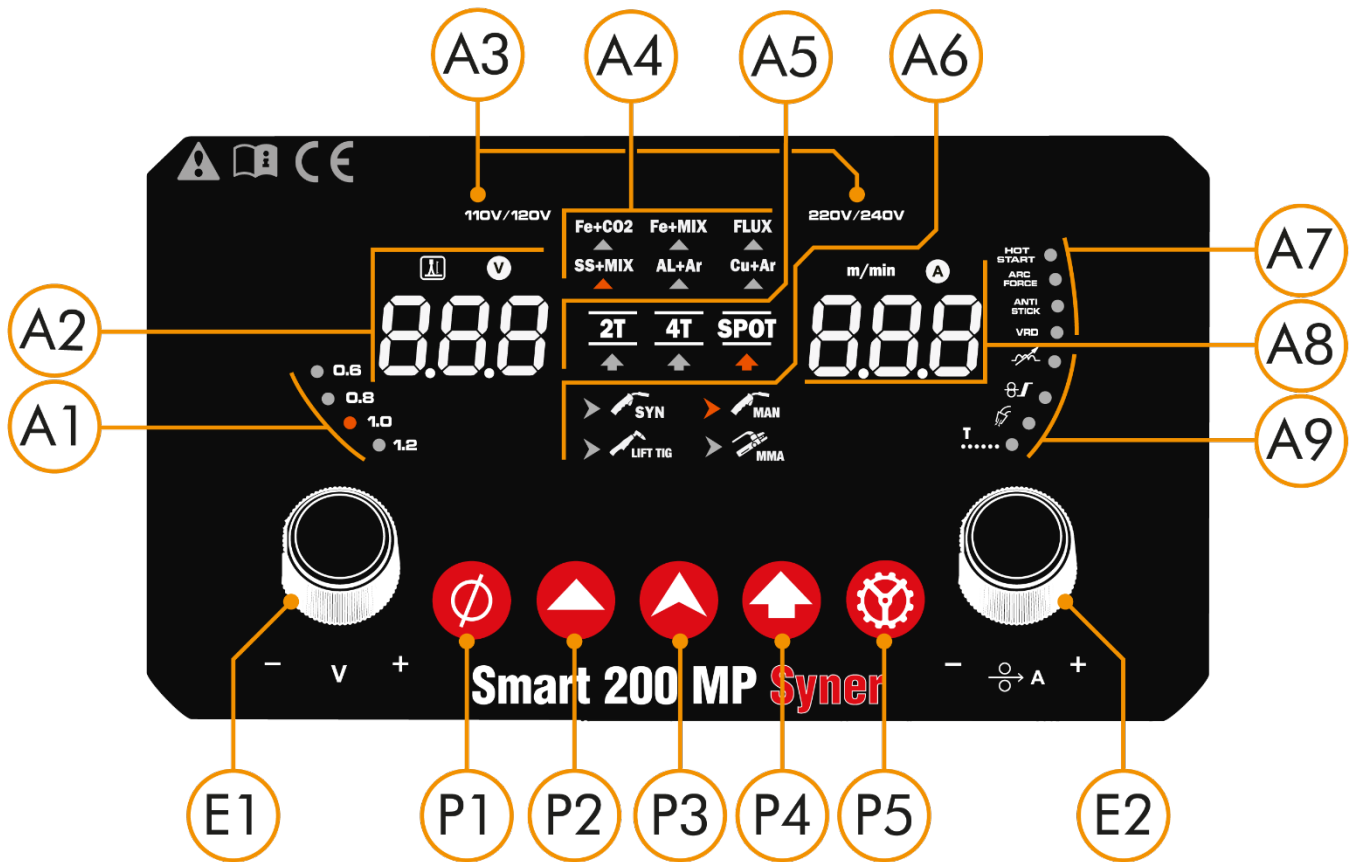
3.1. CONTROL AND CONNECTION ELEMENTS.

Once the electrical power supply installation has been completed, the equipment can be commissioned. This section describes the control and regulation system of the SMART 200 MP SYNER unit.



	Description of use.	
A	Digital LED display.	
B	Euroconnector for MIG torch.	
C	SPOOL GUN MODE / STANDARD MODE switch.	
D	Spool gun connector. 2-way male circular type Pin 1: +V motor. Pin 2: -V motor.	
E	Welding connector, positive pole	Type Dinse 35-50mm ² .
F	Polarity change.	
G	Welding connector, negative pole	Type Dinse 35-50mm ² .
H	Gas inlet for MIG welding. Spigot for tube ø 6 mm inside.	
I	Power cable.	
J	Switch 0/I.	
K	Fan.	

3.2. ELEMENTS OF THE DIGITAL DISPLAY

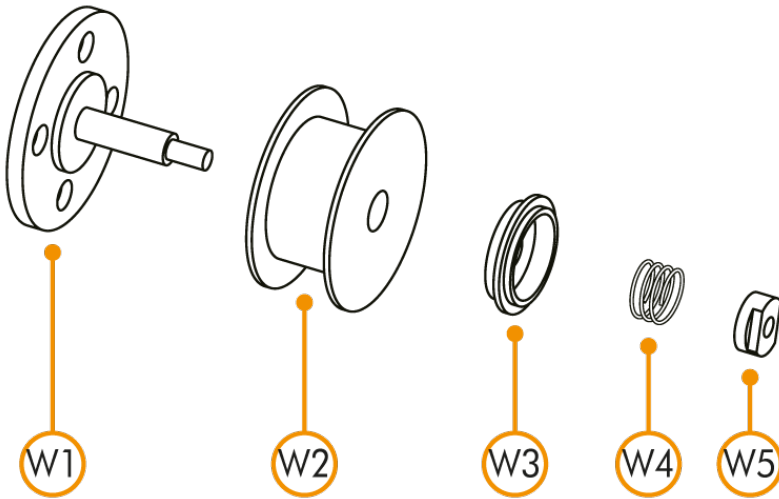


Symbol	Description of operation.																		
A1 ● 0.6 ● 0.8 ● 1.0 ● 1.2	Wire diameter (mm) selected for MIG welding. Options vary according to material and gas selected. Set by pressing P1 . <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr> <td>Fe+CO2</td> <td>0.6/0.8/1.0 mm</td> </tr> <tr> <td>Fe+MIX</td> <td>0.6/0.8/1.0 mm</td> </tr> <tr> <td>FLUX</td> <td>0.8/1.0 mm</td> </tr> <tr> <td>SS+MIX</td> <td>0.8/1.0 mm</td> </tr> <tr> <td>AL+Ar</td> <td>1.0/1.2 mm</td> </tr> <tr> <td>Cu+Ar</td> <td>1.0 mm</td> </tr> </table>	Fe+CO2	0.6/0.8/1.0 mm	Fe+MIX	0.6/0.8/1.0 mm	FLUX	0.8/1.0 mm	SS+MIX	0.8/1.0 mm	AL+Ar	1.0/1.2 mm	Cu+Ar	1.0 mm						
Fe+CO2	0.6/0.8/1.0 mm																		
Fe+MIX	0.6/0.8/1.0 mm																		
FLUX	0.8/1.0 mm																		
SS+MIX	0.8/1.0 mm																		
AL+Ar	1.0/1.2 mm																		
Cu+Ar	1.0 mm																		
A2 	Display of welding voltage (arc length) actual and setting in volts . In synergic mode , when adjusting with E1, the correction is briefly displayed in volts . Then the total voltage is displayed again in volts .																		
A3 110V/120V 220V/240V	Supply voltage. Illuminates 110V/120V or 220V/230V depending on the connected voltage.																		
A4 Fe+CO2 Fe+MIX ▲ ▲ FLUX SS+MIX ▲ ▲ AL+Ar Cu+Ar ▲ ▲	Selected material and gas for MIG welding. Set by pressing P2 . <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr> <td>Fe+CO2</td> <td>Steel</td> <td>100% CO₂</td> </tr> <tr> <td>Fe+MIX</td> <td>Steel</td> <td>CO₂+Argon mixture</td> </tr> <tr> <td>FLUX</td> <td>Steel</td> <td>No gas.</td> </tr> <tr> <td>SS+MIX</td> <td>Stainless</td> <td>CO₂+Argon mixture</td> </tr> <tr> <td>AL+Ar</td> <td>Aluminium</td> <td>100% Argon</td> </tr> <tr> <td>Cu+Ar</td> <td>Copper</td> <td>100% Argon</td> </tr> </table>	Fe+CO2	Steel	100% CO ₂	Fe+MIX	Steel	CO ₂ +Argon mixture	FLUX	Steel	No gas.	SS+MIX	Stainless	CO ₂ +Argon mixture	AL+Ar	Aluminium	100% Argon	Cu+Ar	Copper	100% Argon
Fe+CO2	Steel	100% CO ₂																	
Fe+MIX	Steel	CO ₂ +Argon mixture																	
FLUX	Steel	No gas.																	
SS+MIX	Stainless	CO ₂ +Argon mixture																	
AL+Ar	Aluminium	100% Argon																	
Cu+Ar	Copper	100% Argon																	
A5 4T ▲ 2T ▲ SPOT ▲	MIG cycle control, torch pulse mode. Set by pressing P4 . <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr> <td>2T: 2-stroke.</td> <td>Welding starts when the torch trigger is pressed and stops when the trigger is released. Useful for short welds.</td> </tr> <tr> <td>4T: 4 strokes.</td> <td>Welding starts when the trigger is pulled, continues when the trigger is released and stops when the trigger is pulled and released the next time. Useful for long welds.</td> </tr> <tr> <td>SPOT: spot welding.</td> <td>Each torch pulse generates one spot weld. The time is defined in the function..... which is set with P5 and E2.</td> </tr> </table>	2T: 2-stroke.	Welding starts when the torch trigger is pressed and stops when the trigger is released. Useful for short welds.	4T: 4 strokes.	Welding starts when the trigger is pulled, continues when the trigger is released and stops when the trigger is pulled and released the next time. Useful for long welds.	SPOT: spot welding.	Each torch pulse generates one spot weld. The time is defined in the function..... which is set with P5 and E2.												
2T: 2-stroke.	Welding starts when the torch trigger is pressed and stops when the trigger is released. Useful for short welds.																		
4T: 4 strokes.	Welding starts when the trigger is pulled, continues when the trigger is released and stops when the trigger is pulled and released the next time. Useful for long welds.																		
SPOT: spot welding.	Each torch pulse generates one spot weld. The time is defined in the function..... which is set with P5 and E2.																		

A6		Welding mode selected. Set by pressing P3 .	SYNERGIC MIG . The welding voltage value (arc length) is automatically adjusted according to the wire speed (E2) and the selected material. With E1 the synergic voltage can be corrected ± 3.0 V.
			Manual MIG . The welding voltage (arc length) is set manually with E1 and the wire speed with E2 .
			TIG DC Lift Arc . The welding current is adjusted with E2 .
			MMA . The welding current is set with E2 .
A7		MMA functions. Accessed with P5 and adjusted with E2	HOT START . Facilitates arc starting by preheating the electrode. 0-10 (0-100%)
			ARC FORCE . Improves arc stability and prevents the electrode from sticking. 0-10 (0-100%)
			ANTI-STICK . Prevents the electrode from sticking to the workpiece. ON-OFF
			VRD (Voltage Reduction Device) . Allows to reduce the vacuum voltage. ON-OFF
A8		<ul style="list-style-type: none"> • Wire speed display in m/min , in synergic and manual MIG modes. • Display welding current in amperes , in TIG and MMA modes. • Display actual welding current in amperes , in all modes. 	
A9		MIG functions. Accessed with P5 and adjusted with E2	INDUCTANCE . Allows adjustment of the response of the arc, softening or hardening it. $\pm 10\%$.
			APPROACH SPEED . Allows adjustment of the wire speed prior to ignition.
			POST-GAS . Allows adjustment of the gas flow time at the end of the welding process, after the arc has been switched off.
			SPOT WELDING TIME . Allows the duration of each spot weld to be adjusted. 0.0-3.0s. Only for torch pulsing mode SPOT .
E1		Encoder control for welding voltage adjustment (arc length): <ul style="list-style-type: none"> • Welding voltage in manual MIG mode. 10,0-27,5 V. • Synergic welding voltage correction in synergic MIG mode. ± 3.0 V 	
E2		Encoder control for power adjustment and welding functions: <ul style="list-style-type: none"> • Wire speed in manual MIG mode. 2.5-15.0 m/min. • Welding current in synergic MIG mode. 30-200 A. • Welding current in TIG DC Lift Arc mode. 15-200 A. • Welding current in MMA mode. 25-180 A. MMA and MIG welding functions. Accessed with P5 .	
P1		Wire diameter selection button (mm) for MIG welding. The options vary according to the material and gas selected. The current selection is shown in A1 .	
P2		Material and gas selection button for MIG welding. The current selection is displayed in A4 .	
P3		Welding mode selection button. The current selection is displayed in A6 .	
P4		MIG cycle control selection button, torch pulse mode for MIG welding. The current selection is displayed in A5	
P5		Welding function selection button. The value is set with E2 . The current selection is displayed in A7 in MMA mode and A9 in MIG modes.	
P4+P5		Wire purge : keep P4 and P5 pressed simultaneously. Only in MIG modes.	

3.3. INSTALLATION OF THE MIG WIRE SPOOL.

- 1) **Prepare the torch:** The wire liner and contact tip must match the material and diameter of the wire.
- 2) **Load the wire spool:**



W1	Spool holder
W2	Spool ø200mm / 5kg
W3	Spacer
W4	Spring
W5	Lock

- 1.1) **Release** the lock **W5**. **Remove** spring **W4** and spacer **W3**.
- 1.2) **Insert** the spool **W2** into the spool holder **W1**. The end of the wire must be at the bottom of the spool **W2**, pointing towards the inlet of the drive system.
- 1.3) **Insert** spacer **W3** and spring **W4**. **Tighten** the lock **W5**.



- 3) **Open the pressure knob.**
- 4) **Place the appropriate roller** according to the material and diameter of the thread.

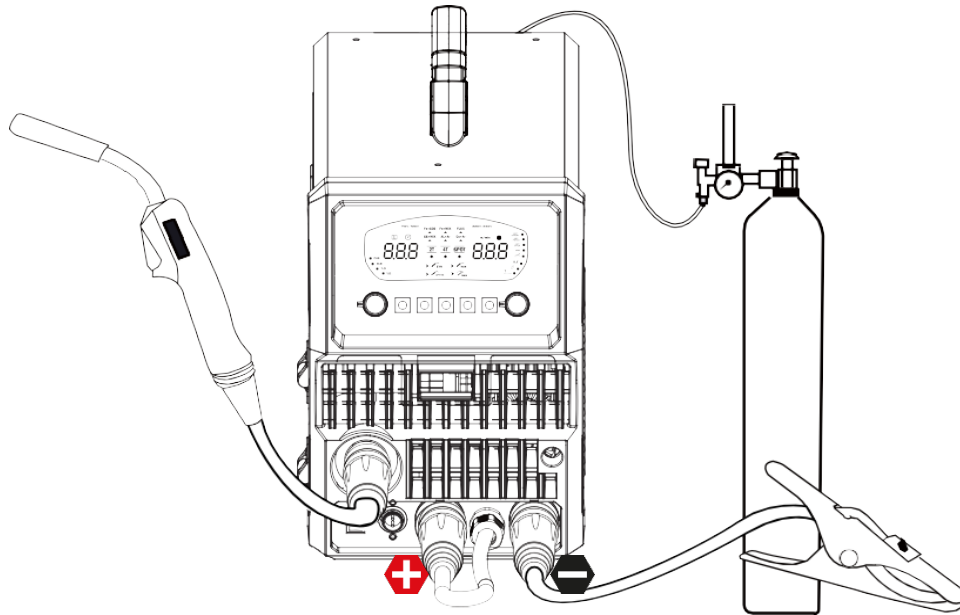
Roller	Wire type
"V"	Solid wires (except aluminium)
"U"	Aluminium wire
Grooved	GAS-FREE animated wire (FLUX)

- 5) **Insert the wire** into the drive system (cut the tip if it is kinked).
- 6) **Close the pressure knob. Adjust the pressure**, don't overtight.
- 7) **Remove the nozzle and contact tip** from the torch.
- 8) **Inch the wire** by pressing **P4** + **P5** until it emerges from the tip of the torch.
- 9) **Fit the contact tip** and the torch **nozzle**.




3.4. STANDARD MIG WELDING PROCESS (WITH GAS, POSITIVE TORCH).

Standard MIG processes (with gas, positive torch). Steps for the start-up of the equipment:

1) **Prepare the equipment:** Connect the MIG welding torch to the Euro connector, set the polarity change **F** to the positive pole  and welding ground to the negative , as shown in the figure. Tighten the connectors securely by turning clockwise. Set switch **C** to standard torch mode (STANDARD MODE).



2) Connect the mains plug to the mains and press **J** (main switch 0/I) to switch on the equipment.

3) Select the manual MIG welding process  or synergic MIG welding  by pressing **P3** .

4) Select the material and gas by pressing **P2** .

5) Select the wire diameter (mm) by pressing **P1** .

6) Install the wire. See section 3.3.



7) Adjust the welding power by turning the encoder **E2**:

- Wire speed in manual MIG mode.
- Welding current in synergic MIG mode.

8) Set the welding voltage (arc length) by turning the encoder **E1**:

- Welding voltage in manual MIG mode.
- Synergic welding voltage correction in synergic MIG mode.

9) Set the MIG cycle control (torch pulse mode) by pressing **P4** .



- **2T: 2-stroke.** Welding starts when the torch trigger is pressed and stops when the trigger is released. Useful for short welds.
- **4T: 4 strokes.** Welding starts when the trigger is pulled, continues when the trigger is released and stops when the trigger is pulled and released the next time. Useful for long welds.
- **SPOT: spot welding.** Each torch pulse generates one spot weld. The time is defined in the function **T.....**  which is set with **P5**  and **E2**.

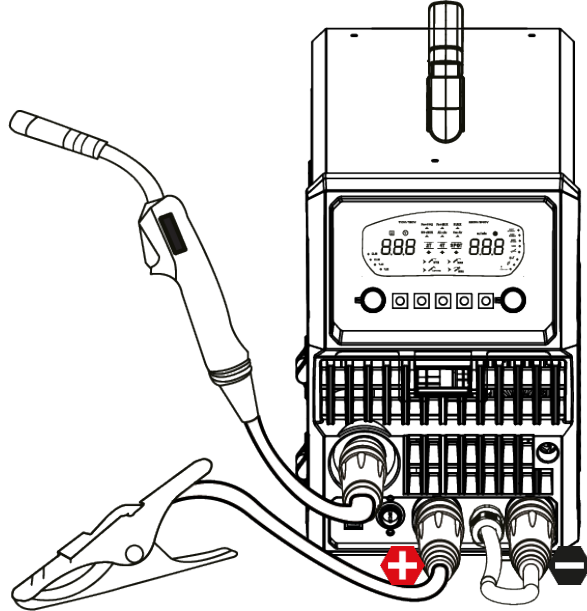
10) Set the available MIG functions by pressing **P5**  and turning the **E2** encoder. Wait 3 seconds to exit the function setting menu.

11) Start welding.




3.5. GAS-FREE MIG WELDING PROCESS (WITH FLUX, NEGATIVE TORCH).

MIG processes with gas-free animated wire (FLUX, negative torch). Steps for the start-up of the equipment:

1) **Prepare the equipment:** Connect the MIG welding torch to the Euro connector, set the polarity change **F** to the negative pole  and welding ground to the positive , as shown in the figure. Tighten the connectors securely by turning clockwise. Set switch **C** to STANDARD MODE.



2) Connect the mains plug to the mains and press **J** (main switch 0/I) to switch on the equipment.

3) Select the manual MIG welding process  or synergic MIG welding  by pressing **P3** .

4) Select FLUX material type by pressing **P2** .

5) Select the wire diameter (mm) by pressing **P1** .

6) Install the wire. See section 3.3.



7) Adjust the welding power by turning the encoder **E2**:

- Wire speed in manual MIG mode.
- Welding current in synergic MIG mode.

8) Set the welding voltage (arc length) by turning the encoder **E1**:

- Welding voltage in manual MIG mode.
- Synergic welding voltage correction in synergic MIG mode.

9) Set the MIG cycle control (torch pulse mode) by pressing **P4** .



- **2T: 2-stroke.** Welding starts when the torch trigger is pressed and stops when the trigger is released. Useful for short welds.
- **4T: 4 strokes.** Welding starts when the trigger is pulled, continues when the trigger is released and stops when the trigger is pulled and released the next time. Useful for long welds.
- **SPOT: spot welding.** Each torch pulse generates one spot weld. The time is defined in the function **T.....**  which is set with **P5**  and **E2**.

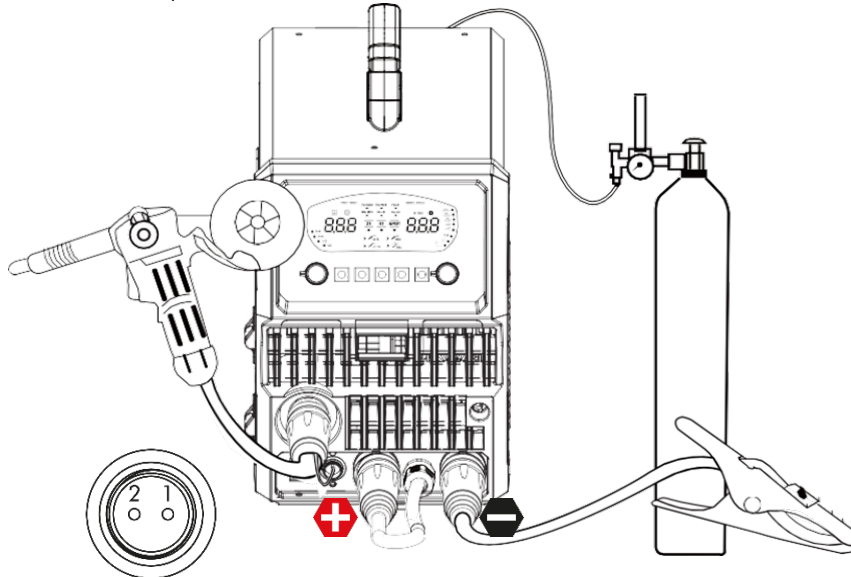
10) Set the available MIG functions by pressing **P5**  and turning the **E2** encoder. Wait 3 seconds to exit the function setting menu.

11) Start welding.




3.6. STANDARD MIG WELDING PROCESS, SPOOL GUN, ALUMINIUM.

Standard MIG processes (gas, positive torch), spool gun, aluminium. Steps for the start-up of the equipment:

1) **Prepare the equipment:** Connect the spool gun to the Euro connector, set the polarity change **F** to the positive pole  and welding ground to the negative pole , as shown in the figure. Tighten the connectors securely by turning clockwise. Set switch **C** to SPOOL GUN MODE and connect the torch motor cable to socket **D**. Pin 1: +Vmotor. Pin 2: -Vmotor. If the connection is reversed, the wire feeder will run backwards.



2) Connect the mains plug to the mains and press **J** (main switch 0/I) to switch on the equipment.

3) Select the manual MIG welding process  or synergic MIG welding  by pressing **P3** .

4) Select material type and gas AL+Ar by pressing **P2** .

5) Select the wire diameter (mm) by pressing **P1** .

6) Install the wire on the spool gun.



7) Adjust the welding power by turning the encoder **E2**:


- Wire speed in manual MIG mode.
- Welding current in synergic MIG mode.

8) Set the welding voltage (arc length) by turning the encoder **E1**:

- Welding voltage in manual MIG mode.
- Synergic welding voltage correction in synergic MIG mode.

9) Set the MIG cycle control (torch pulse mode) by pressing **P4** .

- **2T: 2-stroke.** Welding starts when the torch trigger is pressed and stops when the trigger is released. Useful for short welds.
- **4T: 4 strokes.** Welding starts when the trigger is pulled, continues when the trigger is released and stops when the trigger is pulled and released the next time. Useful for long welds.
- **SPOT: spot welding.** Each torch pulse generates one spot weld. The time is defined in the function **T.....**  which is set with **P5**  and **E2**.





10) Set the available MIG functions by pressing **P5**  and turning the **E2** encoder. Wait 3 seconds to exit the function setting menu.

11) Start welding.

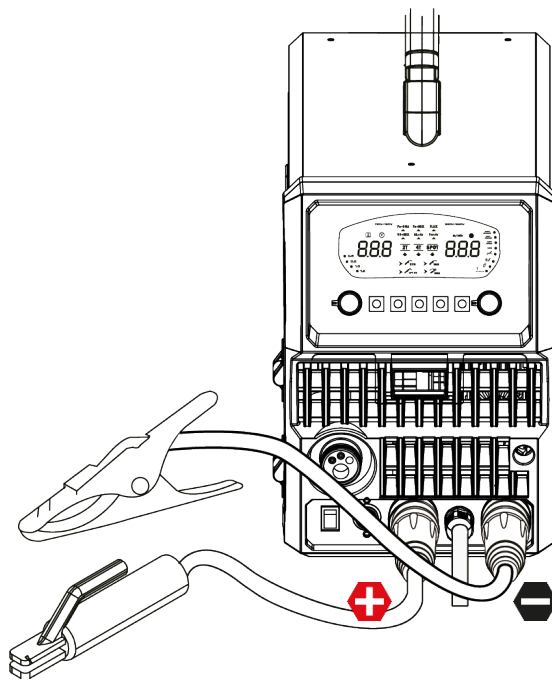
3.7. STICK ELECTRODE WELDING PROCESS: MMA.

MMA process. Steps for the start-up of the equipment:

1) Prepare the equipment: Refer to the electrode manufacturer's instructions for connecting the electrodes with direct or reverse polarity as appropriate:

- direct polarity: electrode clamp connected to negative pole , welding ground to positive 
- reverse polarity: electrode clamp connected to positive pole , welding ground to negative 


The figure shows the connection of the equipment for electrode welding, reverse polarity. Tighten the connectors securely by turning clockwise.



2) Connect the mains plug to the mains and **press J** (main switch 0/I) to switch on the equipment.

3) Select the MMA welding process  by pressing **P3** .



4) Set the welding current by turning the encoder **E2**.

5) Set the available MMA functions by pressing **P5**  and turning encoder **E2**. Wait 3 seconds to exit the function setting menu.

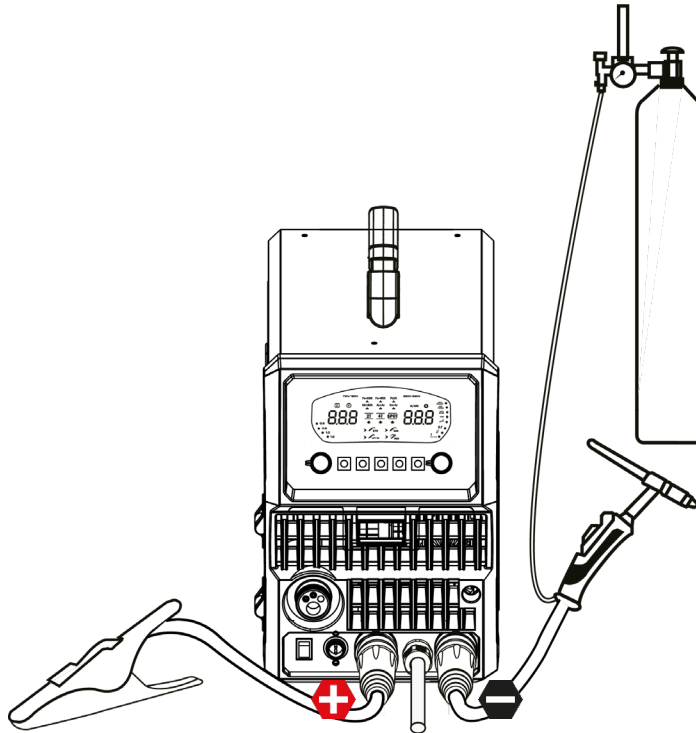
6) Start welding.

3.8. TIG DC LIFT ARC WELDING PROCESS.

DC Lift Arc TIG process. Steps for the start-up of the equipment:

1) **Prepare the equipment:** For TIG DC welding with Lift Arc ignition you will need a TIG torch with manual gas control. In TIG welding only direct polarity is used: welding torch connected to the negative pole , welding ground to the positive pole .

In addition, you will need a gas bottle or gas supply, usually Argon, which must be connected to the torch via a pressure reducer and a gas line as shown in the figure below. Check that the gas bottle is securely held by the bottle holder system you are using.



2) Connect the power plug to the mains and press J (main switch 0/I) to switch on the equipment.

3) Select the TIG DC Lift Arc welding process  by pressing P3 .

4) Set the welding current by turning the encoder E2.

5) Start welding.

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

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, the equipment switch must be placed in the "O" position (machine off).

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 fundamental measure, the equipment must be separated from the welding site, avoiding close placement. It is essential to keep the machine clean and dry. The inside of the machine should be blown out as often as necessary. Any anomaly or deterioration due to dust accumulation must be avoided. Blow with clean and dry compressed air inside the equipment. As a routine to ensure correct operation of the equipment, check that once it has been blown out, 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 ON.

DO NOT UNPLUG THE MACHINE IF IT IS 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 FOR REDUCING 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 GROUND.

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.
GENERAL PROBLEM. NOTHING WORKS.	The machine lacks voltage to some or all of its vital elements.	Check that the voltage at the machine input is present; if not, replace the socket or repair the supply hose. It is advisable to observe if there is a "jumped" circuit breaker.
	Incorrect supply voltage.	Check supply voltage.
	Faulty ON/OFF switch.	Replace ON/OFF switch.
	Loose or loose faceplate connector.	Fit faceplate connector correctly.
LIMITER JUMPS.	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 one of a larger rating. If the electrical installation is of limited power, you should try to carry out the welding work at lower current levels.
THE EQUIPMENT MAKES "NOISE".	Loose metal housing.	Check and tighten the housing.
	Faulty electrical connections.	Tighten the connections correctly.
	Damaged or improperly fastened fan.	Check fan.
THE DISPLAY IS SWITCHED ON, BUT THE DEVICE DOES NOT WELD.	Temperature protection active. Display indicates Err 02 .	Equipment overheated, wait for the equipment to cool down. Do not switch off, let the fan run.
		Supply voltage outside the nominal range. Change power supply socket.
ELECTRODE BURNS IN TIG WELDING	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 at an adequate flow rate.
THERE IS ABNORMAL HEATING OF THE EQUIPMENT. THERMAL PROTECTION IS FAST-ACTING	The equipment is positioned in such a way as to prevent proper ventilation.	Locate the equipment in an area where there is air renewal.
	The fan does not work.	Replace fan.
	The equipment is located in a very warm environment.	Avoid a location with direct sun exposure.
	There is a loose connection internally.	Check electrical power connections.

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 be of 500 V D.C. voltage and shall be applied at the following points of the circuit:

- Power supply - Earth: Ra > 50 Mohms.
- Welding - Earth: Ra > 50 Mohms.
- Power - Welding: Ra > 50 Mohms.



**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. SECURITY 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 PRECAUTIONS MAY NOT BE ENOUGH

	<p>The welding equipment referred to in this manual is of an electrical nature, it is therefore important to observe the following safety precautions:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 outdoors or in the rain. • 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 ground. • Avoid leaning directly on the workpiece. Wear protective gloves. <p>During any maintenance or disassembly of any internal part of the machine, the machine must be disconnected from the power supply.</p>

The handling of welding guns and welding masses must be carried out with the equipment switched off (OFF (O) position of the main switch). Avoid touching electrically live parts (torch, ground, etc.) with bare hands.

	<p>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.</p>
--	--

	<p>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.</p>
	<p>The welding process can exceed 80 decibels, so it is recommended to wear hearing protection during the welding process.</p>

		<p>During the welding process, molten material is ejected 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.</p>

	<p>Never point the MIG welding gun towards people. There is a danger of activation of the system. In environments with an increased risk of electric shock, fire, in the vicinity of flammable products or at heights, observe the relevant national and international regulations.</p>
--	---

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Le SMART 200 MP SYNER est un poste de soudage à l'arc multi-processus synergique portable, avec alimentation bi-tension monophasée, avec détection automatique de la tension d'entrée 110 / 220-230V. Basée sur la technologie inverter, elle se caractérise par une grande efficacité énergétique, des performances élevées et un faible poids, ce qui la rend idéale pour le travail mobile.

Procédés MIG/MAG, MMA et DC TIG Lift Arc. Offre une excellente stabilité de l'arc dans les programmes MIX (Ar-CO₂) et CO₂. Panneau de commande numérique avec affichage LED à haute visibilité. Mode torche 2T/4T/SPOT, torches à bobine prêtes à l'emploi. Les fonctions Hot Start, Arc Force, Anti-Stick, Lift Arc, Inductance Control, Approach Speed, Post-Gas Time et Spot Welding Time sont disponibles sur.

Caractéristiques techniques	SMART 200 MP SYNER 110 / 220-230V	
Référence	22300200MPS	
Tension d'entrée U ₁ (50/60hz)	1 Ph 220-230V ±10%	1 Ph 110V ±10%
Courant d'entrée maximal I _{1max}	41 A	40 A
Courant d'entrée effectif I _{1eff}	26 A	25 A
Puissance apparente maximale S _{1max}	9,4 kVA	4,4 kVA
Puissance apparente effective S _{1eff}	6,0 kVA	2,8 kVA
Technologie Alimentation	INVERSEUR IGBT	
Efficacité	82 %	81 %
Procédés de soudage	MIG-MAG / MMA / TIG DC Lift Arc	
Plage de régulation U ₂ MIG/MAG	15,5-24 V	15,5-20 V
Plage de régulation de la vitesse du fil v _n	1,5-15 m/min	1,5-15 m/min
Plage de régulation I ₂ MMA	25-180 A	25-108 A
Plage de régulation I ₂ TIG	15-200 A	15-120 A
Tension à vide	60 V	60 V
Courant de soudage (I ₂) / Facteur de marche 40°C MIG/MAG/TIG	200 A / 40%	120 A / 40%
	160 A / 60%	100 A / 60%
	125 A / 100%	80 A / 100%
Ventilation	FORCE	
Fil applicable Ø	0,8-1,0 mm	
Bobines de fil	Ø 200 mm / 5 kg	
Connecteurs de soudage / torche	35-50mm ² femelle Dinse/ Euroconnecteur	
Dimensions (largeur x hauteur x longueur)	225 x 345 x 460 mm	
Degré de protection	IP21S	
Poids	10,2 Kg	

SELON LES NORMES UNE-EN 60974-1



NE JAMAIS UTILISER CES MACHINES A SOUDER POUR DEGELER DES TUYAUX.

1.1. ACCESSOIRES.

Accessoires inclus en standard	
Pince de masse avec câble 16mm ² , 3m	
Pince porte-électrode avec câble 16mm ² , 3m	
Tube à gaz 3m	
Brosse et pic	
12140301211	ROULETTE 0,8-1,0 mm "V".
10111990214	ROULETTE 0,8-0,9 mm "rainuré".
12140301221	ROULETTE 0,8-1,0 mm "rainuré".

GALA GAR dispose d'une gamme complète d'accessoires de soudage, où vous pouvez trouver ce qui convient le mieux à vos besoins.

Pour les **accessoires recommandés**, veuillez consulter la **fiche technique** du produit ou le catalogue général (www.galagar.com).

N'UTILISER 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. SYSTÈME D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

L'installation électrique des équipements qui composent le système doit être réalisée 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 pour éviter que la poussière et la pollution provenant du processus de travail ne pénètrent dans l'équipement. 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. L'objectif de ce dispositif est 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 électrique se fait par le tuyau d'arrivée. **IMPORTANT !** Vérifier que le câble est branché sur une prise effectivement mise à la terre.

Si vous disposez d'un équipement spécial dont la tension d'alimentation est différente de celles indiquées dans ce manuel, vous trouverez les données pour définir l'installation électrique nécessaire sur la plaque signalétique de l'équipement.

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

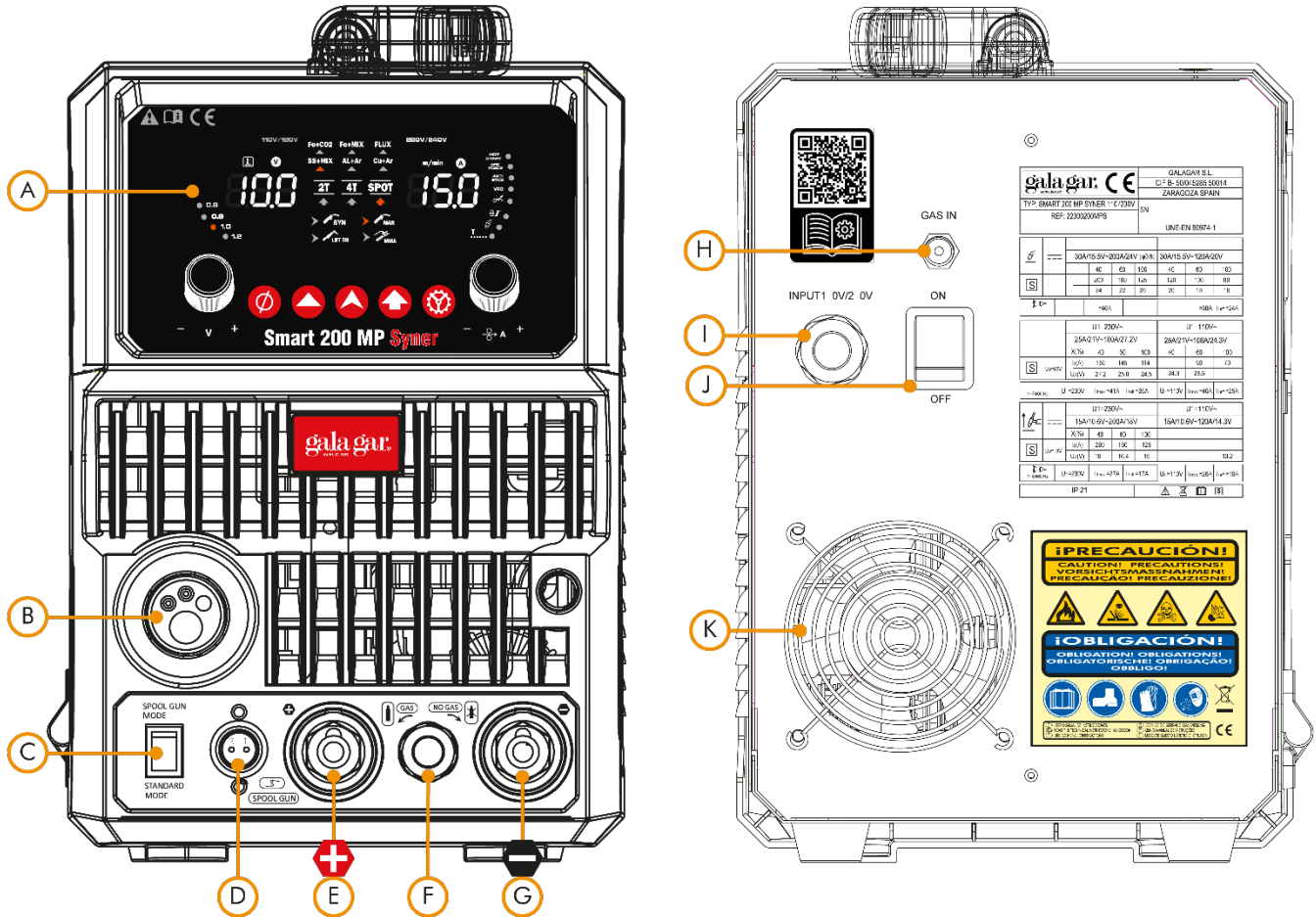


AVANT D'ALLUMER L'APPAREIL, VÉRIFIER QUE LA GÂCHETTE DE LA TORCHE N'EST PAS ENFONCÉE ET QUE LA TORCHE OU LA PINCE D'ÉLECTRODE EST SÉPARÉE DE LA MASSE DE SOUDAGE.

3. MISE EN SERVICE. FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGES.

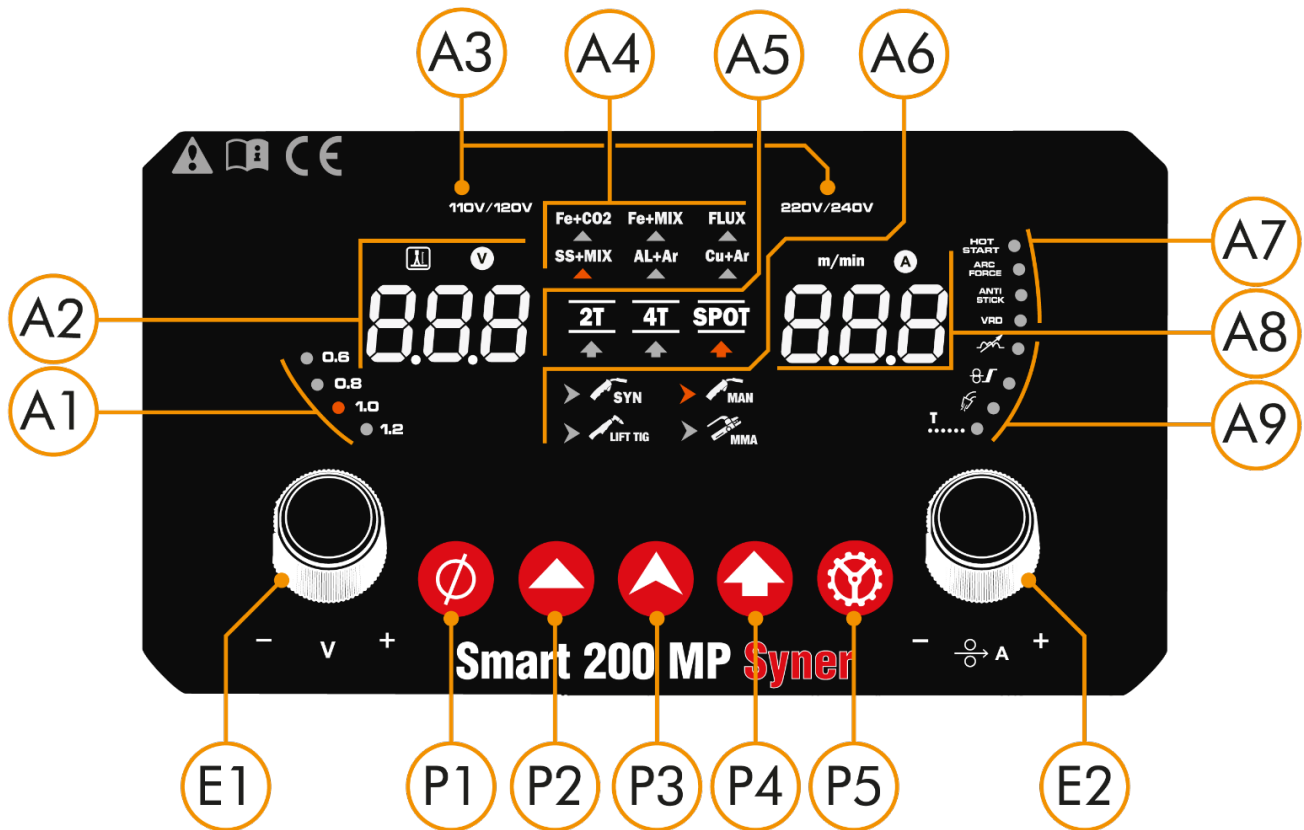
3.1. ÉLÉMENTS DE CONTRÔLE ET DE CONNEXION.

Une fois l'installation de l'alimentation électrique terminée, l'unité peut être mise en service. Cette section décrit le système de contrôle et de régulation de l'unité SMART 200 MP SYNER.



Description de l'utilisation.		
A	Affichage numérique par LED.	
B	Euroconnecteur pour torche MIG.	
C	Commutateur MODE PISTOLET / MODE STANDARD.	
D	Connecteur de torche avec enrouleur. Type circulaire mâle à 2 voies Pin 1 : +V moteur. Pin 2 : -V moteur.	
E	Connecteur à soudeuse positive . Type Dinse 35-50mm ² .	
F	Changement de polarité.	
G	Connecteur à soudeuse négative . Type Dinse 35-50mm ² .	
H	Entrée de gaz pour le soudage MIG. Embout pour tube ø 6 mm à l'intérieur.	
I	Câble d'alimentation.	
J	Commutateur 0/I.	
K	Ventilateur.	

3.2. ÉLÉMENTS DE L'AFFICHAGE NUMÉRIQUE.

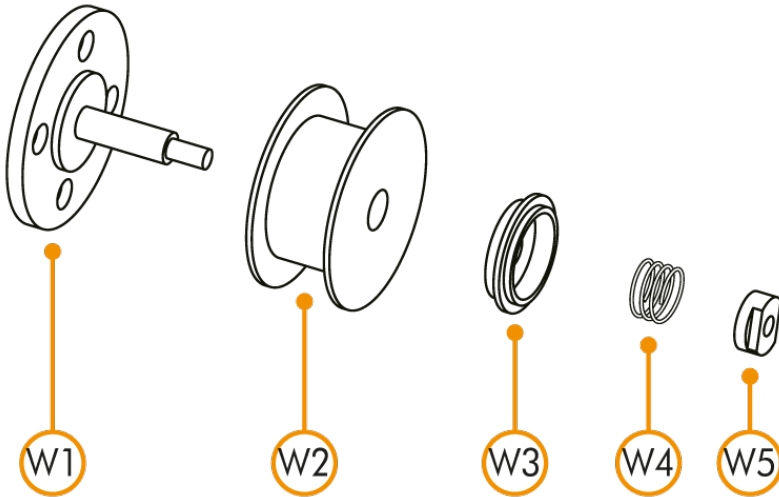


	Symbole	Description de l'opération.			
A1	<ul style="list-style-type: none"> ● 0.6 ● 0.8 ● 1.0 ● 1.2 	<p>Diamètre du fil (mm) sélectionné pour le soudage MIG. Les options varient en fonction du matériau et du gaz sélectionnés.</p> <p>Régler en appuyant sur P1 </p>	Fe+CO2	0,6/0,8/1,0 mm	
			Fe+MIX	0,6/0,8/1,0 mm	
			FLUX	0,8/1,0 mm	
			SS+MIX	0,8/1,0 mm	
			AL+Ar	1,0/1,2 mm	
			Cu+Ar	1,0 mm	
A2		<p>Affichage de la tension de soudage réelle et affichée (longueur d'arc) en volts .</p> <p>En mode synergique , lors du réglage avec E1, la correction est brièvement affichée en volts . Ensuite, la tension totale est à nouveau affichée en volts .</p>			
A3	<p>110V/120V</p> <p>220V/240V</p>	<p>Tension d'alimentation. S'allume 110V/120V ou 220V/230V en fonction de la tension connectée.</p>			
A4	<p>Fe+CO2 Fe+MIX</p> <p>▲ ▲</p> <p>FLUX SS+MIX</p> <p>▲ ▲</p> <p>AL+Ar Cu+Ar</p> <p>▲ ▲</p>	<p>Sélection du matériau et du gaz pour le soudage MIG.</p> <p>Régler en appuyant sur P2 .</p>	Fe+CO2	Acier	100% CO ₂
			Fe+MIX	Acier	CO ₂ + mélange d'argon
			FLUX	Acier	Pas de gaz.
			SS+MIX	Inox	CO ₂ + mélange d'argon
			AL+Ar	Aluminium	100% Argon
			Cu+Ar	Cuivre	100% Argon
A5	<p>4T</p> <p>▲</p> <p>2T</p> <p>▲</p> <p>SPOT</p> <p>▲</p>	<p>Contrôle du cycle MIG, mode d'impulsion de la torche.</p> <p>Régler en appuyant sur P4 .</p>	<p>2T : 2 temps. Le soudage démarre lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche et s'arrête lorsque l'on relâche la gâchette. Utile pour les soudures courtes.</p>		
			<p>4T : 4 temps. La soudure commence lorsque la gâchette est appuyée, continue lorsque la gâchette est relâchée et s'arrête lorsque la gâchette est appuyée et relâchée la fois suivante. Utile pour les soudures longues.</p>		
			<p>SPOT : soudage par points. Chaque impulsion de la torche génère une soudure par points. Le temps est défini dans la fonction T..... qui est réglée avec P5 et E2.</p>		

A6		Mode de soudage sélectionné. Régler en appuyant sur P3 .	SYN MIG synergique. La valeur de la tension de soudage (longueur de l'arc) est automatiquement ajustée en fonction de la vitesse du fil (E2) et du matériau sélectionné. Avec E1 , la tension synergique peut être corrigée de $\pm 3,0$ V.
			MAN MIG manuel. La tension de soudage (longueur de l'arc) est réglée manuellement avec E1 et la vitesse du fil avec E2 .
			TIG DC Lift Arc. Le courant de soudage est réglé avec E2 .
			MMA. Le courant de soudage est réglé avec E2 .
A7		Fonctions MMA. Accès par P5 et réglage par E2 .	HOT START. Facilite l'amorçage de l'arc en préchauffant l'électrode. 0-10 (0-100%)
			ARC FORCE. Améliore la stabilité de l'arc et empêche l'électrode de coller. 0-10 (0-100%)
			ANTI-STICK. Empêche l'électrode de coller à la pièce. ON-OFF
			VRD (Voltage Reduction Device). Permet de réduire la tension du vide. ON-OFF
A8		<ul style="list-style-type: none"> • Affichage de la vitesse du fil en m/min , en mode MIG synergique et manuel. • Affichage du courant de soudage en ampères , en modes TIG et MMA. • Affichage du courant de soudage réel en ampères , dans tous les modes. 	
A9		Fonctions MIG. Accès par P5 et réglage par E2 .	INDUCTANCE. Permet d'ajuster la réponse de l'arc, en l'adoucissant ou en le durcissant. $\pm 10\%$.
			VITESSE D'APPROCHE. Permet de régler la vitesse du fil avant l'amorçage.
			POST-GAS. Permet de régler la durée du débit de gaz à la fin du processus de soudage, après l'extinction de l'arc.
			TEMPS DE SOUDAGE PAR POINTS. Permet de régler la durée de chaque soudure par points. 0,0-3,0s. Uniquement pour le mode d'impulsion de la torche SPOT .
E1		Contrôle par encodeur pour le réglage de la tension de soudage (longueur d'arc) : <ul style="list-style-type: none"> • Tension de soudage en mode manuel MIG. 10,0-27,5 V. • Correction de la tension de soudage synergique en mode MIG synergique. $\pm 3,0$ V 	
E2		Contrôle par encodeur pour le réglage de la puissance et les fonctions de soudage : <ul style="list-style-type: none"> • Vitesse du fil en mode MIG manuel. 2,5-15,0 m/min. • Courant de soudage en mode synergique MIG. 30-200 A. • Courant de soudage en mode TIG DC Lift Arc. 15-200 A. • Courant de soudage en mode MMA. 25-180 A. Fonctions de soudage MMA et MIG. Accès avec P5	
P1		Bouton de sélection du diamètre du fil (mm) pour le soudage MIG. Les options varient en fonction du matériau et du gaz sélectionnés. La sélection actuelle est indiquée en A1 .	
P2		Bouton de sélection du matériau et du gaz pour le soudage MIG. La sélection actuelle est affichée en A4 .	
P3		Bouton de sélection du mode de soudage . La sélection actuelle est affichée dans A6 .	
P4		Bouton de sélection du cycle MIG , mode d'impulsion de la torche pour le soudage MIG. La sélection actuelle est affichée en A5 .	
P5		Bouton de sélection de la fonction de soudage . La valeur est réglée avec E2 . La sélection actuelle est affichée en A7 en mode MMA et en A9 en mode MIG.	
P4+P5		Purge du fil : maintenir les touches P4 et P5 enfoncées simultanément. Uniquement en mode MIG.	

3.3. INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL MIG.

- 1) Préparer la torche : le guide-fil et la pointe de contact doivent correspondre au matériau et au diamètre du fil.
- 2) Charger la bobine de fil :



W1	Porte-bobine
W2	Bobine ø200mm / 5kg
W3	Séparateur
W4	Ressort
W5	Fermeture

- 1.1) Détacher la fermeture **W5**. Retirer le ressort **W4** et le séparateur **W3**.
- 1.2) Insérer la bobine **W2** dans le porte-bobine **W1**. L'extrémité du fil doit se trouver au bas de la bobine **W2**, en direction de l'entrée du système d'entraînement.
- 1.3) Insérer le séparateur **W3** et le ressort **W4**. Serrer la fermeture **W5**.



- 3) Ouvrir la poignée de pression.
- 4) Placez la roulette appropriée en fonction du matériau et du diamètre du fil.

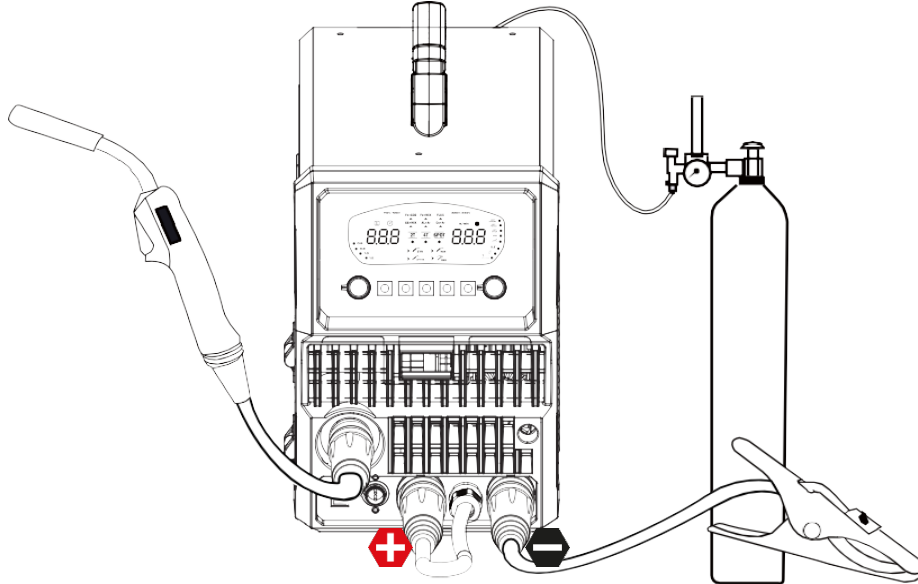
Roulette	Type de filetage
"V"	Fils solides (sauf aluminium)
"U"	Fil d'aluminium
Moletée	Fil sans gaz (FLUX)

- 5) Insérer le fil dans le système d'entraînement (couper la pointe si elle est pliée).
- 6) Fermer le bouton de pression. Régler la pression sans trop serrer.
- 7) Retirer la buse et la pointe de contact de la torche.
- 8) Purger le fil en appuyant sur **P4** + **P5** jusqu'à ce qu'il sorte de la pointe de la torche.
- 9) Monter la pointe de contact et la buse de la torche.

3.4. PROCESSUS DE SOUDAGE MIG STANDARD (AVEC GAZ, TORCHE POSITIVE).

Procédés MIG standard (avec gaz, torche positive). Etapes de la mise en route de l'équipement :

1) **Préparer l'équipement** : Connecter la torche de soudage MIG au connecteur Euro, changement de polarité au pôle positif  et la masse de soudage au pôle négatif , comme indiqué sur la figure. Serrez fermement les connecteurs en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Réglez le commutateur **C** sur le mode torche standard (STANDARD MODE).



2) Branchez la fiche d'alimentation sur le secteur et appuyez sur **J** (interrupteur principal 0/I) pour allumer l'appareil.

3) Sélectionnez le procédé de soudage MIG manuel  ou synergique  en appuyant sur **P3** .

4) Sélectionnez le matériau et le gaz en appuyant sur **P2** .

5) Sélectionnez le diamètre du fil (mm) en appuyant sur **P1** .


6) Installez le fil. Voir section 3.3.


7) Réglez la puissance de soudage en tournant l'encodeur **E2** :


- Vitesse du fil en mode MIG manuel.
- Courant de soudage en mode MIG synergique.

8) Réglez la tension de soudage (longueur de l'arc) en tournant le codeur **E1** :

- Tension de soudage en mode manuel MIG.
- Correction de la tension de soudage synergique en mode MIG synergique.

9) Réglez le contrôle du cycle MIG (mode d'impulsion de la torche) en appuyant sur **P4** .

- **2T : 2 temps.** Le soudage démarre lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche et s'arrête lorsque l'on relâche la gâchette. Utile pour les soudures courtes.
- **4T : 4 temps.** La soudure commence lorsque la gâchette est appuyée, continue lorsque la gâchette est relâchée et s'arrête lorsque la gâchette est appuyée et relâchée la fois suivante. Utile pour les soudures longues.
- **SPOT : soudage par points.** Chaque impulsion de la torche génère une soudure par points. Le temps est défini dans la fonction $\overset{T}{\bullet} \dots \bullet$ qui est réglée avec **P5**  et **E2**.

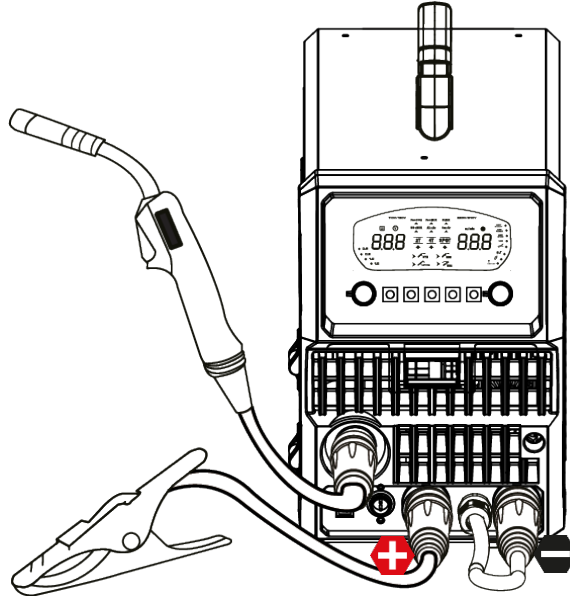
10) Réglez les fonctions MIG disponibles en appuyant sur **P5**  et en tournant l'encodeur **E2**. Attendez 3 secondes pour quitter le menu de réglage des fonctions.

11) Commencez à souder.

3.5. PROCÉDÉ DE SOUDAGE MIG SANS GAZ (AVEC FLUX, TORCHE NÉGATIVE).

Procédés MIG avec fil sans gaz (FLUX, torche négative). Etapes de la mise en route de l'équipement :

1) **Préparer l'équipement** : Connecter la torche de soudage MIG au connecteur Euro, changement de polarité au pôle négatif \ominus et la masse de soudage au pôle positif \oplus , comme indiqué sur la figure. Serrez fermement les connecteurs en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Réglez le commutateur **C** sur le mode torche standard (STANDARD MODE).



2) Branchez la fiche d'alimentation sur le secteur et appuyez sur **J** (interrupteur principal 0/I) pour allumer l'appareil.

3) Sélectionnez le procédé de soudage MIG manuel **MAN** ou synergique **SYN** en appuyant sur **P3**.

4) Sélectionnez le type de matériau **FLUX** en appuyant sur **P2**.

5) Sélectionnez le diamètre du fil (mm) en appuyant sur **P1**.

6) Installez le fil. Voir section 3.3.

7) Régler la puissance de soudage en tournant l'encodeur **E2** :

- Vitesse du fil en mode MIG manuel.
- Courant de soudage en mode MIG synergique.

8) Régler la tension de soudage (longueur de l'arc) en tournant le codeur **E1** :

- Tension de soudage en mode MIG manuel.
- Correction de la tension de soudage synergique en mode MIG synergique.

9) Régler la commande du cycle MIG (mode d'impulsion de la torche) en appuyant sur **P4**.

- **2T : 2 temps**. Le soudage démarre lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche et s'arrête lorsque l'on relâche la gâchette. Utile pour les soudures courtes.
- **4T : 4 temps**. La soudure commence lorsque la gâchette est appuyée, continue lorsque la gâchette est relâchée et s'arrête lorsque la gâchette est appuyée et relâchée la fois suivante. Utile pour les soudures longues.
- **SPOT : soudage par points**. Chaque impulsion de la torche génère une soudure par points. Le temps est défini dans la fonction $\overset{T}{\bullet}$ qui est réglée avec **P5** et **E2**.

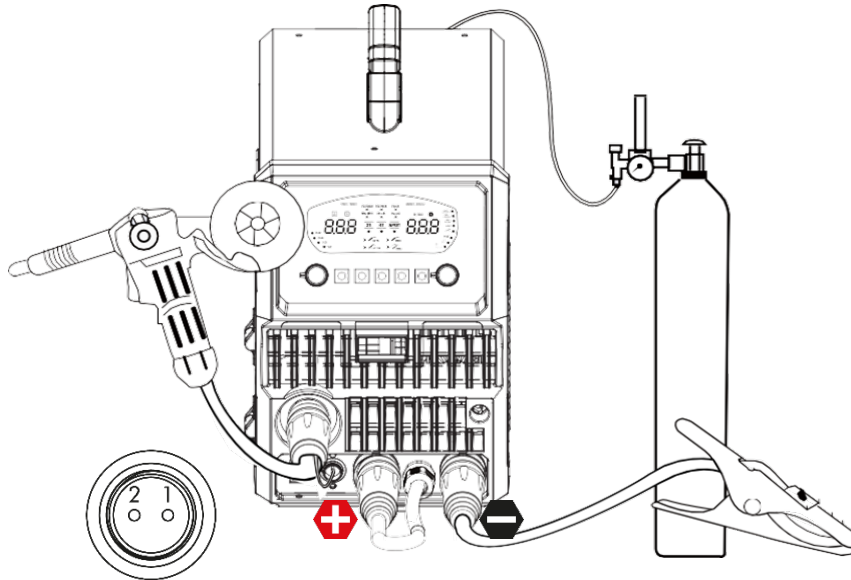
10) Réglez les fonctions MIG disponibles en appuyant sur **P5** et en tournant l'encodeur **E2**. Attendez 3 secondes pour quitter le menu de réglage des fonctions.

11) Commencez à souder.

3.6. PROCESSUS DE SOUDAGE MIG STANDARD, TORCHE À BOBINE, ALUMINIUM.

Procédés MIG standard (gaz, torche positive), torche à bobine, aluminium. Etapes de la mise en route de l'équipement :

1) **Préparer l'équipement** : Connecter la torche avec le dévidoir au connecteur Euro, changement de polarité sur le pôle positif **+** et la masse de soudage sur le pôle négatif **-**, comme indiqué sur la figure. Serrez les connecteurs en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Mettez l'interrupteur **C** sur SPOOL GUN MODE et connectez le câble du moteur de la torche à la prise **D**. Broche **1** : + Vmoteur. Broche **2** : -Vmoteur. Si la connexion est inversée, l'enrouleur fonctionnera à l'envers.



2) Branchez la fiche d'alimentation sur le secteur et appuyez sur **J** (interrupteur principal 0/I) pour allumer l'appareil.

3) Sélectionnez le procédé de soudage MIG manuel **MAN** ou synergique **SYN** en appuyant sur **P3**.

4) Sélectionnez le type de matériau et le gaz AL+Ar en appuyant sur **P2**.

5) Sélectionnez le diamètre du fil (mm) en appuyant sur **P1**.

6) Installer le filetage sur le chalumeau

7) Régler la puissance de soudage en tournant l'encodeur **E2** :

- Vitesse du fil en mode MIG manuel.
- Courant de soudage en mode MIG synergique.

8) Régler la tension de soudage (longueur de l'arc) en tournant le codeur **E1** :

- Tension de soudage en mode manuel MIG.
- Correction de la tension de soudage synergique en mode MIG synergique.

9) Régler la commande du cycle MIG (mode d'impulsion de la torche) en appuyant sur **P4**.

- **2T : 2 temps**. Le soudage démarre lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche et s'arrête lorsque l'on relâche la gâchette. Utile pour les soudures courtes.
- **4T : 4 temps**. La soudure commence lorsque la gâchette est appuyée, continue lorsque la gâchette est relâchée et s'arrête lorsque la gâchette est appuyée et relâchée la fois suivante. Utile pour les soudures longues.
- **SPOT : soudage par points**. Chaque impulsion de la torche génère une soudure par points. Le temps est défini dans la fonction **T.....** qui est réglée avec **P5** et **E2**.





10) Réglez les fonctions MIG disponibles en appuyant sur **P5** et en tournant l'encodeur **E2**. Attendez 3 secondes pour quitter le menu de réglage des fonctions.

11) Commencez à souder.

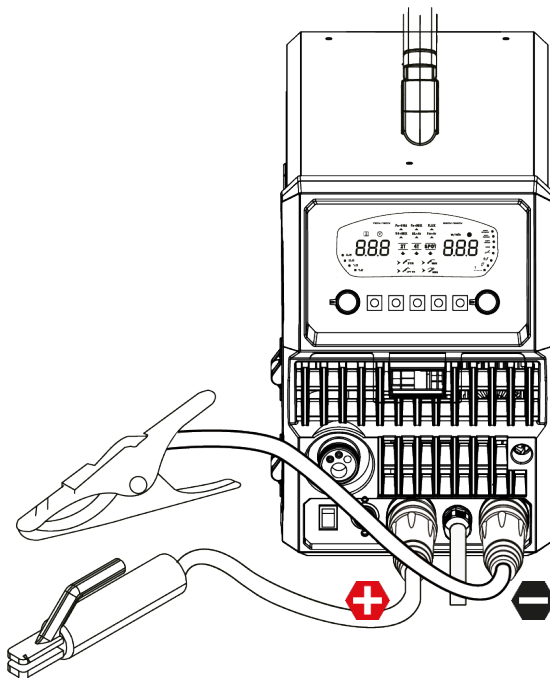
3.7. PROCÉDÉ DE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE EN BÂTON : MMA.

Processus MMA. Étapes de la mise en service de l'équipement :

1) **Préparer l'équipement** : se référer aux instructions du fabricant d'électrodes pour connecter les électrodes avec une polarité directe ou inversée selon le cas :

- polarité directe : la pince de l'électrode est connectée au pôle négatif , la masse de la soudure est connectée au pôle positif .
- inversion de polarité : la pince de l'électrode est connectée au pôle positif , la masse de la soudure est connectée au pôle négatif .


La figure montre la connexion de l'équipement pour le soudage à l'électrode, polarité inversée. Serrer fermement les connecteurs en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



2) Branchez la fiche d'alimentation sur le secteur et appuyez sur J (interrupteur principal 0/I) pour allumer l'appareil.

3) Sélectionner le procédé de soudage MMA  en appuyant sur P3 .

4) Régler le courant de soudage en tournant le codeur E2.

5) Réglez les fonctions MMA disponibles en appuyant sur P5  et en tournant le codeur E2. Attendez 3 secondes pour quitter le menu de réglage des fonctions.

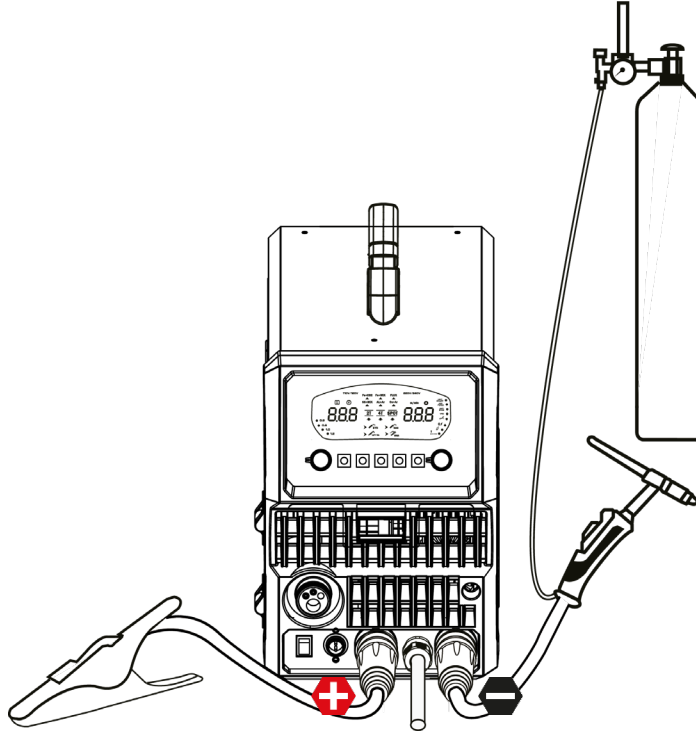
6) Commencez à souder.

3.8. PROCESSUS DE SOUDAGE À L'ARC TIG DC LIFT.

Processus TIG à arc soulevé en courant continu. Étapes de la mise en service de l'équipement :

1) **Préparer l'équipement** : Pour le soudage TIG avec amorçage de l'arc de levage, vous aurez besoin d'une torche TIG avec contrôle manuel du gaz. En soudage TIG, seule la polarité directe est utilisée : la torche de soudage est connectée au pôle négatif \ominus , la masse de soudage au pôle positif \oplus .

En outre, vous aurez besoin d'une bouteille de gaz ou d'une alimentation en gaz, généralement de l'argon, qui doit être connectée à la torche via un détendeur et une conduite de gaz, comme le montre la figure ci-dessous. Vérifiez que la bouteille de gaz est bien maintenue par le système de support de bouteille que vous utilisez.



- 2) Branchez la fiche d'alimentation sur le secteur et appuyez sur J (interrupteur principal 0/I) pour allumer l'appareil.
- 3) Sélectionner le procédé de soudage TIG DC Lift Arc \swarrow LIFT TIG en appuyant sur P3 \blacktriangle .
- 4) Régler le courant de soudage en tournant le codeur E2.
- 5) Commencez à souder.

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

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 DU MATÉRIEL PERMET D'ÉVITER UN GRAND POURCENTAGE DE PANNES.

4.1. L'ENTRETIEN DE LA MACHINE. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.

Avant d'effectuer toute opération sur la machine ou les câbles de soudage, l'interrupteur de l'équipement doit être placé en position "O" (machine éteinte).

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 poussières métalliques est l'une des principales causes de panne de ce type d'équipement, car il est soumis à des niveaux élevés de pollution. Comme mesure fondamentale, l'équipement doit être séparé du site de soudage, en évitant de le placer à proximité. Il est essentiel de maintenir la machine propre et sèche. L'intérieur de la machine doit être soufflé aussi souvent que nécessaire. Toute anomalie ou détérioration due à l'accumulation de poussière doit être évitée. Soufflez avec de l'air comprimé propre et sec à l'intérieur de l'équipement. Afin de garantir le bon fonctionnement de l'appareil, il convient de vérifier que les connexions électriques sont toujours correctement serrées une fois l'appareil purgé.

ATTENTION : VEILLES À CE QUE LA MACHINE SOIT SUFFISAMMENT SÉPARÉE DU POSTE DE TRAVAIL.

EMPÊCHER LA POUSSIÈRE DE MÉTAL DE PÉNÉTRER DANS L'APPAREIL.

PLACER L'APPAREIL DANS UN ENDROIT OÙ L'AIR EST PUR ET RENOUVELÉ.

Les bouches d'aération de la machine doivent être dégagées. La machine doit être placée dans un endroit où l'air est renouvelé.

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

NE DÉBRANCHEZ PAS L'APPAREIL S'IL EST CHAUD.

Si vous avez terminé votre travail, n'éteignez pas immédiatement la machine, mais attendez que le

système de refroidissement interne la refroidisse complètement.

MAINTENIR LES ACCESSOIRES DE SOUDAGE EN BON ÉTAT DE FONCTIONNEMENT.

APRÈS L'ACHÈVEMENT DE L'OPÉRATION DE SOUDAGE ÉVITER LE CONTACT DIRECT DE LA PINCE DE SOUDAGE AVEC LA MASSE DE SOUDAGE ET LES PIÈCES QUI Y SONT ENCORE RACCORDEES.

4.2. RECOMMANDATIONS POUR RÉDUIRE LES NUISANCES DUES À LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM).

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

Avant d'installer le matériel de soudage, 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.
- Équipements critiques pour la sécurité.
- Les personnes équipées de stimulateurs cardiaques ou de prothèses auditives.
- Matériel de mesure et d'étalonnage.

Pour réduire les nuisances électromagnétiques, il faut tenir compte du moment de la journée où le soudage ou d'autres activités seront effectués. Éloignez les victimes potentielles des interférences de l'installation de soudage.

LA MACHINE DOIT TOUJOURS ÊTRE RACCORDÉE À L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVEC UNE MISE À LA TERRE EFFICACE.

SI UN BLINDAGE SUPPLÉMENTAIRE OU UN FILTRAGE DU RÉSEAU EST NÉCESSAIRE, VEUILLEZ CONTACTER NOTRE SERVICE TECHNIQUE.

EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DU MATÉRIEL DÉCRITES DANS LE PRÉSENT MANUEL.

UTILISER 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, RESPECTER LA SÉCURITÉ DE L'OPÉRATEUR ET LES RÉGLEMENTATIONS NATIONALES.

5. ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. SOLUTIONS POSSIBLES.

SYMPTÔME. ANOMALIE	CAUSE PROBABLE.	SOLUTION POSSIBLE.
PROBLÈME GÉNÉRAL. RIEN NE FONCTIONNE.	La machine n'est pas alimentée en tension pour une partie ou la totalité de ses éléments vitaux.	Vérifier que la tension à l'entrée de la machine est présente ; si ce n'est pas le cas, remplacer la prise ou réparer le tuyau d'alimentation. Il est conseillé d'observer s'il y a un disjoncteur "sauté".
	Tension d'alimentation incorrecte.	Vérifier la tension d'alimentation.
	Interrupteur ON/OFF défectueux.	Remplacer l'interrupteur ON/OFF.
	Connecteur de la plaque frontale desserré ou mal fixé.	Monter correctement le connecteur du plastron.
LE LIMITEUR SAUTE.	La puissance du magnétothermique est trop faible pour le boîtier. Il peut y avoir un court-circuit qui provoque le déclenchement du limiteur.	Remplacez le disjoncteur par un disjoncteur plus puissant. Si l'installation électrique est de puissance limitée, vous devez essayer d'effectuer les travaux de soudage à des niveaux de courant inférieurs.
L'ÉQUIPEMENT FAIT DU "BRUIT".	Boîtier métallique desserré.	Vérifier et serrer le boîtier.
	Connexions électriques défectueuses.	Serrer correctement les connexions.
	Ventilateur endommagé ou mal fixé.	Vérifier le ventilateur.
L'ÉCRAN EST ALLUMÉ, MAIS L'APPAREIL NE SE SOUDE PAS.	Protection de la température active. L'affichage indique Err 02 .	L'appareil a surchauffé, attendez qu'il refroidisse. Ne pas éteindre, laisser tourner le ventilateur.
		Tension d'alimentation en dehors de la plage nominale. Changer la prise d'alimentation.
BRÛLURES D'ÉLECTRODE EN SOUDAGE TIG	Courant de soudage excessif pour une électrode donnée.	Réduire le courant de soudage ou remplacer l'électrode par une autre de plus grand diamètre.
	Utilisation de l'inversion de polarité.	Attachez l'électrode au pôle négatif.
	Absence de gaz de protection.	Réguler à un débit adéquat.
IL Y A UN ÉCHAUFFEMENT ANORMAL DE L'APPAREIL. LA PROTECTION THERMIQUE AGIT RAPIDEMENT	L'appareil est placé de manière à empêcher une bonne ventilation.	Placer l'appareil dans un endroit où il y a un renouvellement de l'air.
	Le ventilateur ne fonctionne pas.	Remplacer le ventilateur.
	L'équipement est situé dans un environnement très chaud.	Évitez les endroits exposés directement au soleil.
	Il y a une connexion interne desserrée.	Vérifier les connexions électriques.

LES INTERVENTIONS SUR LE MATÉRIEL DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DU PERSONNEL SPÉCIALISÉ.

AU DÉBUT ET À LA FIN D'UNE RÉPARATION, VÉRIFIER LES NIVEAUX D'ISOLATION DE L'ÉQUIPEMENT. DÉCONNECTER LES CARTES ÉLECTRONIQUES LORS DE LA MESURE DE L'ISOLATION. INSUFFER DE L'AIR COMPRIMÉ DANS L'ÉQUIPEMENT.

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

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



**AVANT DE METTRE L'APPAREIL EN MARCHÉ, VÉRIFIER QU'IL EST VIDE.
NE PAS ACTIONNER L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT LORSQU'UNE CHARGE ÉLECTRIQUE EST RACCORDÉE AUX CONNECTEURS DE SOUDAGE.**

6. LES MESURES DE SÉCURITÉ.

L'utilisation de cet appareil requiert 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 vous assurer que l'équipement est utilisé correctement.

Dans l'intérêt de votre sécurité et de celle des autres, n'oubliez pas cela :
TOUTES LES PRÉCAUTIONS PEUVENT NE PAS SUFFIRE

	<p>Le matériel de soudage dont il est question dans ce manuel est de nature électrique, il est donc important de respecter les mesures de sécurité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les interventions sur le matériel ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé. • L'appareil 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 à l'extérieur ou sous la pluie.
	<ul style="list-style-type: none"> • N'utilisez pas l'équipement si les câbles de soudage ou d'alimentation sont endommagés. • Utiliser des pièces de rechange d'origine. • Veillez à ce que la pièce à souder soit parfaitement en contact électrique avec le sol. • Éviter de s'appuyer directement sur la pièce. Porter des gants de protection. <p>Lors de tout entretien ou démontage d'une partie interne de la machine, celle-ci doit être déconnectée de l'alimentation électrique.</p>

La manipulation des pistolets et des masses de soudage doit être effectuée avec l'équipement éteint (position OFF (O) de l'interrupteur principal). Éviter de toucher à mains nues les parties sous tension (torche, masse, etc.).

	<p>Il est conseillé de nettoyer la pièce de la présence 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 ont subi un traitement de surface (zingage, galvanisation, etc.). Évitez à tout moment d'inhaler les fumées dégagées lors du 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 sur des lieux de travail où le renouvellement de l'air est suffisant. Lorsque les opérations de soudage sont effectuées dans des espaces clos, il est conseillé d'utiliser des extracteurs de fumées appropriés.</p>
--	---

	<p>Au cours du processus de soudage, l'arc électrique formé émet des radiations infrarouges et ultraviolettes qui sont nocives pour les yeux et la peau, c'est pourquoi ces zones non couvertes doivent être protégées par des gants et des vêtements appropriés. Les yeux doivent être protégés par un système de protection homologué avec un indice de protection minimum de 11. Avec les machines à souder à l'arc électrique, utiliser des protections pour les yeux et le visage. Utilisez toujours des équipements de protection homologués. Ne portez jamais de lentilles de contact, car elles peuvent coller à la cornée en raison de la chaleur élevée émise lors du processus. Sachez que l'arc électrique est considéré comme dangereux dans un rayon de 15 mètres.</p>

		<p>Pendant le processus de soudage, des matériaux en fusion sont éjectés et des précautions doivent être prises. Un extincteur doit se trouver à proximité du lieu de travail. Éviter la présence de matériaux inflammables ou explosifs à proximité du lieu de travail. Prévenir les incendies causés par des étincelles ou des scories. Utiliser des chaussures homologuées pour ce type d'opération.</p>
		<p>Le processus de soudage peut dépasser 80 décibels, il est donc recommandé de porter une protection auditive pendant le processus de soudage.</p>

	<p>Ne jamais diriger le pistolet de soudage MIG vers des personnes. Il existe un risque d'activation du système. Dans les environnements présentant un risque accru de choc électrique, d'incendie, à proximité de produits inflammables ou en hauteur, respecter les réglementations nationales et internationales en vigueur.</p>
--	---

1. DESCRIÇÃO GERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

O SMART 200 MP SYNER é um aparelho de soldadura por arco sinérgico portátil multiprocessado com alimentação monofásica de dupla tensão, com detecção automática da tensão de entrada 110 / 220-230V. Baseada na tecnologia de inversor, apresenta uma elevada eficiência energética, elevado desempenho e baixo peso, o que a torna ideal para trabalhos móveis.

Processos MIG/MAG, MMA e TIG DC com ignição por arco Lift Arc. Oferece uma excelente estabilidade do arco em ambos os programas MIX (Ar-CO₂) e CO₂. Painel de controlo digital com visor LED de alta visibilidade. Modo de tocha 2T/4T/SPOT, tochas de bobina prontas a utilizar. As funções Hot Start, Arc Force, Anti-Stick, VRD, Lift Arc, Inductance Control, Approach Speed, Post-Gas Time e Spot Welding Time estão disponíveis em .

Caraterísticas técnicas	SMART 200 MP SYNER 110 / 220-230V	
Referência	22300200MPS	
Tensão de entrada U ₁ (50/60hz)	1 Ph 220-230V ±10%	1 Ph 110V ±10%
Corrente máxima de entrada I _{1max}	41 A	40 A
Corrente de entrada efectiva I _{1eff}	26 A	25 A
Potência aparente máxima S _{1max}	9,4 kVA	4,4 kVA
Potência aparente efectiva S _{1eff}	6,0 kVA	2,8 kVA
Tecnologia Fonte de alimentação	INVERSOR IGBT	
Eficiência	82 %	81 %
Processos de soldadura	MIG-MAG / MMA / TIG DC Arco de elevação	
Gama de regulação U ₂ MIG/MAG	15,5-24 V	15,5-20 V
Gama de controlo da velocidade do fio v _h	1,5-15 m/min	1,5-15 m/min
Gama de regulação I ₂ MMA	25-180 A	25-108 A
Gama de regulação I ₂ TIG	15-200 A	15-120 A
Tensão em vazio	60 V	60 V
Corrente de soldadura (I ₂) / Fator de funcionamento 40°C	200 A / 40%	120 A / 40%
MIG/MAG/TIG	160 A / 60%	100 A / 60%
	125 A / 100%	80 A / 100%
Ventilação	FORÇADO	
Rosca aplicável Ø	0,8-1,0 mm	
Carretéis de linha	Ø 200 mm / 5 kg	
Conectores de soldadura / tocha	Dinse fêmea 35-50mm2/ Euroconector	
Dimensões (largura x altura x comprimento)	225 x 345 x 460 mm	
Grau de proteção	IP21S	
Peso	10,2 kg	
DE ACORDO COM AS NORMAS UNE-EN 60974-1		



NUNCA UTILIZAR ESTAS MÁQUINAS DE SOLDAR PARA DESCONGELAR TUBOS.

1.1. ACESSÓRIOS.

Acessórios incluídos de série	
Braçadeira de terra com cabo 16mm ² , 3m	
Pinça de eléctrodos com cabo 16mm ² , 3m	
Tubo de gás 3m	
Escova e picareta	
12140301211	ROLETA 0,8-1,0 mm "V".
10111990214	ROLETA 0,8-0,9 mm "Serrilhada".
12140301221	ROLETA 0,8-1,0 mm "Serrilhada"

A GALA GAR dispõe de uma gama completa de acessórios de soldadura, onde pode encontrar o mais adequado às suas necessidades.

Para conhecer os acessórios recomendados, consultar a ficha de dados do produto ou o catálogo geral (www.galagar.com).

UTILIZAR APENAS PEÇAS SOBRESSELENTES E ACESSÓRIOS RECOMENDADOS

2. TRANSPORTE E INSTALAÇÃO.

2.1. TRANSPORTE E EMBALAGEM

Evitar os choques e os movimentos bruscos aquando do transporte do aparelho. A embalagem deve ser protegida contra a queda de água.

MANUSEAR O EQUIPAMENTO COM CUIDADO, AUMENTARÁ A VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO!

2.2. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA.

A instalação eléctrica dos equipamentos que compõem o sistema deve ser efectuada por pessoal especializado, de acordo com as normas em vigor.

○ local deve satisfazer os seguintes requisitos:

- Localização: Seca e ventilada. Suficientemente afastado da estação de soldadura para evitar que o pó e a poluição do processo de trabalho entrem no equipamento. Nunca trabalhar à chuva.
- ○ quadro de distribuição onde a máquina vai ser ligada deve ser composto, no mínimo, pelos seguintes elementos

INTERRUPTOR DIFERENCIAL (ID): bipolar ou tripolar com uma sensibilidade mínima de 300 mA. O objetivo deste dispositivo é proteger as pessoas do contacto direto ou indireto com partes eléctricas sob tensão. O interruptor diferencial é selecionado de acordo com a placa de identificação.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (IA): bipolar. O dispositivo deve ser escolhido de acordo com a placa de identificação

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

Se tiver um equipamento especial com uma tensão de alimentação diferente das indicadas neste manual, encontrará os dados para definir a instalação eléctrica necessária na placa de identificação do equipamento.

AS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS SÓ PODEM SER OPERADAS POR PESSOAL QUALIFICADO.

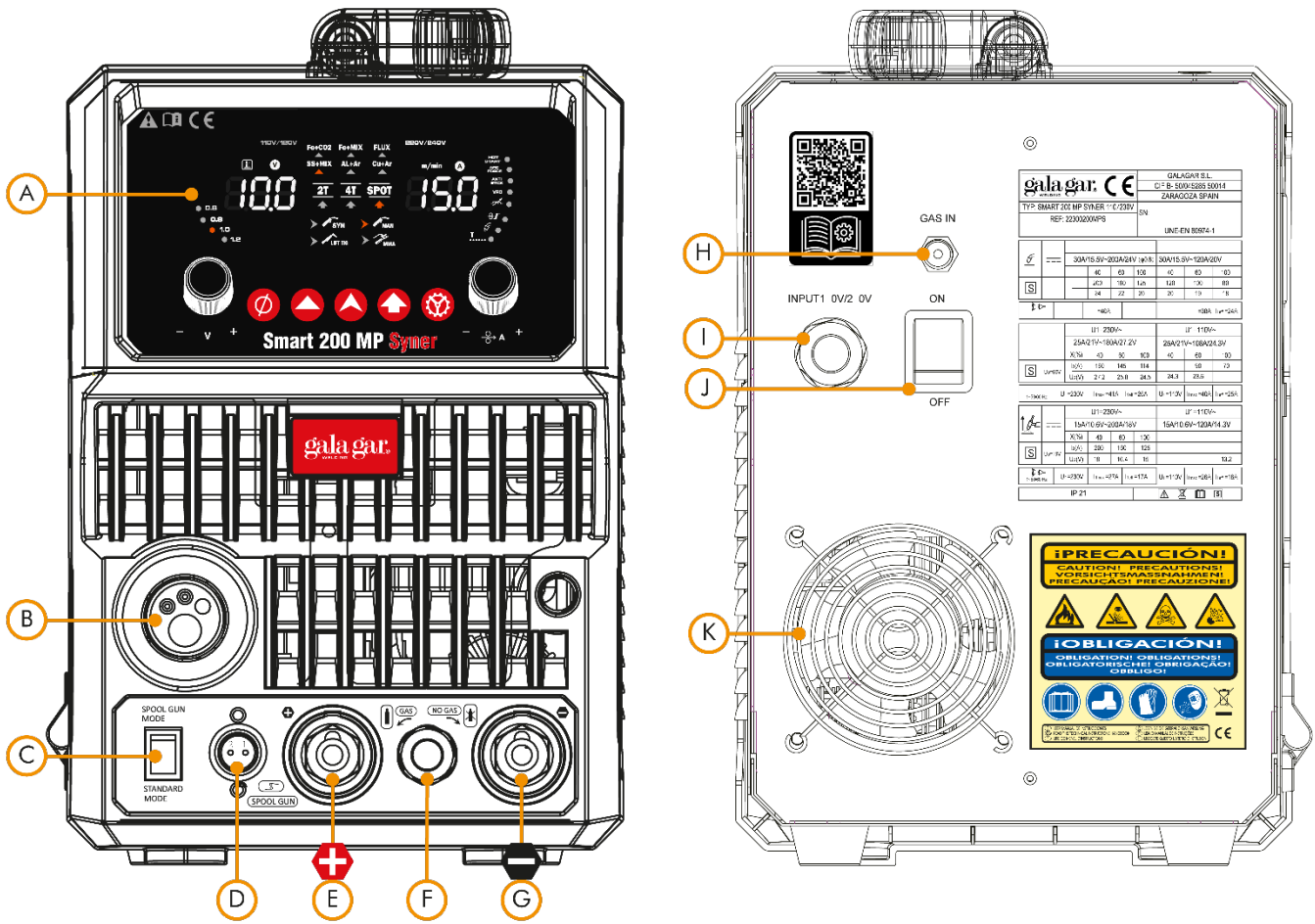


ANTES DE LIGAR O EQUIPAMENTO, VERIFICAR SE O GATILHO DA TOCHA NÃO ESTÁ PREMIDO E SE A PINÇA DA TOCHA OU DO ELÉCTRODO ESTÁ SEPARADA DA TERRA DE SOLDADURA.

3. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO. FUNCIONAMENTO E DEFINIÇÕES.

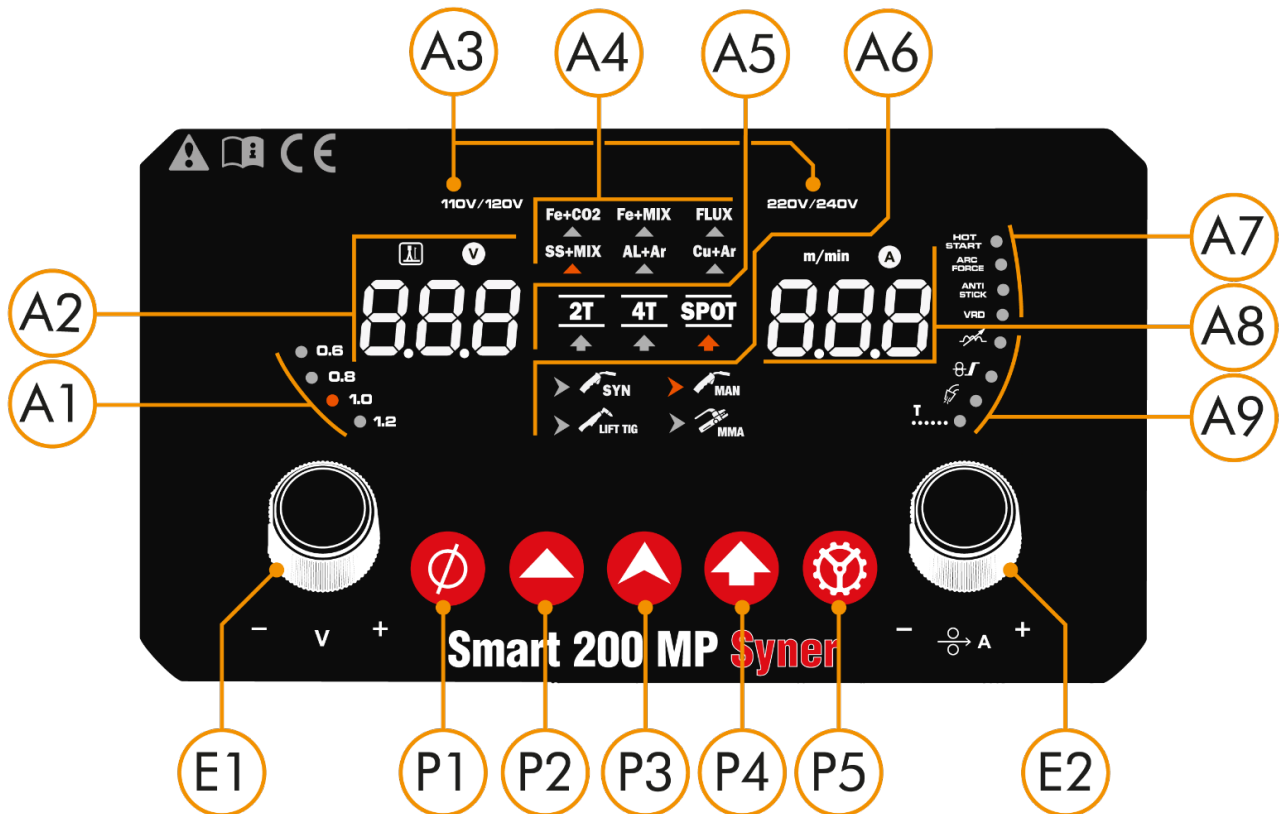
3.1. ELEMENTOS DE CONTROLO E DE LIGAÇÃO.

Uma vez concluída a instalação da alimentação eléctrica, a unidade pode ser colocada em funcionamento. Este capítulo descreve o sistema de controlo e regulação da unidade SMART 200 MP SYNER.



Descrição da utilização.		
A	Ecrã digital LED.	
B	Euroconector para maçarico MIG.	
C	Interruptor SPOOL GUN MODE / STANDARD MODE.	
D	Conector de maçarico com bobina. Tipo circular macho de 2 vias Pino 1: + Motor. Pino 2: - Motor.	
E	Conector de pólo de soldadura positiva Tipo Dinse 35-50mm ² .	
F	Mudança de polaridade.	
G	Conector de pólo de soldadura negativo Tipo Dinse 35-50mm ² .	
H	Entrada de gás para soldadura MIG. Espigão para tubo ø 6 mm no interior.	
I	Cabo de alimentação.	
J	Interruptor 0/I.	
K	Fã.	

3.2. ELEMENTOS DO ECRÃ DIGITAL.



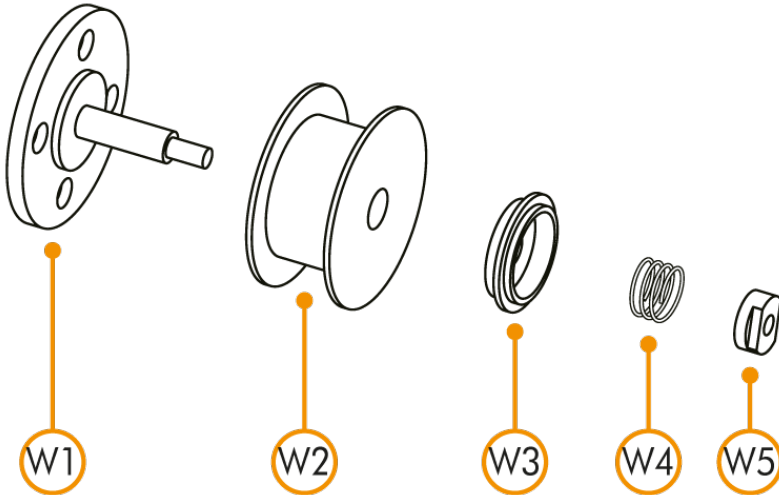
	Símbolo	Descrição da ação.			
A1	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,6 ● 0,8 ● 1,0 ● 1,2 	<p>Diâmetro do fio (mm) selecionado para a soldadura MIG. As opções variam consoante o material e o gás selecionado.</p> <p>Definir premindo P1 </p>	Fe+CO2		0,6/0,8/1,0 mm
			Fe+MIX		0,6/0,8/1,0 mm
			FLUXO		0,8/1,0 mm
			SS+MIX		0,8/1,0 mm
			AL+Ar		1,0/1,2 mm
			Cu+Ar		1,0 mm
A2		<p>Indicação da tensão de soldadura atual e indicada (comprimento do arco) em volts </p> <p>No modo sinérgico , ao ajustar com E1, a correção é brevemente apresentada em volts . De seguida, a tensão total é novamente apresentada em volts .</p>			
A3	110V/120V 220V/240V	<p>Tensão de alimentação. Ilumina-se a 110V/120V ou 220V/230V, consoante a tensão ligada.</p>			
A4	<p>Fe+CO2 Fe+MIX</p> <p>▲ ▲</p> <p>FLUXO SS+MIX</p> <p>▲ ▲</p> <p>AL+Ar Cu+Ar</p> <p>▲ ▲</p>	<p>Material e gás selecionados para a soldadura MIG.</p> <p>Definir premindo P2 .</p>	Fe+CO2	Aço	100% CO ₂
			Fe+MIX	Aço	CO ₂ +Mistura de árgon
			FLUXO	Aço	Sem gás.
			SS+MIX	Inoxidável	CO ₂ +Mistura de árgon
			AL+Ar	Alumínio	100% Árgon
			Cu+Ar	Cobre	100% Árgon
A5	<p>4T</p> <p>▲</p> <p>2T</p> <p>▲</p> <p>SPOT</p> <p>▲</p>	<p>Controlo do ciclo MIG, modo de impulsos da tocha.</p> <p>Definir premindo P4 .</p>	<p>2T: 2 tempos. A soldadura começa quando o gatilho da tocha é premido e pára quando o gatilho é libertado. Util para soldaduras curtas.</p>		
			<p>4T: 4 cursos. A soldadura começa quando o gatilho é puxado, continua quando o gatilho é libertado e pára quando o gatilho é puxado e libertado da próxima vez. Útil para soldaduras longas.</p>		
			<p>SPOT: soldadura por pontos. Cada impulso da tocha gera um ponto de soldadura. O tempo é definido na função T.....● que é definida com P5 e E2.</p>		

A6		<p>Modo de soldadura selecionado. Definir premindo P3 .</p>	SYN MIG sinérgico. O valor da tensão de soldadura (comprimento do arco) é automaticamente ajustado em função da velocidade do fio (E2) e do material selecionado. Com E1 , a tensão sinérgica pode ser corrigida $\pm 3,0$ V.
			MAN MIG manual. A tensão de soldadura (comprimento do arco) é definida manualmente com E1 e a velocidade do fio com E2 .
			LIFT TIG Arco de elevação TIG DC. A corrente de soldadura é ajustada com E2 .
			MMA . A corrente de soldadura é definida com E2 .
A7		<p>Funções MMA. Acedido com P5 e ajustado com E2.</p>	HOT START . Facilita o arranque do arco através do pré-aquecimento do elétrodo. 0-10 (0-100%)
			FORÇA DO ARCO . Melhora a estabilidade do arco e evita que o elétrodo se cole. 0-10 (0-100%)
			ANTI-STICK . Evita a aderência do elétrodo à peça de trabalho. ON-OFF
			VRD (Dispositivo de Redução de Tensão) . Permite reduzir a tensão de vácuo. ON-OFF
A8		<ul style="list-style-type: none"> Indicação da velocidade do fio em m/min , nos modos MIG sinérgico e manual. Indicação da corrente de soldadura em amperes , nos modos TIG e MMA. Indicação da corrente de soldadura real em amperes , em todos os modos. 	
A9		<p>Funções MIG. Acedido com P5 e ajustado com E2.</p>	INDUCTÂNCIA . Permite ajustar a resposta do arco, suavizando-o ou endurecendo-o. $\pm 10\%$.
			VELOCIDADE DE APROXIMAÇÃO . Permite ajustar a velocidade do fio antes da escorva.
			PÓS-GÁS . Permite ajustar o tempo de fluxo de gás no final do processo de soldadura, após o arco ter sido desligado.
			TEMPO DE SOLDADURA POR PONTOS . Permite ajustar a duração de cada ponto de soldadura. 0,0-3,0s. Apenas para o modo de pulsação da lanterna SPOT .
E1		<p>Controlo por codificador para a regulação da tensão de soldadura (comprimento do arco):</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensão de soldadura no modo MIG manual. 10,0-27,5 V. Correção da tensão de soldadura sinérgica no modo MIG sinérgico. $\pm 3,0$ V 	
E2		<p>Controlo por codificador para regulação da potência e funções de soldadura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Velocidade do fio no modo MIG manual. 2,5-15,0 m/min. Corrente de soldadura em modo MIG sinérgico. 30-200 A. Corrente de soldadura no modo TIG DC Lift Arc. 15-200 A. Corrente de soldadura no modo MMA. 25-180 A. <p>Funções de soldadura MMA e MIG. Acedido com P5 .</p>	
P1		<p>Botão de seleção do diâmetro do fio (mm) para a soldadura MIG. As opções variam de acordo com o material e o gás selecionado. A seleção atual é mostrada em A1.</p>	
P2		<p>Botão de seleção de material e gás para soldadura MIG. A seleção atual é apresentada em A4.</p>	
P3		<p>Botão de seleção do modo de soldadura. A seleção atual é apresentada em A6.</p>	
P4		<p>Botão de seleção do controlo do ciclo MIG, modo de impulso da tocha para soldadura MIG. A seleção atual é apresentada em A5.</p>	
P5		<p>Botão de seleção da função de soldadura. O valor é definido com E2. A seleção atual é indicada em A7 no modo MMA e em A9 nos modos MIG.</p>	
P4+P5		<p>Purga do fio: manter P4 e P5 premidos simultaneamente. Apenas nos modos MIG.</p>	

3.3. INSTALAÇÃO DA BOBINA DE FIO MIG.

10) Preparar o maçarico: A guia do fio e a ponta de contacto devem corresponder ao material e ao diâmetro do fio.

11) Carregar o carretel de linha:



W1	Suporte do carreto
W2	Bobina ø200mm / 5kg
W3	Separador
W4	Cais
W5	Encerramento

1.4) Soltar o fixador W5. Retirar a mola W4 e o espaçador W3.

1.5) Introduzir a bobina W2 no suporte da bobina W1. A extremidade da linha deve ficar na parte inferior da bobina W2, apontando para a entrada do sistema de acionamento.

1.6) Inserir o espaçador W3 e a mola W4. Apertar o parafuso de fixação W5.

12) Abrir o manípulo de pressão.

13) Colocar a roda adequada em função do material e do diâmetro da rosca.

Roleta	Tipo de rosca
"V"	Fios sólidos (exceto alumínio)
"U"	Fio de alumínio
Serrilhada	Fio sem gás (FLUX)

14) Introduzir a rosca no sistema de acionamento (cortar a ponta se estiver dobrada).

15) Fechar o manípulo de pressão. Ajustar a pressão sem apertar demasiado.

16) Retirar o bico e a ponta de contacto do maçarico.

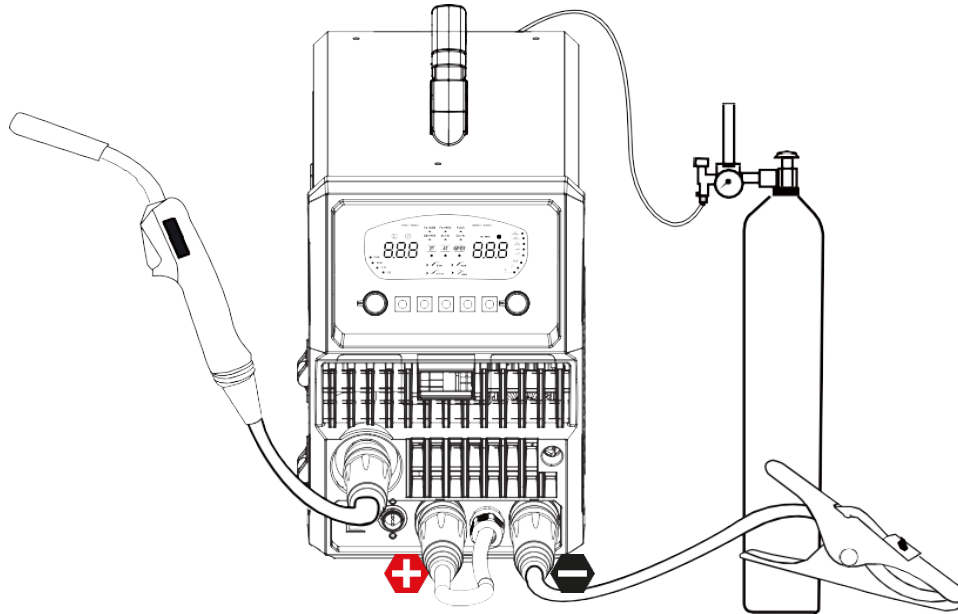
17) Purgar a linha premindo P4 + P5 até que esta saia da ponta da tocha.

18) Colocar a ponta de contacto e o bico do maçarico.

3.4. PROCESSO DE SOLDADURA MIG STANDARD (COM GÁS, TOCHA DE IGNIÇÃO POSITIVA).

Processos MIG standard (com gás, tocha positiva). Passos para o arranque do equipamento:

1) **Preparar o equipamento:** Ligar a tocha de soldadura MIG ao conector Euro, mudar a polaridade para o pólo positivo **+** e a massa de soldadura para o pólo negativo **-**, como indicado na figura. Apertar bem os conectores, rodando no sentido dos ponteiros do relógio. Colocar o interruptor **C** no modo de tocha padrão (STANDARD MODE).



2) Ligar a ficha de alimentação à rede eléctrica e premir **J** (interruptor principal 0/I) para ligar o equipamento.

3) Seleccionar o processo de soldadura MIG manual **MAN** ou a soldadura MIG sinérgica **SYN** premindo **P3**.

4) Seleccionar o material e o gás premindo **P2**.

5) Seleccionar o diâmetro do fio (mm), premindo **P1**.

6) Instalar o fio. Ver secção 3.3.

7) Ajustar a potência de soldadura rodando o codificador **E2**:

- Velocidade do fio no modo MIG manual.
- Corrente de soldadura no modo MIG sinérgico.

8) Regular a tensão de soldadura (comprimento do arco) rodando o codificador **E1**:

- Tensão de soldadura no modo MIG manual.
- Correção da tensão de soldadura sinérgica no modo MIG sinérgico.

9) Ajustar o controle do ciclo MIG (modo de pulso da tocha) pressionando **P4**.

- **2T: 2 tempos.** A soldadura começa quando o gatilho da tocha é premido e pára quando o gatilho é libertado. Útil para soldaduras curtas.
- **4T: 4 cursos.** A soldadura começa quando o gatilho é puxado, continua quando o gatilho é libertado e pára quando o gatilho é puxado e libertado da próxima vez. Útil para soldaduras longas.
- **SPOT: soldadura por pontos.** Cada impulso da tocha gera um ponto de soldadura. O tempo é definido na função **T.....●** que é definida com **P5** e **E2**.

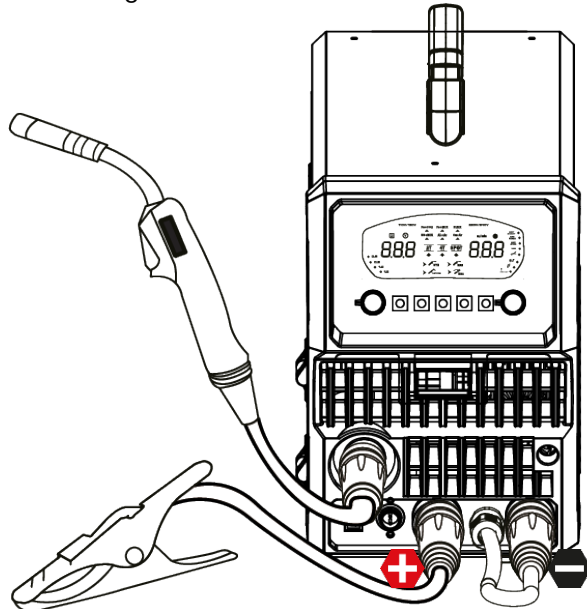
10) Definir as funções MIG disponíveis, premindo **P5** e rodando o codificador **E2**. Aguarde 3 segundos para sair do menu de definição de funções.

11) Iniciar a soldadura.

3.5. PROCESSO DE SOLDADURA MIG SEM GÁS (COM FLUXO, TOCHA NEGATIVA).

Processos MIG com fio animado sem gás (FLUX, tocha negativa). Passos para o arranque do equipamento:

1) **Preparar o equipamento:** Ligar a tocha de soldadura MIG ao conector Euro, mudar a polaridade para o pólo negativo e a terra de soldadura para o positivo , como indicado na figura. Apertar bem os conectores, rodando no sentido dos ponteiros do relógio. Colocar o interruptor C no modo de tocha padrão (STANDARD MODE).



2) Ligar a ficha de alimentação à rede eléctrica e premir J (interruptor principal 0/I) para ligar o equipamento.

3) Selecionar o processo de soldadura MIG manual ou a soldadura MIG sinérgica premindo P3 .

4) Selecionar o tipo de material FLUX premindo P2 .

5) Selecionar o diâmetro do fio (mm), premindo P1 .

6) Instalar o fio. Ver secção 3.3.

7) Ajustar a potência de soldadura rodando o codificador E2:

- Velocidade do fio no modo MIG manual.
- Corrente de soldadura no modo MIG sinérgico.

8) Regular a tensão de soldadura (comprimento do arco) rodando o codificador E1:

- Tensão de soldadura no modo MIG manual.
- Correção da tensão de soldadura sinérgica no modo MIG sinérgico.

9) Ajustar o controle do ciclo MIG (modo de pulso da tocha) pressionando P4 .



- **2T: 2 tempos.** A soldadura começa quando o gatilho da tocha é premido e pára quando o gatilho é libertado. Útil para soldaduras curtas.
- **4T: 4 cursos.** A soldadura começa quando o gatilho é puxado, continua quando o gatilho é libertado e pára quando o gatilho é puxado e libertado da próxima vez. Útil para soldaduras longas.
- **SPOT: soldadura por pontos.** Cada impulso da tocha gera um ponto de soldadura. O tempo é definido na função● que é definida com P5 e E2.

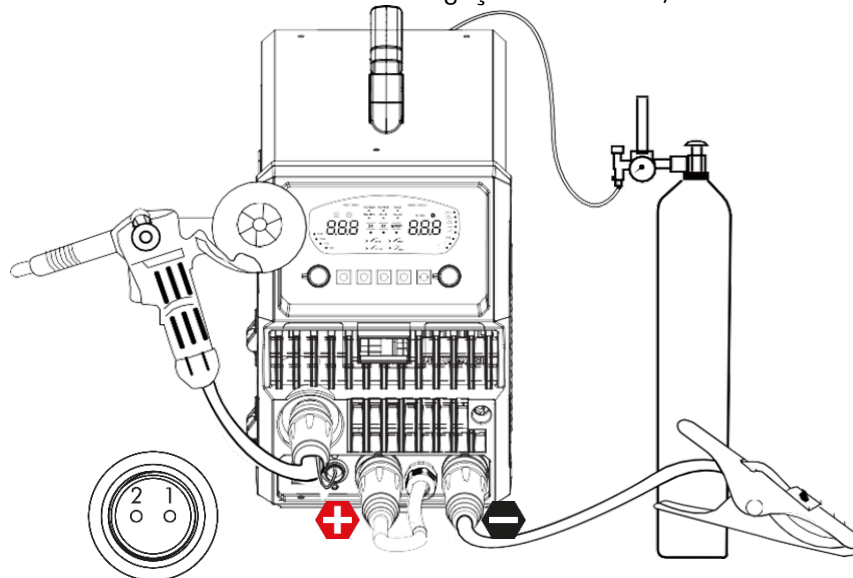
10) Definir as funções MIG disponíveis, premindo P5 e rodando o codificador E2. Aguarde 3 segundos para sair do menu de definição de funções.

11) Iniciar a soldadura.

3.6. PROCESSO DE SOLDADURA MIG STANDARD, MAÇARICO COM BOBINA, ALUMÍNIO.

Processos MIG normais (gás, tocha positiva), tocha de bobina, alumínio. Passos para o arranque do equipamento:

1) **Preparar o equipamento:** Ligar a tocha com bobina ao conector Euro, mudar a polaridade para o pólo positivo  e a massa de soldadura para o pólo negativo , como indicado na figura. Apertar os conectores rodando no sentido dos ponteiros do relógio. Colocar o interruptor **C** no modo SPOOL GUN MODE e ligar o cabo do motor da tocha à tomada **D**. Pino 1: + Vmotor. Pino 2: -Vmotor. Se a ligação for invertida, o enrolador funcionará ao contrário.



2) Ligar a ficha de alimentação à rede eléctrica e premir **J** (interruptor principal 0/I) para ligar o equipamento.

3) Selecionar o processo de soldadura MIG manual  ou a soldadura MIG sinérgica  premindo **P3** .

4) Selecionar o tipo de material e o gás AL+Ar premindo **P2** .

5) Selecionar o diâmetro do fio (mm), premindo **P1** .


6) Instalar a rosca na tocha do enrolador


7) Regular a potência de soldadura rodando o codificador **E2**:

- Velocidade do fio no modo MIG manual.
- Corrente de soldadura no modo MIG sinérgico.

8) Regular a tensão de soldadura (comprimento do arco) rodando o codificador **E1**:

- Tensão de soldadura no modo MIG manual.
- Correção da tensão de soldadura sinérgica no modo MIG sinérgico.

9) Ajustar o controle do ciclo MIG (modo de pulso da tocha) pressionando **P4** .

- **2T: 2 tempos.** A soldadura começa quando o gatilho da tocha é premido e pára quando o gatilho é libertado. Útil para soldaduras curtas.
- **4T: 4 cursos.** A soldadura começa quando o gatilho é puxado, continua quando o gatilho é libertado e pára quando o gatilho é puxado e libertado da próxima vez. Útil para soldaduras longas.
- **SPOT: soldadura por pontos.** Cada impulso da tocha gera um ponto de soldadura. O tempo é definido na função **!.....●** que é definida com **P5**  e **E2**.





10) Definir as funções MIG disponíveis, premindo **P5**  e rodando o codificador **E2**. Aguarde 3 segundos para sair do menu de definição de funções.

11) Iniciar a soldadura.

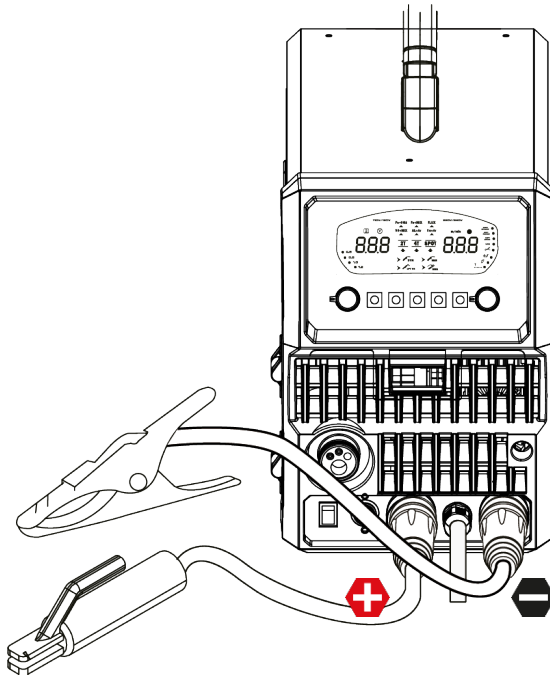
3.7. PROCESSO DE SOLDADURA POR ELÉCTRODO DE VARETA: MMA.

Processo MMA. Passos para o arranque do equipamento:

1) **Preparar o equipamento:** Consultar as instruções do fabricante dos eléctrodos para ligar os eléctrodos com polaridade direta ou inversa, conforme o caso:

- polaridade direta: pinça do eléctrodo ligada ao pólo negativo , terra de soldadura ao pólo positivo .
- polaridade inversa: pinça do eléctrodo ligada ao pólo positivo , terra de soldadura ao negativo .

A figura mostra a ligação do equipamento para soldadura por eléctrodo, polaridade inversa. Apertar bem os conectores, rodando no sentido dos ponteiros do relógio.



2) **Ligar a ficha de alimentação** à rede eléctrica e **premir J** (interrupor principal 0/I) para ligar o equipamento.

3) **Selecionar o processo de soldadura MMA**  premindo **P3** .



4) **Regular a corrente de soldadura** rodando o codificador **E2**.

5) **Definir as funções MMA** disponíveis premindo **P5**  e rodando o codificador **E2**. Aguarde 3 segundos para sair do menu de definição de funções.

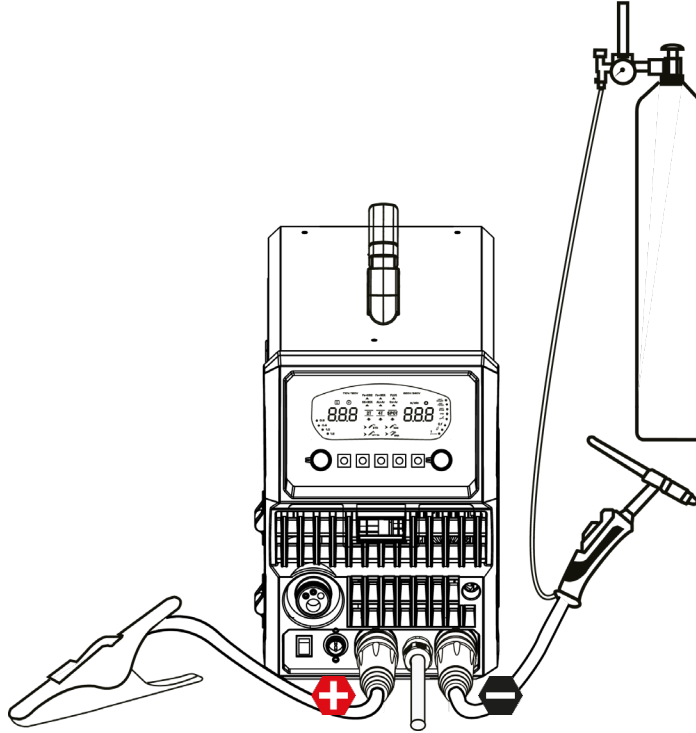
6) **Iniciar a soldadura.**

3.8. PROCESSO DE SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO TIG DC LIFT.

Processo TIG de arco de elevação DC. Passos para o arranque do equipamento:

1) **Preparar o equipamento:** Para a soldadura TIG com escorva Lift Arc, é necessária uma tocha TIG com controlo manual do gás. Na soldadura TIG é utilizada apenas a polaridade direta: tocha de soldadura ligada ao pólo negativo , terra de soldadura ao pólo positivo .

Além disso, necessita de uma garrafa de gás ou de uma fonte de gás, geralmente árgon, que deve ser ligada ao maçarico através de um redutor de pressão e de uma conduta de gás, como mostra a figura abaixo. Verifique se a garrafa de gás está bem segura pelo sistema de suporte de garrafas que está a utilizar.



2) Ligar a ficha de alimentação à rede eléctrica e premir J (interruptor principal 0/I) para ligar o equipamento.

3) Selecionar o processo de soldadura TIG DC Lift Arc  premindo P3 .

4) Regular a corrente de soldadura rodando o codificador E2.

5) Iniciar a soldadura.

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

4. OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO. RECOMENDAÇÕES.

Para que o equipamento tenha uma longa vida útil, é necessário 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 efetuar qualquer operação na máquina ou nos cabos de soldadura, o interruptor do aparelho deve ser colocado na posição "O" (máquina desligada).

As intervenções na máquina para operações de manutenção e reparação devem ser efectuadas por pessoal especializado.

SOPRAR PERIODICAMENTE O INTERIOR DA MÁQUINA COM AR COMPRIMIDO.

A acumulação interna de poeiras metálicas é uma das principais causas de avarias neste tipo de equipamentos, uma vez que estão sujeitos a elevados níveis de poluição. Como medida fundamental, o equipamento deve ser separado do local de soldadura, evitando a sua colocação próxima. É essencial manter a máquina limpa e seca. O interior da máquina deve ser soprado sempre que necessário. Qualquer anomalia ou deterioração devida à acumulação de pó deve ser evitada. Soprar com ar comprimido limpo e seco o interior do equipamento. Como rotina para garantir o correto funcionamento do equipamento, verificar se, depois de soprado, as ligações eléctricas continuam corretamente apertadas.

ATENÇÃO: CERTIFICAR-SE DE QUE A MÁQUINA ESTÁ SUFICIENTEMENTE AFASTADA DO POSTO DE TRABALHO.

IMPEDIR A ENTRADA DE POEIRAS METÁLICAS NO EQUIPAMENTO.

COLOCAR O EQUIPAMENTO NUM LOCAL COM RENOVAÇÃO DE AR LIMPO.

As aberturas de ventilação da máquina devem ser mantidas desobstruídas. A máquina deve ser colocada num local onde haja renovação de ar.

A MÁQUINA DEVE SER SEMPRE OPERADA COM O INVÓLUCRO LIGADO.

NÃO DESLIGAR A MÁQUINA SE ESTIVER QUENTE.

Se tiver terminado o trabalho, não desligue imediatamente a máquina, mas aguarde 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, EVITAR O CONTACTO DIRECTO DA MOLA DE SOLDAGEM COM A TERRA DE SOLDAGEM E TODAS AS OUTRAS PARTES LIGADAS A ELA.

4.2. RECOMENDAÇÕES PARA REDUZIR OS INCÓMODOS CAUSADOS PELA COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

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

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

- Cabos de energia, de controlo, de sinalização e telefónicos.
- Receptores e transmissores de rádio e televisão.
- Computadores e outros equipamentos de controlo.
- Equipamentos críticos para a segurança.
- Pessoas com estimuladores cardíacos ou aparelhos auditivos.
- Equipamentos de medição e de calibragem.

Para reduzir o incómodo EMC, considere a hora do dia em que a soldadura ou outras actividades serão realizadas. Afastar as potenciais vítimas de interferências da instalação de soldadura.

LIGAR SEMPRE A MÁQUINA À ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA COM UMA LIGAÇÃO À TERRA EFICAZ.

SE FOR NECESSÁRIA UMA BLINDAGEM ADICIONAL OU UMA FILTRAGEM DA REDE ELÉCTRICA, CONTACTAR O NOSSO SERVIÇO TÉCNICO.

EFFECTUAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DESCRITAS NO PRESENTE MANUAL.

UTILIZAR CABOS DE SOLDADURA TÃO CURTOS QUANTO POSSÍVEL E COLOCADOS LADO A LADO PERTO DO SOLO.

AO LIGAR A PEÇA DE TRABALHO À TERRA, RESPEITAR A SEGURANÇA DO OPERADOR E OS REGULAMENTOS NACIONAIS.

5. ANOMALIAS. CAUSAS PROVÁVEIS. SOLUÇÕES POSSÍVEIS.

SINTOMA. ANOMALIA	CAUSA PROVÁVEL.	SOLUÇÃO POSSÍVEL.
PROBLEMA GERAL. NADA FUNCIONA.	A máquina tem falta de tensão em alguns ou em todos os seus elementos vitais.	Verificar se a tensão na entrada da máquina está presente; caso contrário, substituir a tomada ou reparar o tubo de alimentação. É aconselhável observar se existe um disjuntor "saltado".
	Tensão de alimentação incorrecta.	Verificar a tensão de alimentação.
	Interruptor ON/OFF avariado.	Substituir o interruptor ON/OFF.
	Conector do painel frontal solto ou com folga.	Colocar corretamente o conector do painel frontal.
LIMITADOR SALTA.	Classificação do interruptor magneto-térmico demasiado baixa para a caixa. Pode haver um curto-circuito que provoque o disparo do limitador.	Substituir o disjuntor por um de maior potência. Se a instalação eléctrica tiver uma potência limitada, deve tentar realizar os trabalhos de soldadura com níveis de corrente mais baixos.
O EQUIPAMENTO FAZ "BARULHO".	Caixa metálica solta.	Verificar e apertar a caixa.
	Ligações eléctricas defeituosas.	Apertar corretamente as ligações.
	Ventoinha danificada ou mal fixada.	Verificar a ventoinha.
O ECRÃ ESTÁ LIGADO, MAS O APARELHO NÃO SE SOLDA.	Proteção da temperatura ativa. O ecrã indica Err 02.	Equipamento sobreaquecido, aguardar que o equipamento arrefeça. Não desligar, deixar a ventoinha a funcionar. Tensão de alimentação fora do intervalo nominal. Substituir a tomada de alimentação.
QUEIMADURAS DE ELÉCTRODOS NA SOLDADURA TIG	Corrente de soldadura excessiva para um determinado eléctrodo.	Reduzir a corrente de soldadura ou substituir o eléctrodo por um de maior diâmetro.
	Utilização de polaridade inversa.	Ligar o eléctrodo ao pólo negativo.
	Falta de gás de protecção.	Regular a um caudal adequado.
SE SE VERIFICAR UM AQUECIMENTO ANORMAL DO EQUIPAMENTO. A PROTECÇÃO TÉRMICA É DE ACÇÃO RÁPIDA	O equipamento está posicionado de forma a impedir uma ventilação adequada.	Colocar o equipamento numa zona onde haja renovação de ar.
	A ventoinha não funciona.	Substituir a ventoinha.
	O equipamento está localizado num ambiente muito quente.	Evitar um local com exposição directa ao sol.
	Há uma ligação solta internamente.	Verificar as ligações eléctricas.

AS INTERVENÇÕES NO APARELHO DEVEM SER EFECTUADAS POR PESSOAL ESPECIALIZADO.

NO INÍCIO E NO FIM DE UMA REPARAÇÃO, VERIFICAR OS NÍVEIS DE ISOLAMENTO DO EQUIPAMENTO. DESLIGAR AS PLACAS ELECTRÓNICAS DURANTE A MEDIÇÃO DO ISOLAMENTO. SOPRAR AR COMPRIMIDO NO EQUIPAMENTO.

O aparelho para testar o isolamento deve ter uma tensão de 500 V c.c. e deve ser aplicado nos seguintes pontos do circuito:

- Fonte de alimentação - Terra: Ra > 50 Mohms.
- Soldadura - Terra: Ra > 50 Mohms.
- Potência - Soldadura: Ra > 50 Mohms.



ANTES DE LIGAR O APARELHO, VERIFICAR SE ESTE ESTÁ VAZIO.

NÃO OPERAR O INTERRUPTOR DE LIGAR/DESLIGAR COM UMA CARGA ELÉCTRICA LIGADA AOS CONECTORES DE SOLDADURA.

6. MEDIDAS DE SEGURANÇA.

A utilização deste equipamento exige um grau máximo de responsabilidade na sua utilização e manutenção. Leia atentamente este capítulo de segurança e as restantes instruções de utilização para garantir uma utilização correta do aparelho.

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

QUAISQUER PRECAUÇÕES PODEM NÃO SER SUFICIENTES

	<p>O equipamento de soldadura referido neste manual é de natureza eléctrica, pelo que é importante observar as seguintes precauções de segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As intervenções no aparelho só podem ser efectuadas por pessoal especializado. • O equipamento deve ser ligado à terra, que deve ser sempre efectiva. • A localização do equipamento não deve ser numa zona húmida. • Não utilize o equipamento no exterior ou à chuva. • Não utilizar o equipamento se os cabos de soldadura ou de alimentação estiverem danificados. • Utilizar peças sobresselentes originais. • Certifique-se de que a peça a soldar faz um contacto eléctrico perfeito com a terra. • Evitar apoiar-se directamente sobre a peça de trabalho. Usar luvas de protecção.
	<p>Durante qualquer manutenção ou desmontagem de qualquer parte interna da máquina, esta deve ser desligada da alimentação eléctrica.</p>

O manuseamento das pinças e das massas de soldadura deve ser efectuado com o equipamento desligado (posição OFF (O) do interruptor principal). Evitar tocar nas partes sob tensão eléctrica (tocha, terra, etc.) com as mãos desprotegidas.

	<p>É aconselhável limpar a peça de trabalho da eventual existência de gorduras e solventes, uma vez que estes podem decompor-se no processo de soldadura, libertando fumos que podem ser muito tóxicos. O mesmo pode acontecer com os materiais que incorporam algum tipo de tratamento de superfície (zincagem, galvanização, etc.). Evitar sempre a inalação dos fumos libertados durante o processo. Proteger-se dos fumos e das poeiras metálicas que possam surgir. Utilizar máscaras anti-fumo homologadas. O trabalho com este equipamento deve ser efectuado em instalações ou locais de trabalho onde exista uma renovação de ar adequada. Quando os processos de soldadura são realizados em áreas fechadas, é aconselhável utilizar extractores de fumos adequados.</p>
--	--

	<p>No processo de soldadura, o arco eléctrico formado emite radiações infravermelhas e ultravioletas, que são prejudiciais para os olhos e para a pele, pelo que estas áreas descobertas devem ser devidamente 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. Nas máquinas de soldar por arco eléctrico, utilizar protecção para os olhos e para o rosto. Utilizar sempre equipamento de protecção aprovado. Nunca usar lentes de contacto, uma vez que estas podem aderir à córnea devido ao elevado calor emitido durante o processo. Tenha em atenção que o arco é considerado perigoso num raio de 15 metros.</p>

		<p>Durante o processo de soldadura, o material fundido é ejectado e devem ser tomadas precauções. Deve existir um extintor de incêndio nas imediações do local de trabalho. Evitar a presença de materiais inflamáveis ou explosivos nas proximidades do local de trabalho. Evitar os incêndios provocados por faíscas ou escórias. Utilizar calçado aprovado para este tipo de operações.</p>
		<p>O processo de soldadura pode exceder os 80 decibéis, pelo que se recomenda a utilização de protecção auditiva durante o processo de soldadura.</p>

	<p>Nunca apontar a pistola de soldadura MIG na direcção de pessoas. Existe o perigo de ativação do sistema. Em ambientes com risco acrescido de choque eléctrico, incêndio, na proximidade de produtos inflamáveis ou em altura, respeitar os regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis.</p>
--	---

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 GALA 1600/2000 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, mal trato, accesorios inapropiados, servicio no autorizado o modificaciones al producto no realizadas por GALA GAR.

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

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

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

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 GALA 1600/2000 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 GALA 1600/2000 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 GALA 1600/2000 SYNER 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 consumáveis 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[®]
WELDING

Gala Gar, S.L. c/ Jaime Ferrán, 19 (Políg.
Cogullada)
Tel.: (+34) 976 47 34 10 - 50014 ZARAGOZA

www.galagar.com

