

SMART 200 MP

E	MANUAL TÉCNICO DE INSTRUCCIONES. EQUIPOS INVERTER MULTIPROCESO. CONTROL AUTOMÁTICO DE SOLDADURA MIG/MAG
GB	TECHNICAL INSTRUCTIONS MANUAL. MULTIPROCESS INVERTER EQUIPMENT. MIG/MAG WELDING OF AUTOMATIC CONTROL.
F	MANUEL TECHNIQUE D'INSTRUCTIONS. ÉQUIPEMENTS INVERTER MULTIPROCÉDÉ. CONTRÔLE AUTOMATIQUE DE SOUDAGE MIG/MAG.



Ref. 223.00.200MP **SMART 200 MP** (230V - 50/60Hz)

E	ESTE EQUIPO DEBE SER UTILIZADO POR PROFESIONALES. EN BENEFICIO DE SU TRABAJO LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL.
GB	THIS EQUIPMENT MUST BE USED BY PROFESSIONALS. TO HELP YOU IN YOUR WORK CAREFULLY READ THIS MANUAL.
F	CET ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE UTILISÉ PAR DES PROFESSIONNELS. POUR OBTENIR UN RÉSULTAT OPTIMUM, LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL.

galagar[®]
WELDING

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

E / GB / F	ÍNDICE / CONTENTS / TABLE DES MATIÈRES	Página / Page
1.	DESCRIPCIÓN GENERAL CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	4
1.1.	ACCESORIOS.....	4
2.	TRANSPORTE E INSTALACIÓN.....	5
2.1.	TRANSPORTE Y EMBALAJE.....	5
2.2.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN.....	5
2.3.	MODALIDADES DE USO.....	6
3.	PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES.....	7
3.1.	MANDOS DE OPERACIÓN.....	7
3.2.	SOLDADURA MIG/MAG. Instalación y puesta en marcha.....	8
3.3.	SOLDADURA TIG. Instalación y puesta en marcha.....	9
3.4.	SOLDADURA MMA. Instalación y puesta en marcha.....	9
4.	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO RECOMENDACIONES.....	10
5.	ANOMALÍAS. CAUSAS PROBABLES. SOLUCIONES POSIBLES.....	11
6.	MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	13
	ANEXOS. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD, PLANOS ELÉCTRICOS Y DESPIECES.....	34
1.	GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS.....	14
1.1.	ACCESSORIES.....	14
2.	TRANSPORT AND INSTALLATION.....	14
2.1.	TRANSPORT AND PACKAGING.....	15
2.2.	ELECTRICAL SUPPLY INSTALLATION.....	15
2.3.	USING MODES.....	16
3.	START-UP. OPERATION AND ADJUSTMENT CONTROLS.....	17
3.1.	OPERATING CONTROLS.....	17
3.2.	MIG/MAG WELDING. Installation and start-up.....	18
3.3.	TIG WELDING. Installation and start-up.....	19
3.4.	MMA WELDING. Installation and start-up.....	19
4.	MAINTENANCE OPERATIONS. RECOMMENDATIONS.....	20
5.	ANOMALIES. PROBABLE CAUSES. POSSIBLE SOLUTIONS.....	21
6.	SAFETY MEASURES.....	23
	APPENDICES. EC DECLARATION OF CONFORMITY, ELECTRICAL DRAWINGS AND PART LISTS.....	34
1.	DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	24
1.1.	ACCESSOIRES.....	24
2.	TRANSPORT ET INSTALLATION.....	25
2.1.	TRANSPORT ET EMBALLAGE.....	25
2.2.	INSTALLATION ÉLECTRIQUE D'ALIMENTATION.....	25
2.3.	MODALITÉS D'UTILISATION.....	26
3.	MISE EN MARCHÉ. FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGES.....	27
3.1.	COMMANDES D'OPÉRATION.....	27
3.2.	SOUDAGE MIG/MAG. Installation et mise en place.....	28
3.3.	SOUDAGE TIG. Installation et mise en place.....	29
3.4.	SOUDAGE MMA. Installation et mise en place.....	29
4.	OPÉRATIONS D'ENTRETIEN – RECOMMANDATIONS.....	30
5.	ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. SOLUTIONS POSSIBLES.....	31
6.	MESURES DE SÉCURITÉ.....	33
	ANNEXES. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, PLANS ÉLECTRIQUES ET LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE.....	34

CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTÍA:

GALA GAR, garantiza el buen funcionamiento contra todo defecto de fabricación de la SMART 200 MP a partir de la fecha de compra (periodo de garantía) de:

- 12 MESES

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

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

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

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

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

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

GENERAL GUARANTEE CONDITIONS:

GALA GAR, guarantees correct operation against all manufacturing defects of the SMART 200 MP products, as from the purchase date (guarantee period) of:

- 12 MONTHS

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

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

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

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

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

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

CONDITIONS GÉNÉRALES DE GARANTIE

GALA GAR garantit le bon fonctionnement contre tout défaut de fabrication du produit SMART 200 MP à compter de la date d'achat (période de garantie) de :

- 12 MOIS.

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

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

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

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

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

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

1. DESCRIPCIÓN GENERAL CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Estos equipos permiten la soldadura eléctrica multiproceso: Soldadura MIG/MAG, Soldadura MMA y Soldadura TIG DC con cable de lift-arc.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Smart 200 MP Ref. 22300200MP
Tensión de entrada U_1 (1 ph. 50-60hz) (1)	230 V \pm 10 %
Intensidad máxima efectiva $I_{1\text{eff}}$	25 A
Potencia máxima absorbida $P_{1\text{max}}$	9.2 KVA
Regulación de tensión de soldadura $U_{2\text{min}}-U_{2\text{max}}$	15 \div 24 V
Margen de regulación MIG/MAG $I_{2\text{min}}-I_{2\text{max}}$	25 \div 200 A
Intensidad máxima proceso MIG/MAG $I_{2\text{max}}$	200 A / 35 %
\varnothing de hilo aplicables (mm.)	0.8 -1.0 mm
Velocidad de hilo (m/min.)	1.5 \div 16 m/min
Bobinas rollo de hilo	5 Kg (15 Kg con adaptador)
Margen de regulación MMA/TIG $I_{2\text{min}}-I_{2\text{max}}$	20 \div 180 A (35%)
Índice de protección mecánica (IP)	IP 21
Ventilación	Forzada
Dimensiones (ANCHO x LARGO x ALTO)	280x570x460 mm
Peso	9.8 Kg
SEGÚN NORMAS UNE-EN 60974. (1) Otros valores de tensión bajo demanda.	



NO UTILICE NUNCA ESTAS MÁQUINAS DE SOLDADURA PARA DESCONGELAR TUBOS.

1.1 ACCESORIOS.

INCLUIDOS DE SERIE:

DESCRIPCIÓN
Manual de Instrucciones SMART 200 MP
Cable de entrada 3x4mm ² (1A/V) 3 m. (Con clavija)
Conexión máquina-gas (2 m) / racor
Cable masa
Ruleta \varnothing 30, 0.8-1.0 mm "V"

RECOMENDADOS PARA USO MEDIANTE PROCESO MIG/MAG:

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
517.12.090	Estación de trabajo móvil (consultar apartado 2.)
517.81.007	Conjunto adaptador carrito 15 Kg (consultar apartado 2.)
376.00.000	Manorreductor Argón Mod. EN 2
355.00.000	Válvula economizadora de gas de protección
215.00.003	Antorcha MIG MAXIMA MX-15 (3 m)
225.00.004	Antorcha MIG MAXIMA MX-25 (4 m)
5777	Pantalla electrónica automática

RECOMENDADOS PARA USO MEDIANTE PROCESO TIG:

190.52.604P	TIG SR26V 4m
376.00.000	Manorreductor Argón Mod. EN 2
5777	Pantalla electrónica automática

RECOMENDADOS PARA USO MEDIANTE PROCESO MMA:

259.040	Accesorios electrodo 300 A-35/50
1701000	Estufa calentamiento de electrodos (Termostato-Termómetro)

GALA GAR dispone de una completa gama de accesorios de soldadura, en la que podrá encontrar los más adecuados a su necesidad. Para la utilización de cualquier otro accesorio consulte con el fabricante.

EMPLEE SOLO LOS REPUESTOS Y ACCESORIOS RECOMENDADOS.

2. TRANSPORTE E INSTALACIÓN.

2.1. TRANSPORTE Y EMBALAJE

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



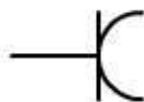

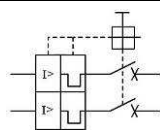

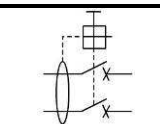
¡MANIPULE EL EQUIPO CON CUIDADO, AUMENTARÁ LA VIDA DEL MISMO!



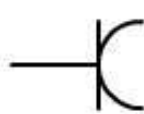

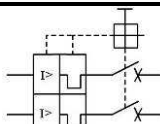

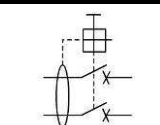
2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN.

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

El emplazamiento deberá cumplir los siguientes requisitos:

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

INSTALACIÓN DOMÉSTICA	CLAVIJA MANGUERA	BASE Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA			
	 "SCHUKO" 2P + T 16A			BASE	2P 16A + TT
				INTERRUPTOR MAGNETO TÉRMICO	2P 16A-(230V)
				INTERRUPTOR DIFERENCIAL	2P 25A / 300 mA

INSTALACIÓN INDUSTRIAL	CLAVIJA MANGUERA	BASE Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA			
	 "CETAC" 2P + T 32A			BASE	2P 32A + TT
				INTERRUPTOR MAGNETO TÉRMICO	2P 25A-(230V)
				INTERRUPTOR DIFERENCIAL	2P 25A / 300 mA

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.

Toda tensión de alimentación que este fuera del margen nominal provoca la actuación del sistema de protección impidiendo la operación de soldadura.

Longitud	SMART 200 MP	En caso de ser necesario el uso de una manguera de alimentación de más longitud o la conexión a una alargadera, tenga en cuenta los valores de esta tabla. Estos valores son orientativos y se ven influidos por el estado de los conductores, las conexiones y la temperatura ambiente.
	SECCIÓN	
Hasta 15 m	4 mm ²	
> 15 m Hasta 50 m	6 mm ²	

LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS SOLO DEBEN SER MANIPULADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO



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

**NO OLVIDE CONECTAR LA TOMA DE TIERRA EN LA CLAVIJA.
ASEGÚRESE QUE LA TENSIÓN DE LA RED COINCIDE CON LA ESTABLECIDA EN LA MÁQUINA.**

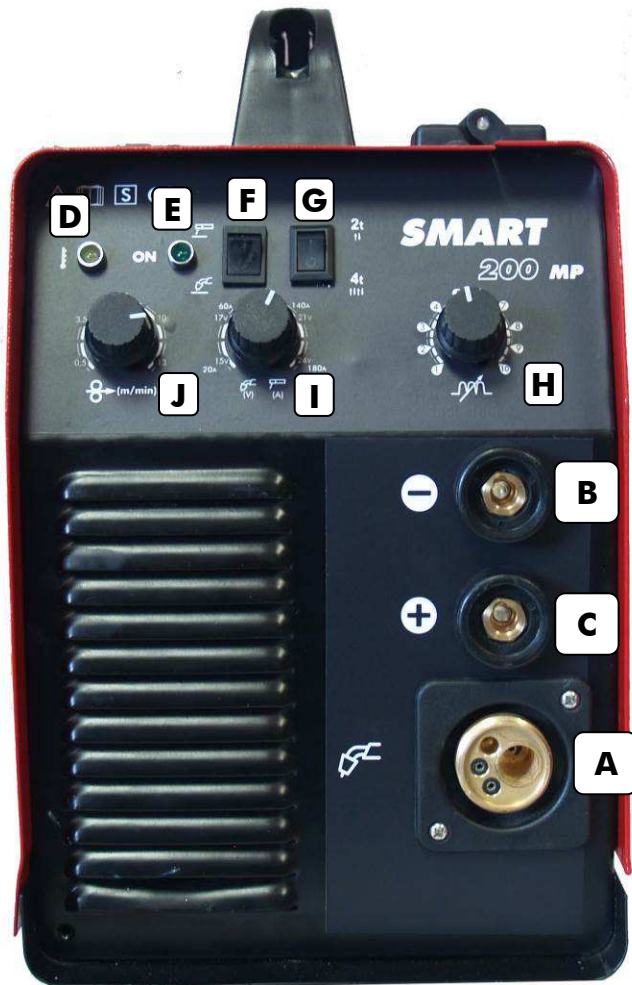
2.3. MODALIDADES DE USO

Existen tres modalidades para el uso de este equipo:

<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>		<p>SMART 200 MP Carrete diám. 200 mm (5 Kg)</p>
<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>		<p>SMART 200 MP con Estación de Trabajo Móvil</p>
<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>		<p>SMART 200 MP con Adaptador Carrete Ø300mm (15 Kg)</p>

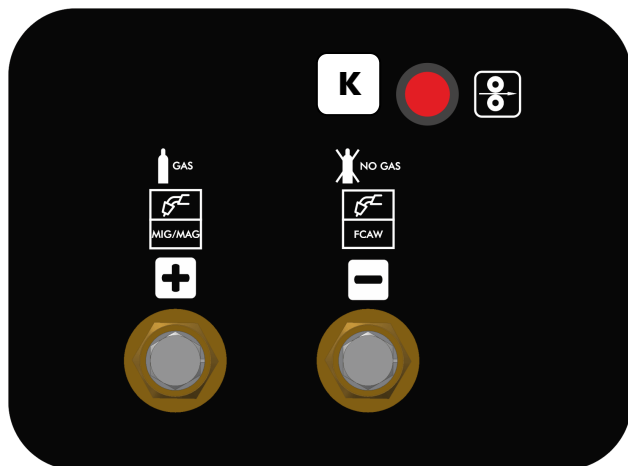
3. PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES.

3.1. MANDOS DE OPERACIÓN.



A	Euroconector. Conexión de antorchas MIG
B	Polo negativo.
C	Polo positivo.
D	Led indicador de protección.
E	Led On de Encendido
F	Selector MMA-TIG / MIG
G	Selector modo pulsación 2T-4T
H	Potenciometro de regulación inductancia
I	Regulación Intensidad (MMA) Regulación Tensión de soldadura (MIG/MAG)
J	Regulación velocidad hilo (MIG/MAG)

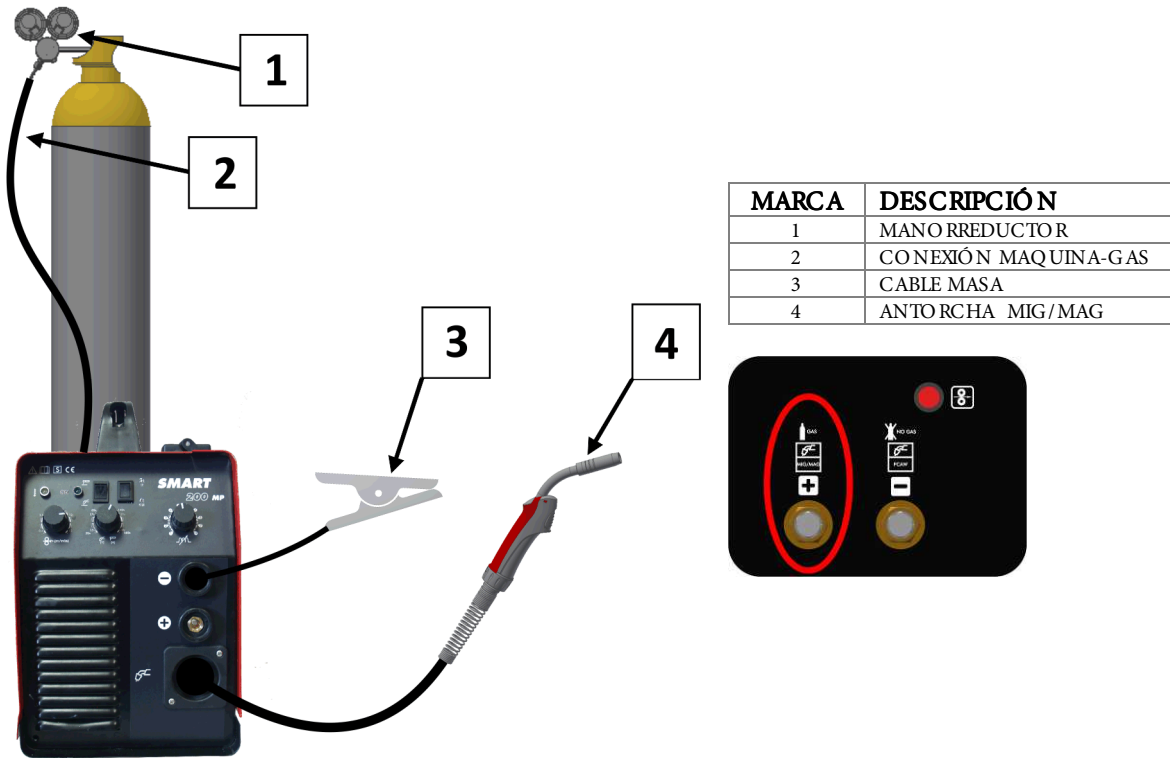
CAMBIO DE POLARIDAD (En interior, abriendo tapa móvil)



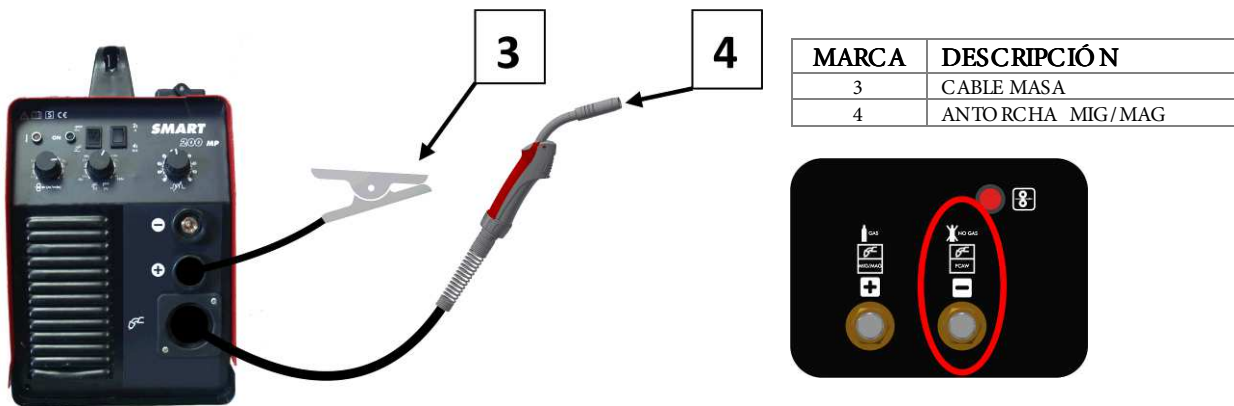
K	Pulsador sangrado de Hilo
+	Conexión polaridad de Euro (+). Aplicación de soldadura MIG con Gas de protección
-	Conexión polaridad de Euro (-). Aplicación de soldadura FCAW con Hilo tubular sin Gas

3.2 SOLDADURA MIG/MAG. INSTALCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

3.2.1 INSTALCIÓN DEL SISTEMA MIG/MAG STANDARD CON GAS. ANTORCHA A POSITIVO



3.2.2 INSTALCIÓN DEL SISTEMA MIG/MAG SIN GAS (FCAW). ANTORCHA A NEGATIVO



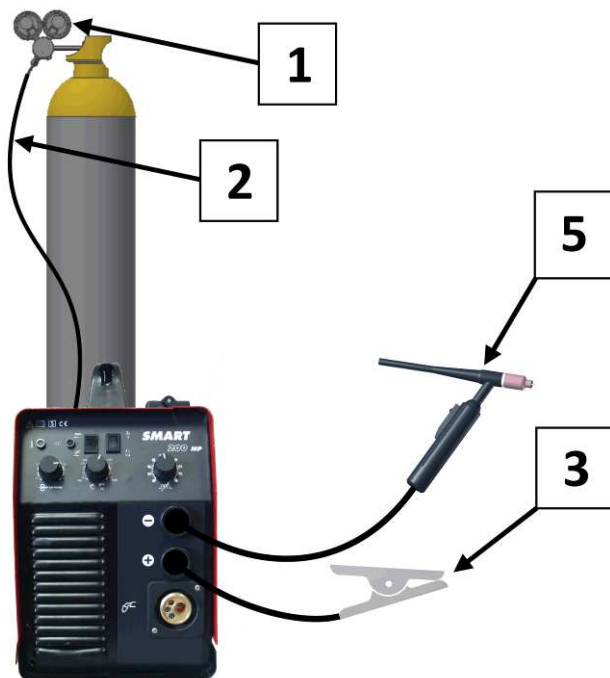
3.2.3 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA MIG/MAG

- 1) Asegurarse que la tensión en la red es de 230 V.
- 2) Conectar el cable de alimentación con la clavija adecuada a la toma monofásica correspondiente. Véase 2.2.
- 3) Realizar el cambio de polaridad si es necesario. En MIG/MAG CON GAS la antorcha debe estar a positivo.
- 4) Si el material a soldar es aluminio cambie la sirga y el tubo guía hilo por la sirga de grafito con la antorcha totalmente estirada.
- 5) Según el diámetro del hilo, colocar la ranura de la rueda arrastradora adecuada al trabajo que va a desarrollar.
- 6) Elegir el gas adecuado al tipo de hilo a soldar. En el caso de llevar estación de trabajo móvil comprobar que la botella de gas está bien acogida por el sistema de portabotellas. Sobre todo comprobar que la cadena de seguridad está perfectamente fijada.
- 7) Montar el manorreductor y conectar el tubo del gas comprobando que éste no tiene pérdidas a lo largo de todo el circuito.
- 8) Colocar la bobina de hilo en el eje del soporte carrete de hilo.
- 9) Encajar el hilo en el sistema de arrastre. No abusar de la maneta de presión del hilo ya que si ésta está demasiado prieta, puede producirse lazadas, y si la maneta se encuentra demasiado floja, el hilo puede llegar a pitar.

- 10) Una vez encajado el hilo, ya puede conectar la antorcha MIG/MAG. La carga del hilo a la antorcha se realiza mediante el pulsador de sangrado de hilo.

3.3. SOLDADURA TIG. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

3.3.1 INSTALACIÓN DEL SISTEMA TIG. ANTORCHA A NEGATIVO



MARCA	DESCRIPCIÓN
1	MANO REDUCTOR
2	CONEXIÓN MAQUINA-GAS
3	CABLE MASA
5	ANTORCHA TIG

3.3.2 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA TIG

- 1) Asegurarse que la tensión en la red es de 230 V.
- 2) Conectar el cable de alimentación con la clavija adecuada a la toma monofásica correspondiente. Véase 2.2.
- 3) Comprobar que la polaridad de la antorcha es negativo.
- 4) Comprobar que el gas es Argón. En el caso de llevar estación de trabajo móvil comprobar que la botella de gas está bien acogida por el sistema de portabotellas. Sobre todo comprobar que la cadena de seguridad está perfectamente fijada.
- 5) Montar el manorreductor y conectar el tubo del gas comprobando que éste no tiene pérdidas a lo largo de todo el circuito.

3.4. SOLDADURA DE ELECTRODO REVESTIDO (MMA). INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.

3.4.1 INSTALACIÓN DEL SISTEMA MMA. PINZA A POSITIVO (POLARIDAD INVERSA)



MARCA	DESCRIPCIÓN
3	CABLE MASA
6	PINZA PORTAELECTRODOS

3.4.2 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA MMA

- 1) Asegurarse que la tensión en la red es de 230 V.
- 2) Conectar el cable de alimentación con la clavija adecuada a la toma monofásica correspondiente. Véase 2.2.
- 3) Conectar pinza a polaridad recomendada por fabricante de electrodos. Normalmente a positivo.
- 4) Conectar masa a piza a soldar o mesa de soldadura. Comprobar correcta conexión de masas de soldadura.
- 5) Comprobar que los electrodos no estén húmedos. En caso necesario realizar precalentamiento de electrodos durante al menos una hora con estufa.

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 EVITARÁ UN GRAN PORCENTAJE DE AVERÍAS.

4.1 MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA. 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 MÁQUINA

La acumulación interior de polvo metálico es una de las principales causas de averías en este tipo de equipos ya que están sometidos a una gran polución. Como medida 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 garantiza un correcto funcionamiento del equipo debe comprobarse que una vez soplado éste las conexiones eléctricas siguen correctamente apretadas.

¡ATENCIÓN!: SEPARE SUFICIENTEMENTE LA MÁQUINA DEL PUESTO DE TRABAJO.

EVITE LA ENTRADA DE POLVO METÁLICO AL EQUIPO.

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

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

LA MÁQUINA DEBE FUNCIONAR SIEMPRE CON LA ENVOLVENTE PUESTA.

☞ NO DESCONECTE LA MÁQUINA SI ESTA SE ENCUENTRA CALIENTE.

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

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

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

☞ MANTENGA EN BUENAS CONDICIONES DE USO LA PISTOLA DE SOLDADURA.

Una pistola dañada o desgastada puede ocasionar soldaduras poco eficaces.

☞ AL FINALIZAR LA OPERACIÓN DE SOLDEO VERIFIQUE QUE EL GATILLO DE LA ANTORCHA ESTÁ DESBLOQUEADO. (En el caso de utilizar pistolas con bloqueo mecánico del pulsador)

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.

EQUIPO PREVISTO PARA USARSE EN ENTORNO INDUSTRIAL, PUDIENDO EXISTIR DIFICULTADES ELECTROMAGNÉTICAS EN OTROS AMBIENTES CAUSADOS POR PERTURBACIONES CONDUCCIONADAS Y RADIADAS.

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.		1.Observar que la tensión en la entrada de la máquina existe; de no ser así hay que proceder a cambiar la toma. Es conveniente observar si hay algún magnetotérmico "saltado".
	La máquina carece de tensión en alguno o todos sus elementos vitales.	2.Comprobar los fusibles de la fuente de potencia situados en el panel central. (Ver hoja de Repuestos)
		3.Deben desmontarse los paneles de la máquina testeando los puntos del esquema eléctrico lógicos para el caso.
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. Es importante que el interruptor magnetotérmico sea de una curva característica tipo lenta. 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 a tornillar la carcasa.
	Conexiones eléctricas defectuosas.	Apretar correctamente las conexiones.
	Ventilador dañado o mal sujetado.	Revisar ventilador.
CON INDICADOR VERDE LD1 ENCENDIDO EL EQUIPO NO SUELDA	Sistema de protección activo. Piloto ámbar "LD2" iluminado.	Equipo sobrecalentado, espere a que el equipo se enfríe. 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.
MÁQUINA CONECTADA Y CON LD1 ILUMINADO, AL PULSAR NO REACCIONA	Fallo del interruptor de la pistola que no realiza perfectamente el contacto.	Cambiar microinterruptor de la pistola.
AL PULSAR LA PISTOLA, SI BIEN SALE HILO, NO EXISTE POTENCIA O/Y NO FLUYE GAS DE PROTECCIÓN	Fallo eléctrico o fallo en la electroválvula.	Debe determinarse si el fallo proviene de las placas electrónicas o bien es un fallo de conexión eléctrica. Compruebe que la bobinas de la electroválvula no este abiertas.
AL DEJAR DE PULSAR, EL GAS DE PROTECCIÓN SIGUE FLUYENDO.	Existe una impureza en la cámara interior de la electroválvula que impide que el émbolo de ésta cierre completamente.	Desmonte y limpie la electroválvula.
AL FINALIZAR DE SOLDAR EL HILO QUEDA PEGADO AL TUBO DE CONTACTO DE LA ANTORCHA	Se esta soldando con la tobera muy próxima a la pieza a soldar	Corrija la distancia a la pieza de soldadura
AL FINALIZAR DE SOLDAR LA LONGITUD FINAL DE HILO ES MUY ELEVADA	Se retira la antorcha de forma inmediata al dejar de oprimir el pulsador de la antorcha.	El sistema de control de longitud final de hilo exige que no se retire de forma inmediata la antorcha de soldadura al dejar de oprimir el pulsador de la antorcha.
EL EQUIPO NO SUELDA CORRECTAMENTE. "REGULA MAL"	Tensión efectiva de soldadura baja. Onda de salida no correcta.	Comprobar que no existe un fallo de fase en la tensión de alimentación. Comprobar que los elementos eléctricos de contacto del circuito de soldadura son correctos: Masa de soldadura, superficies oxidadas o muy sucias. tobera de contacto de diámetro superior al del hilo...etc. Testear el esquema eléctrico de la fuente de potencia. Tensiones de entrada y salida al rectificador.
	El hilo de soldadura tiene una resistencia mecánica en su salida que impide que mantenga una velocidad uniforme.	Examine la pistola de soldadura. Sople el interior de esta (sirga) con aire comprimido.
EN EL PROCESO DE SOLDADURA EXISTEN MUCHAS PROYECCIONES.	Gas de protección no adecuado.	En la soldadura de los aceros normales aconsejamos la utilización de un gas mezcla Ar-CO2.

SÍNTOMA. ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE.	SOLUCIÓN POSIBLE.
EL INICIO DE LA SOLDADURA ES MUY AGRESIVO. EXISTEN MUCHAS PROYECCIONES.	Se esta realizando soldadura de aluminio existiendo un problema de arrastre que provoca un encendido de arco incorrecto al quedar el hilo frenado al chocar con la pieza.	Examine el proceso de arrastre. Evite que la pistola realice "coca", manteniéndola en línea recta. Debe conseguir que el hilo al chocar con la pieza no quede frenado.
	La longitud de hilo al comenzar el proceso de soldadura es muy larga.	Corrija operativa de fin de arco. Evite cebar una longitud final de hilo excesivamente larga.

LA INTERVENCIÓN SOBRE EL EQUIPO DEBE SER REALIZADA POR 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 VDC 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 ÉSTE SE ENCUENTRA EN VACÍO. NO ACCIONE EL INTERRUPTOR ON/OFF CON CARGA ELÉCTRICA ACOPLADA A LOS CONECTORES DE SOLDADURA.

6. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

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

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

¡CUALQUIER PRECAUCIÓN PUEDE SER INSUFICIENTE!



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

- La intervención sobre el equipo debe realizarla exclusivamente personal especializado.
- El equipo debe quedar conectado a la toma de tierra siendo esta siempre eficaz.
- El emplazamiento del equipo no debe ser una zona húmeda.
- No utilizar el equipo si los cables de soldadura o alimentación se encuentran dañados. Utilizar recambios originales.

- Asegúrese de que la pieza a soldar hace un perfecto contacto eléctrico con la masa del equipo.
- En cualquier intervención de mantenimiento o desmontaje de algún elemento interior de la máquina debe desconectarse ésta de la alimentación eléctrica.
- Evitar la acción sobre los conmutadores del equipo cuando se está realizando la operación de soldadura.
- Evitar apoyarse directamente sobre la pieza de trabajo. Trabajaremos siempre con guantes de protección.
- La manipulación sobre las pistolas y masas de soldadura se realizará con el equipo desconectado (Posición OFF (O) del interruptor general). Evitar tocar con la mano desnuda las partes eléctricamente activas (pistola, masa, etc.).



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



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



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



No dirigir nunca el trazado de la pinza portaelectrodos hacia las personas. En entornos con riesgo aumentado de choque eléctrico, incendio, cercanías de productos inflamables o altura, observe las disposiciones nacionales e internacionales que correspondan.

1. GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS.

This equipment enable the electric multiprocess welding : MIG/MAG welding, MMA welding and TIG DC welding with lift-arc striking.

TECHNICAL CHARACTERISTICS	SMART 200 MP Ref. 223.00.200MP
Input voltage U1 (1 Ph. 50-60 Hz) (1)	230 V \pm 10 %
Maximum input intensity I1 max	25 A
Maximum effective intensity I1 eff	9.2 KVA
Welding voltage U2 min - U2 max.	15 \div 24 V
Continuous MIG/MAG adjustment margin I2 min-I2 max	25 \div 200 A
MIG welding intensity I2	200 A (35%)
Applicable wire diameters (mm.)	0.8 \div 1.0
Wire reels	5 Kg. (15 kg adapter inc.)
Wire speed (m/min.)	1.5 \div 16 m/min
Continuous MMA/TIG adjustment margin I2 min-I2 max	20 \div 180 A (35%)
Mechanical protection index (IP class)	21
Ventilation	Forced
Weight	9.8 Kg.
Dimensions	280x570x460 mm
According to UNE-EN 60974. (1) Other power supply voltage values on demand.	



NEVER USE THESE WELDING MACHINES TO DEFROST TUBES.

1.1 ACCESSORIES.

SUPPLIED AS STANDARD WITH EQUIPMENT:

DESCRIPTION
Instructions Manual - SMART 200 MP
Input cable 3x4 mm ² (1A/V) 3 m. (Plug incl.)
Machine-gas connection (2 m) / coupling
Earth clamp cable
Wire reel Ø30, 0.8-1.0 mm "V"

RECOMMENDED IN MIG/MAG PROCESS :

REFERENCE	DESCRIPTION
517.12.090	Mobile Workstation (Please refer Section 2).
517.81.007	Adapter assy for wire reel 15 kg (Please refer Section 2).
376.00.000	Argon pressure reducing valve - Mod. EN 2
355.00.000	Welding shielding gas saver valve.
215.00.003	MIG MAXIMA MX-15 torch (3 m)
225.00.004	MIG MAXIMA MX-25 torch (4 m)
5777	Automatic electronic shield

RECOMMENDED IN TIG PROCESS :

190.52.604P	TIG SR26V 4m
376.00.000	Argon pressure reducing valve - Mod. EN 2
5777	Automatic electronic shield

RECOMMENDED IN MMA PROCESS :

259.040	Electrode 300 A-35/50 accessories
1701000	Electric electrode heater (Thermostat and Thermometer)

GALA GAR has a complete range of welding accessories where you can find those most suited to your needs. For use of any other accessory check with the manufacturer.

USE ONLY THE RECOMMENDED SPARE PARTS AND ACCESSORIES.

2. TRANSPORT AND INSTALLATION.

2.1. TRANSPORT AND PACKAGING

Knocks and sudden movements must be avoided when transporting the equipment. In any case, the packaging must be protected from water.



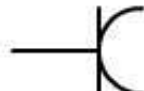

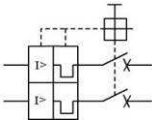

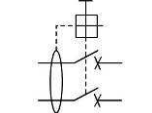
HANDLE THE EQUIPMENT CAREFULLY, IT WILL LAST LONGER !



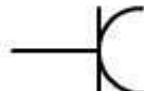

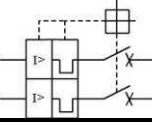

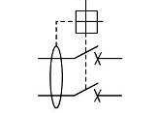
2.2. ELECTRICAL SUPPLY INSTALLATION.

The electrical installation of the equipment making up the system must be carried out by specialised personnel according to the applicable standards.

The location must fulfill the following conditions:

- Place: Dry and ventilated. Far enough away from the welding area in order to prevent the dust caused by the welding process from getting into the equipment. Never work in the rain.
- The distribution panel where the machine has to be connected must have the following elements, at least:

ELECTRICAL SUPPLY INSTALLATION.	CABLE PLUG		SOCKET AND ELECTRICAL PROTECTION DEVICES		
	HOME	 "SCHUKO" 2P + T 16A	 	SOCKET	2P 16A + TT
		 	MAGNETOTHERMAL SWITCH	2P 16A-(230V)	
		 	DIFFERENTIAL CIRCUIT-BREAKER	2P 25A / 300 mA	

ELECTRICAL SUPPLY INSTALLATION.	CABLE PLUG		SOCKET AND ELECTRICAL PROTECTION DEVICES		
	INDUSTRIAL	 "CETAC" 2P + T 32A	 	SOCKET	2P 32A + TT
		 	MAGNETOTHERMAL SWITCH	2P 25A-(230V)	
		 	DIFFERENTIAL CIRCUIT-BREAKER	2P 25A / 300 mA	

The connection to the mains is made by the input hose. **IMPORTANT!** Verify that the wire is connected to a plug with an efficient earth tap.

If you have special equipment, with power supply voltage other than 230 V, you will find the data for defining the necessary electrical installation on the equipment characteristics plate.

Any supply voltage that is outside the rated margin gives rise to the activation of the protection system, preventing the welding operation.

SMART 200 MP		If it is necessary to use a longer power supply hose or a connection to an extension, keep in mind the values of this table. These values are for reference and are influenced by the state of the conductors, connections and ambient temperature.
Length	CROSS-SECTION	
5 m	4 mm ²	
Up to 150m	4 mm ²	
> 15 m Up to 50 m	6 mm ²	

ELECTRICAL INSTALLATIONS SHOULD ONLY BE HANDLED BY SPECIALISED PERSONNEL.



BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, VERIFY THAT THE ELECTRODE-HOLDER CLAMP IS SEPARATED FROM THE WELDING EARTH CLAMP.

DO NOT FORGET TO FIT THE EARTH CONNECTION INTO THE PLUG.
MAKE SURE THE MAINS VOLTAGE AGREES WITH THAT ESTABLISHED IN THE MACHINE.

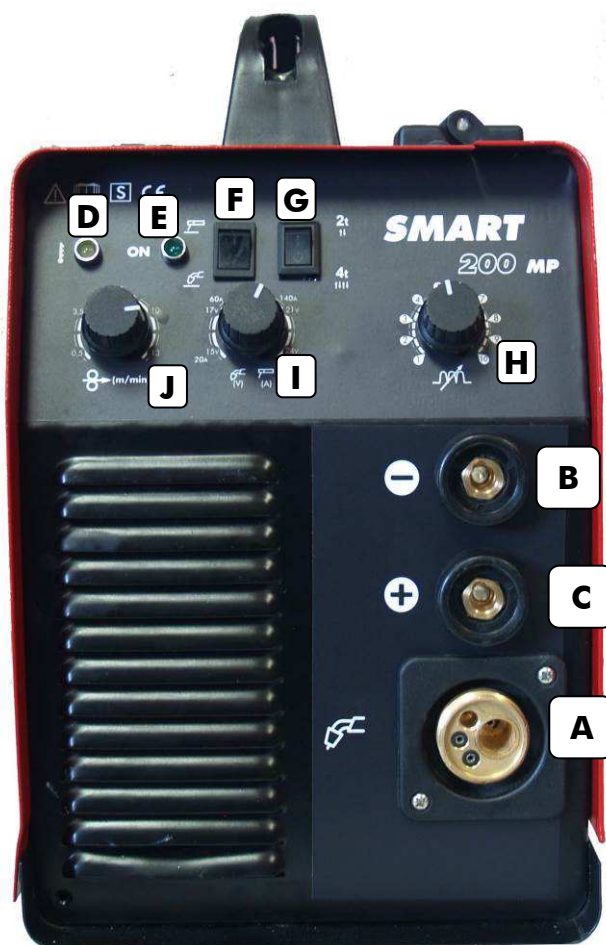
2.3. USING MODES.

Three modalities for the use of this equipment exist :

<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>		<p>SMART 200 MP Reel dia m. 200 mm (5 kg)</p>
<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>	<p>WORK STATION Ref. 517.12.090</p>	<p>SMART 200 MP with Mobile Workstation</p>
<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>	<p>Adapter Ø300mm Ref. 517.81.007</p>	<p>SMART 200 MP with a adapter for wire reel 15 kg</p>

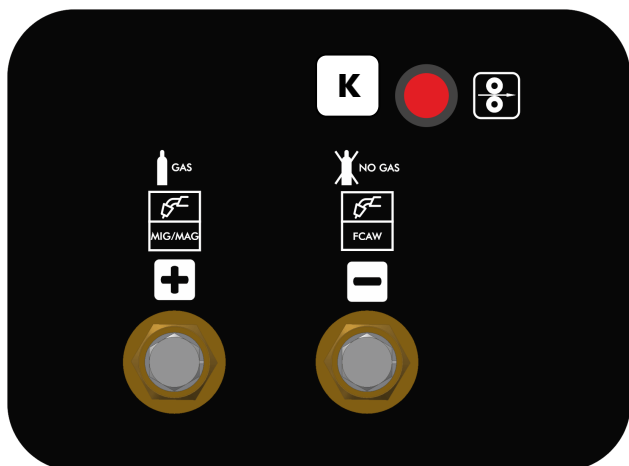
3. START-UP. OPERATING AND ADJUSTMENT CONTROLS.

3.1. OPERATING CONTROLS.



A	Euroconnector. MIG.
B	Negative pole.
C	Positive pole.
D	Protection Led.
E	ON Led
F	Selector MMA-TIG / MIG
G	Selector mode 2T-4T
H	Inductance regulation
I	Intensity regulación (MMA) Voltage regulación (MIG/MAG)
J	Wire Speed regulación (MIG/MAG)

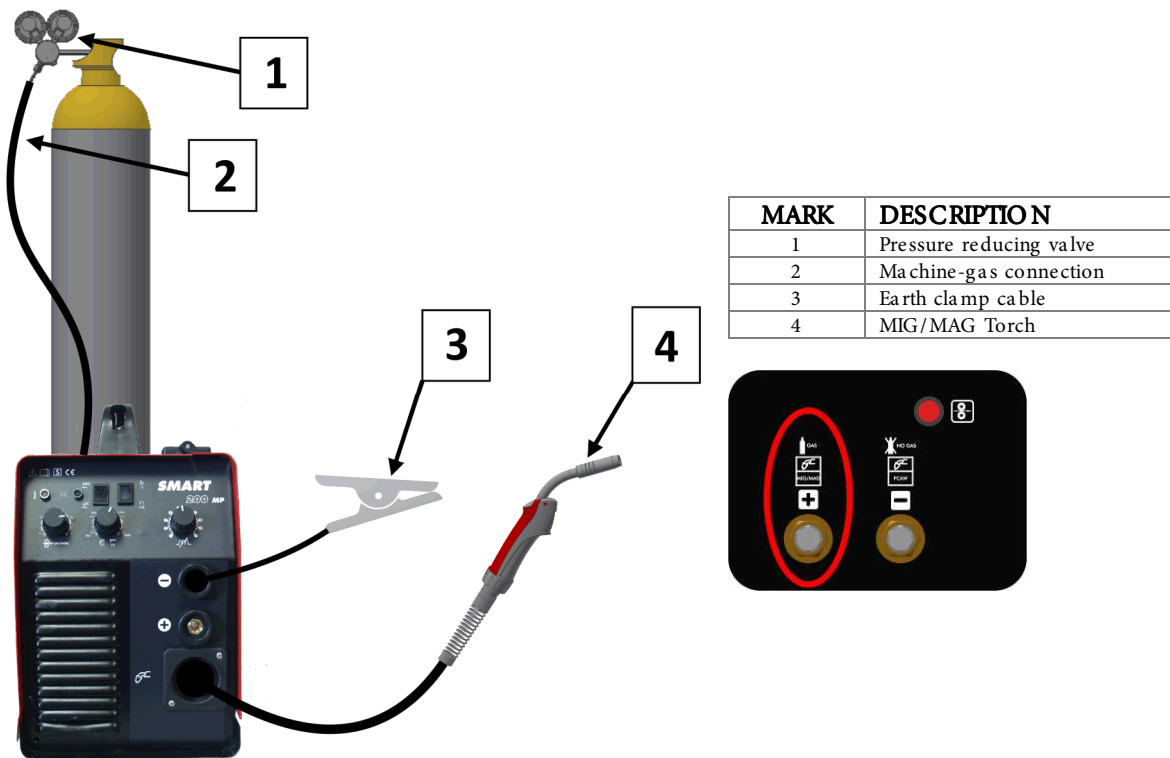
CHANGE OF POLARITY. (Inside)



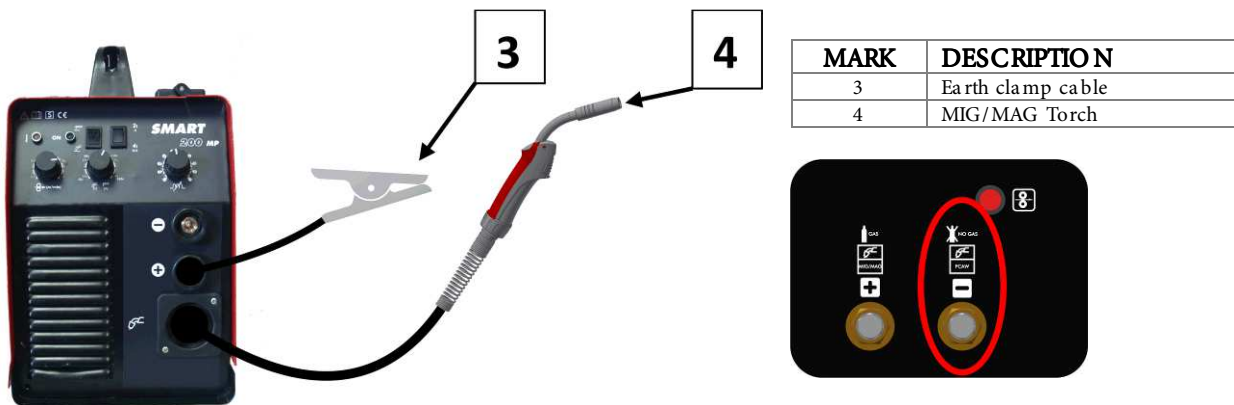
K	Wire purge pushbutton.
+	Change of polarity. Positive terminal.
-	Change of polarity. Negative terminal.

3.2 MIG/MAG WELDING. INSTALLATION AND START-UP

3.2.1 INSTALLATION OF STANDARD MIG/MAG SYSTEM WITH GAS. TORCH TO POSITIVE POLE.



3.2.2 INSTALLATION OF (FCAW) MIG/MAG SYSTEM WITHOUT GAS. TORCH TO NEGATIVE POLE.

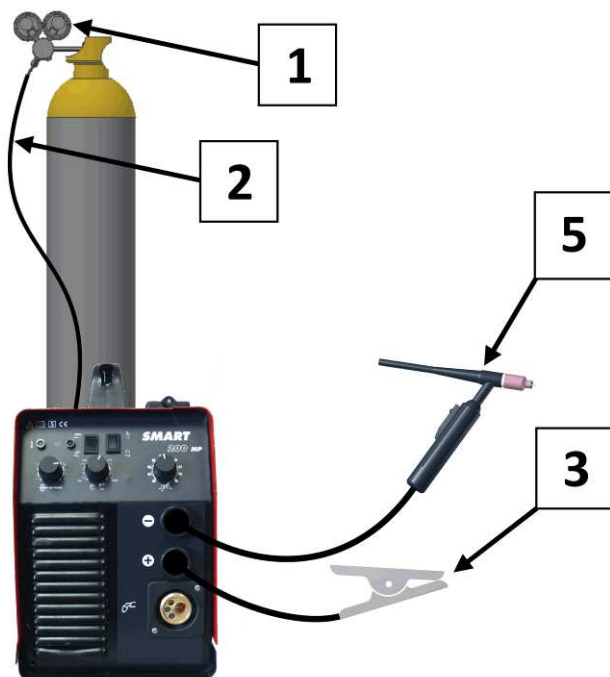


3.2.3. MIG/MAG SYSTEM START-UP.

- 1) Make sure the mains voltage is 230 V.
- 2) Connect supply cable with the suitable plug to the relevant single-phase tap. See section 2.2.
- 3) Change the polarity if it is necessary. The torch must be to positive in MIG/MAG with gas process.
- 4) If the material to be welded is aluminium, change the flexible cable and the wire guide tube for the graphite cable with the torch totally stretched.
- 5) Depending on the wire diameter, fit the groove of the suitable driving wheel to the work to be carried out.
- 6) Choose suitable gas to wire type to be welded. If it has a mobile workstation, check that the gas bottle is securely held by the bottle-holder system. Above all check that the safety chain is perfectly fastened.
- 7) Install the pressure-reducing valve and connect gas hose checking that there are no leakages, throughout the whole circuit.
- 8) Fit the wire reel into the support axle.
- 9) Fit the welding wire into the driving system. Do not force the wire pressure handle, as if this is too tight, the motor remains on overload and does not reach the maximum speed, and if the handle is too slack, the wire could slip.
- 10) Once the wire has been fitted, we can then connect the MIG/MAG torch. The wire is loaded into the torch via the wire purge pushbutton.

3.3. TIG WELDING. INSTALLATION AND START-UP AND

3.3.1 TIG SYSTEM INSTALLATION. TORCH TO NEGATIVE POLE.



MARK	DESCRIPTION
1	Pressure reducing valve
2	Machine-gas connection
3	Earth clamp cable
5	TIG Torch

3.3.2 TIG SYSTEM START-UP.

- 1) Make sure the mains voltage is 230 V.
- 2) Connect supply cable with the suitable plug to the relevant single-phase tap. See section 2.2.
- 3) Verify that the torch polarity is negative.
- 4) Check that the gas is Argon. If it has a mobile workstation, check that the gas bottle is securely held by the bottle-holder system. Above all check that the safety chain is perfectly fastened.
- 5) Install the pressure-reducing valve and connect gas hose checking that there are no leakages, throughout the whole circuit.

3.4. COATED ELECTRODE WELDING (MMA). INSTALLATION AND START-UP

3.4.1 MMA INSTALLATION SYSTEM. ELECTRODE-HOLDER CLAMP TO POSITIVE (REVERSE POLARITY).



MARK	DESCRIPTION
3	Earth clamp cable
6	Electrode-holder clamp

3.4.2 MMA SYSTEM START-UP.

- 1) Make sure the mains voltage is 230 V.
- 2) Connect supply cable with the suitable plug to the relevant single-phase tap. See section 2.2.
- 3) Connect electrode-holder clamp to polarity recommended by electrode manufacturer. Normally to positive pole.
- 4) Connect earth clamp to welding table or piece to be welded. Check correct connection of welding masses.
- 5) Verify that electrodes are dry. If necessary, preheat electrodes for at least one hour with oven.

4. MAINTENANCE OPERATIONS. RECOMMENDATIONS.

In order for the equipment to have a long life we must follow some essential rules for maintenance and use. Abide by these recommendations.

CORRECT MAINTENANCE OF THE EQUIPMENT WILL AVOID A GREAT PERCENTAGE OF FAULTS.

4.1 MACHINE MAINTENANCE. GENERAL RECOMMENDATIONS.

Before carrying out any operation on the machine or welding cables, we must place the switch of the equipment in "O" position of machine disconnected.

Specialized personnel must handle the machine to carry out maintenance and repair operations.

 **BLOW THE INSIDE OF THE MACHINE WITH COMPRESSED AIR FROM TIME TO TIME.**

The accumulation of metal dust on the inside is one of the main causes of breakdowns in this type of equipment as they are subject to a great amount of pollution. As an essential measure, the equipment must be kept separate from the welding place, not placing it a short distance away. Keeping the machine clean and dry is essential. The inside must be blown as required. We must avoid any anomaly or deterioration due to the accumulation of dust. Blow the inside of the equipment with clean dry compressed air. As routine to guarantee that the equipment works correctly, check that once the machine has been blown the electrical connections are still properly tightened.

WARNING!: SEPARATE THE MACHINE SUFFICIENTLY FROM THE WORKSTATION.

PREVENT METAL DUST ENTERING THE EQUIPMENT.

 **LOCATE THE EQUIPMENT IN A PLACE WHERE CLEAN AIR IS CONSTANTLY REPLACED.**


The machine ventilations must be kept free. It must be located in a place where clean air is renewed.

THE MACHINE MUST ALWAYS BE OPERATED WITH THE HOUSING ON.

 **DO NOT DISCONNECT THE MACHINE IF IT IS HOT.**


If you have finished the work do not disconnect the machine immediately, wait until the inner cooling system has totally cooled it.

 **KEEP THE WELDING ACCESSORIES IN GOOD CONDITIONS FOR USE.**

 **ONCE THE WELDING OPERATION HAS FINISHED AVOID DIRECT CONTACT OF THE ELECTRODE-HOLDER CLAMP WITH THE WELDING EARTH CLAMP AND THE OTHER PARTS CONNECTED TO IT.**

 **KEEP THE WELDING GUN IN GOOD CONDITIONS FOR USE.**

A damaged or worn gun can cause inefficient welding.

 **WHEN FINISHING THE WELDING OPERATION MAKE SURE THAT THE TORCH CATCH IS UNLOCKED. (If mechanical lock guns are used)**

4.2 RECOMMENDATIONS FOR REDUCING ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY (CEM) PROBLEMS.

The user is responsible for the installation and use of the welding material according to the instructions in this manual and the following recommendations.

Before installing the welding material, the presence of the following in the surrounding area must be kept in mind:

- Wiring for power, control, signalling, and telephones.
- Radio and television receivers and transmitters.
- Computers and other control equipment.
- Critical security equipment.
- People with pace makers or hearing aids.
- Measurement and calibration equipment.

In order to reduce EMC problems, keep in mind the time of day when welding or other activities will be carried out. Move possible interference victims away from the welding installation.

ALWAYS CONNECT THE MACHINE TO POWER USING AN EFFICIENT EARTH TAP.

IF PROTECTIVE DEVICES OR SUPPLEMENTARY ELECTRICAL SYSTEM FILTERS ARE NEEDED, CONSULT OUR TECHNICAL SERVICE.

PERFORM THE MAINTENANCE OPERATIONS DESCRIBED IN THIS MANUAL.

USE THE SHORTEST WELDING WIRES POSSIBLE AND KEEP THEM PLACED NEXT TO EACH OTHER NEAR THE FLOOR.

EQUIPMENT FORESEEN FOR USE IN INDUSTRIAL ENVIRONMENT. ELECTRO MAGNETIC DIFFICULTIES MAY EXIST IN OTHER ENVIRONMENTS CAUSED BY CONDUCTED AND RADIATED DISTURBANCES.

IF THE WELDING PIECE IS GROUNDED, KEEP IN MIND OPERATOR SAFETY AND NATIONAL REGULATIONS.

5. ANOMALIES. PROBABLE CAUSES. POSSIBLE SOLUTIONS.

SYMPTOM. ANOMALY.	PROBABLE CAUSE.	POSSIBLE SOLUTION.
GENERAL PROBLEM. NOTHING WORKS.		1. Make sure there is voltage at the entry to the machine, if not the tapping must be changed. It is advisable to see if any magnetothermal has "blown".
	The machine has no voltage in one or all its vital elements.	2. Check the power source fuses situated on the central panel. (See Spare parts Sheet)
		3. The machine panels must be removed testing the logical points of the electrical diagram.
LIMITER TRIPS	Magnetothermal switch has low gauge for the case. There may be a short circuit, which is what causes the limiter to trip.	Change the magnetothermal for another larger gauge one. It is important for the magnetothermal switch to have a characteristic slow type curve. In the event that the electrical installation has limited power the welding work must be tested at lower current levels.
IT CAUSES NOISE	Loose metal casing.	Review and screw casing.
	Defective electrical connections.	Correctly tighten the connections.
	Damaged or poorly attached fan.	Examine the fan.
IF THE GREEN INDICATOR LD1 IS ON THE APPLIANCE DOES NOT WELD	Active protection system. Amber light "LD2" on.	Equipment overheated, wait until the equipment cools down.
		Supply voltage outside rated margin. Change supply tap.
THE ELECTRODE BURNS IN TIG WELDING	Excessive welding intensity for a certain electrode.	Decrease welding current or change electrode for one with larger diameter.
	Use of reverse polarity.	Place electrode to negative pole.
	Lack of protection gas.	Regulate at an appropriate flow.
THE EQUIPMENT HEATS UP ABNORMALLY. THE THERMAL PROTECTION ACTIVATES QUICKLY.	The equipment is positioned so that it prevents correct ventilation.	Place the equipment in an area where the air is constantly replaced.
	The fan does not work.	Replace the fan.
	The equipment is located in a very hot environment.	Avoid positioning where there is direct exposure to the sun.
	There is a loose connection inside the equipment.	Review the power electrical connections.
ALTHOUGH THE MACHINE IS CONNECTED AND WITH THE SWITCH LD1 ON, THERE IS NO REACTION WHEN PRESSED	Failure of the pistol switch which does not make perfect contact.	Change the gun microswitch.
WHEN THE GUN IS PRESSED, ALTHOUGH WIRE COMES OUT, THE CONTACTOR DOES NOT WORK OR/AND THERE IS NO SHIELDING GAS	Electrical failure or solenoid valve faulty.	It must be established whether the fault comes from the electronic board or if it is an electrical connection fault. Check that solenoid valve coils are not open.
WHEN THE SHIELDING GAS IS RELEASED IT CONTINUES FLOWING.	There is impurity in the inside chamber of the solenoid valve which prevents the piston from closing completely.	Dismantle and clean the electrovalve.
WHEN FINISHING WELDING THE WIRE REMAINS STUCK TO THE TORCH CONTACT TUBE.	Welding with the nozzle very close to the part to be welded.	Correct the distance to the welding piece
WHEN FINISHING WELDING THE FINAL WIRE LENGTH IS VERY GREAT.	The torch is withdrawn immediately when torch pushbutton is no longer pressed.	The final wire length control system requires the welding torch not to be immediately withdrawn when the torch pushbutton is no longer pressed.
THE EQUIPMENT DOES NOT WELD CORRECT. "IT ADJUSTS BADLY"	Low effective welding voltage. Output wave not correct.	Check that there is not a phase failure in the supply power. Check that the electrical contact elements of the welding circuit are correct: Welding mass, rusty or very dirty surfaces, contact nozzle with greater diameter than the wire, etc. Test the electrical diagram of the power source. Input and output voltages to the rectifier.
	The welding wire has a mechanical resistance at the outlet, which prevents it from having a regular speed.	Examine the welding gun. Blow the inside (cable) with compressed air.
THERE ARE MANY PROJECTIONS IN THE WELDING PROCESS	Unsuitable shielding gas.	When welding normal steels we advise the use of a gas mixture Ar-CO ₂ .

SYMPTOM. ANOMALY.	PROBABLE CAUSE.	POSSIBLE SOLUTION.
THE WELDING START IS VERY AGGRESSIVE. THERE ARE MANY PROJECTIONS.	Aluminium is being welded with a drawing problem, which causes incorrect arc ignition as the wire is slowed down on knocking against the piece.	Examine the drawing process. Prevent the gun from making “knots”, keeping it in a straight line. The wire must not be slowed down when it knocks against the piece
	The wire length at onset of welding process is too long.	Correct arc end operation. Do not strike too long a final wire length.

SPECIALIZED PERSONNEL MUST CARRY OUT ANY WORK ON THE EQUIPMENT.

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

The insulation-measuring device will have 500 V.D.C. and will be applied to the following points of the circuit:

- Supply-Earth: Ra > 50 Mohms.
- Welding-Earth: Ra > 50 Mohms.
- Supply-Welding: Ra > 50 Mohms.



BEFORE TURNING THE EQUIPMENT ON, ENSURE THAT IT IS OFF LOAD. DO NOT OPERATE THE ON/OFF SWITCH WITH AN ELECTRICAL LOAD CONNECTED TO THE WELDING CONNECTORS.

6. SAFETY MEASURES.

The use of this equipment requires a maximum amount of responsibility with respect to their use and maintenance. Read this safety chapter carefully as well as the rest of the instructions manual. The correct use of the equipment will depend on this.

For your safety and that of others, remember that:

ANY PRECAUTION MAY BE INSUFFICIENT!



The welding equipment referred to in this manual are electrical. It is important therefore to observe the following safety measures.

- Any work on the equipment must only be carried out by specialists.
- The equipment must be connected to the earth connection and this must always be effective.
- The equipment must not be located in a damp place.
- Do not use the equipment if the welding or supply cables are damaged. Use original spares.
- Make sure that the part to be welded makes perfect electrical contact with the equipment earth.
- During any maintenance operations or when dismantling any element from the inside of the machine, this must be disconnected from the electricity supply.
- Do not touch the equipment switches when carrying out a welding operation.
- Never lean directly on the work part. We will always work with protection gloves.
- Any work on the welding guns and earth clamps will be done with the equipment disconnected (OFF Position (O) on the on/off switch). Do not touch the electrically active parts (electrode-holder clamp, earth clamp, etc.) with your bare hand.



The part to be worked on should be cleaned from possible grease or solvents as these may decompose during the welding process giving off fumes which could be very toxic. This can also occur with those materials which have some kind of surface coating (zinc-plated, galvanised, etc.). Avoid inhaling the fumes given off in the process at all times. Protect yourself from the fumes and metal dust which can be given off. Use quality approved anti-fume goggles. Work with this equipment must be carried out in places or working posts where there is suitable air renewal. If welding processes are carried out in closed places the use of suitable fume extractors is recommended.



In welding processes, the electric arc formed gives off infrared and ultraviolet type irradiations: these are harmful for the eyes and skin, so these areas must be suitably protected with gloves and suitable clothing. The eyes must be protected with goggles with a quality approved protection system with a protection index of at least 11. With electric arc welding machines use protection shield for the eyes and face. With electric cutting machine use protection goggles. Always use quality approved protection elements. Never use contact lenses. They may adhere to the cornea due to the great heat given off during the process. Bear in mind that the arc is considered to be dangerous within a 15-metre radius.



Cast material projections are given off during the welding process so due precautions must be taken. There must be a fire-extinguisher near to the working area. Do not keep inflammable material or explosives near to the working post. Prevent fire caused by sparks or slag. Use quality approved footwear for this type of operations. Use approved auditive protectors in case of too high noise.



Never direct the path of an electrode-holder clamp towards people. In environments with a high risk of electrical shock, fire, proximity of inflammable products or height, observe relative national and international provisions.

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Ces équipements permettent un soudage électrique multiprocédé : soudage MIG/MAG, soudage MMA, soudage TIG DC avec amorçage Lift Arc.

TECHNICAL CHARACTERISTICS	SMART 200 MP Ref. 223.00.200MP
Tension d'entrée U1 (1 Ph. 50-60Hz) (1)	230 V± 10 %
Intensité maximum d'entrée I _{1max}	25 A
Intensité maximum effective I _{1eff}	9.2 KVA
Welding voltage U2 min - U2 max.	15 ÷ 24 V
Marge de réglage continu MIG/MAG I _{2min} - I _{2max} .	25 ÷ 200 A
Intensité I ₂ de soudage MIG	200 A (35%)
Diamètres de fil applicables (mm)	0.8 ÷ 1.0
Bobines de fil	5 Kg. (15 kg à adapter inc.)
Vitesse du fil (m/min.)	1.5 ÷ 16 m/min
Marge de réglage continu MMA I _{2min} - I _{2max} .	20 ÷ 180 A (35%)
Degré de protection mécanique (IP)	21
Ventilation	Forced
Poids	9.8 Kg.
Dimensions	280x570x460 mm
Selon normes UNE-EN 60974. (1) Autres valeurs de tension d'alimentation sur commande.	



NE JAMAIS UTILISER CES ÉQUIPEMENTS DE SOUDAGE POUR DÉGELER DES TUYAUX.

1.1 ACCESSOIRES.

INCLUS DE SÉRIE :

DESCRIPTION
Manuel d'instructions SMART 200 MP
Câble d'entrée 3x4mm ² (1A/V) 3 m. (Sans fiche de raccordement)
Branchement machine-gaz (2 m) / raccord
Câble prise de masse
Galet Ø37, 0,8-1,0 mm "V"

RECOMMANDÉS POUR PROCÉDÉ MIG/MAG :

RÉFÉRENCE	DESCRIPTION
517.12.090	Poste de travail portable (consulter le paragraphe 2)
517.81.007	Ensemble adaptateur pour bobine 15 kg (consulter le paragraphe 2)
376.00.000	Détendeur Argon Mod. EN 2
355.00.000	Économiseur de gaz de protection
215.00.003	Torche MIG MAXIMA MX-15 (longueur 3 m)
225.00.004	Torche MIG MAXIMA MX-25 (longueur 4 m)
5777	Écran électronique Prof. Automatique

RECOMMANDÉS POUR PROCÉDÉ TIG :

190.5 2.604P	TIG SR26V 4m
376.00.000	Détendeur Argon Mod. EN 2
811.104	Écran électronique Prof. Automatique

RECOMMANDÉS POUR PROCÉDÉ MMA :

259.040	Accessoires électrode 300 A-35/50
1701000	Étuve d'échauffement pour électrodes (Thermostat - Thermomètre)



GALA GAR dispose d'une gamme complète d'accessoires de soudage adaptés à chacun de vos besoins. Pour l'utilisation de tout autre accessoire consulter le fabricant.

N'UTILISEZ QUE LES PIÈCES DE RECHANGE ET LES ACCESSOIRES RECOMMANDÉS.

2. TRANSPORT ET INSTALLATION.

2.1. TRANSPORT ET EMBALLAGE.

Évitez les coups et les mouvements brusques lors du transport de l'équipement. Protéger l'emballage contre l'eau.





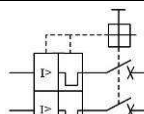

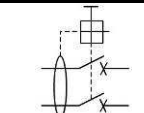
MANIPULEZ L'ÉQUIPEMENT AVEC SOIN POUR QU'IL DURE PLUS LONGTEMPS !





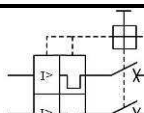

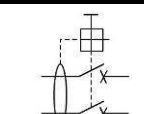
2.2. INSTALLATION ÉLECTRIQUE D'ALIMENTATION.

L'installation électrique des composants du système doit être réalisée par un personnel spécialisé et conformément aux normes en vigueur.

L'emplacement devra remplir les critères suivants :

- Lieu : Sec et aéré. Suffisamment éloigné du poste de soudage afin d'éviter que la poussière et la pollution provoquée par le travail ne pénètrent dans l'équipement. Ne jamais travailler sous la pluie.
- Le tableau de distribution ou la machine sera branchée doit être composé au moins des éléments suivants :

MISE EN APPLICATION. DOMESTIQUE	FICHE DE RACCORDEMENT	SOCLE DE PRISE DE COURANT ET SYSTÈME DE PROTECTION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE			
	 "SCHUKO" 2P + T 16A			SOCLE DE PRISE DE COURANT	2P 16A + TT
				INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE	2P 16A-(230V)
				INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL	2P 25A / 300 mA

MISE EN APPLICATION. INDUSTRIAL	FICHE DE RACCORDEMENT	SOCLE DE PRISE DE COURANT ET SYSTÈME DE PROTECTION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE			
	 "CETAC" 2P + T 32A			SOCLE DE PRISE DE COURANT	2P 32A + TT
				INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE	2P 25A-(230V)
				INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL	2P 25A / 300 mA

Le branchement au secteur se fera au moyen du câble d'entrée. ATTENTION ! Vérifiez si le câble est branché à une prise de courant avec une mise à terre efficace.

Si vous possédez un équipement spécial avec une tension d'alimentation différente de 230 V, vous trouverez sur la plaque de caractéristiques les données pour définir l'installation électrique nécessaire.

Toute tension d'alimentation hors de la marge nominale provoque le déclenchement du système de protection empêchant l'opération de soudure.

SMART 200 MP		S'il faut un câble d'alimentation plus long est nécessaire ou une rallonge, tenir compte des valeurs de ce tableau. Ces valeurs sont données à titre indicatif et elles sont fonction de l'état des conducteurs, des branchements et de la température ambiante.
Longueur	SECTION	
5 m	4 mm ²	
Jusqu'à 15 m	4 mm ²	
> 15 m Jusqu'à 50 m	6 mm ²	

LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES NE DOIVENT ÊTRE MANIPULÉES QUE PAR UN PERSONNEL SPÉCIALISÉ.



AVANT D'ALLUMER L'ÉQUIPEMENT, VÉRIFIER SI LA PINCE PORTE-ÉLECTRODE EST SÉPARÉE DE LA PRISE DE MASSE DE SOUDAGE.

NE PAS OUBLIER DE BRANCHER LA PRISE DE MASSE À LA FICHE.
VÉRIFIER QUE LA TENSION DU RÉSEAU CORRESPONDE À CELLE DE LA MACHINE.

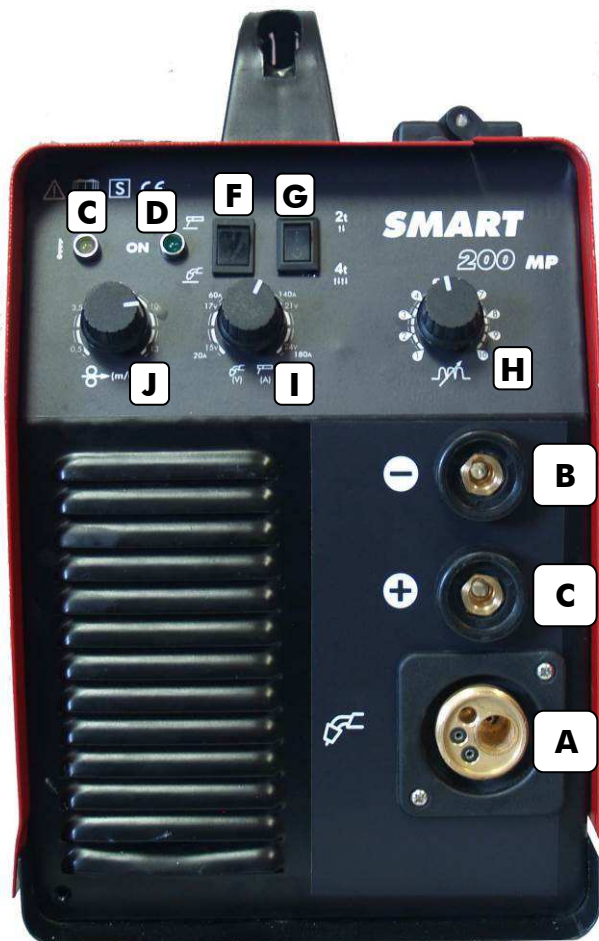
2.4. MODALITÉS D'UTILISATION

Trois modalités existent pour l'utilisation de cet équipement :

<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>		<p>SMART 200 MP Bobine diám. 200 mm (5 kg)</p>
<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>	<p>Poste de travail portable Ref. 517.12.090</p>	<p>SMART 200 MP avec Poste de travail portable</p>
<p>SMART 200 MP Ref. 223.00.200</p>	<p>Adaptateur por bobine Ø300mm Ref. 517.81.007</p>	<p>SMART 200 MP Avec adaptateur por bobine de Ø300mm (15kg)</p>

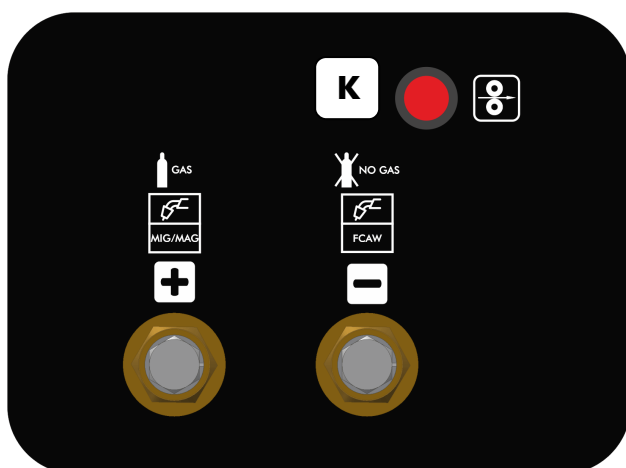
3. MISE EN MARCHÉ. FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGES.

3.1. COMMANDES D'OPÉRATION.



A	Euroconnecteur. MIG
B	Pôle négatif.
C	Pôle positif.
D	Protection indicateur LED
E	LED d'alimentation
F	Sélecteur MMA-TIG / MIG
G	Sélecteur de mode 2T-4T
H	Règlement de l'inductance
I	Règlement de l'intensité (MMA) Règlement de l'tension (MIG/MAG)
J	Règlement de l'vitesse du fil (MIG/MAG)

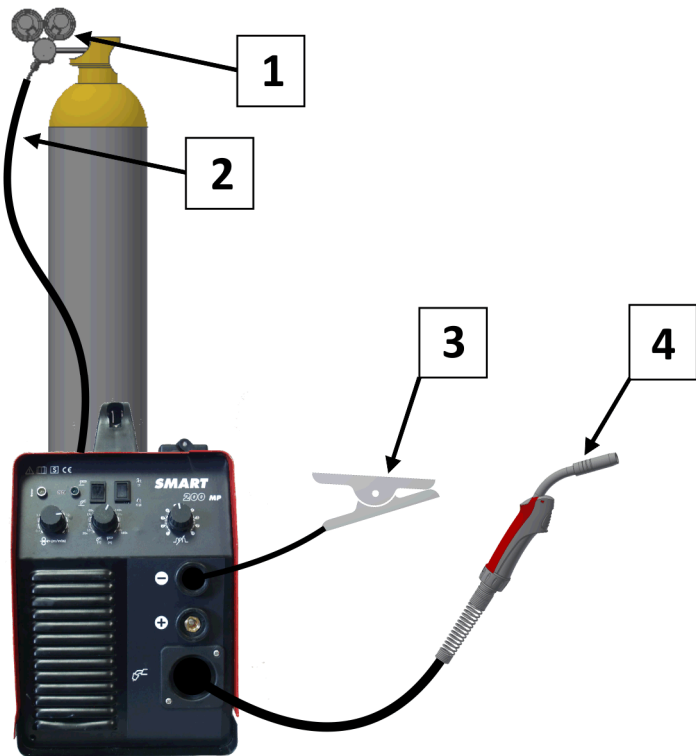
CHANGEMENT DE POLARITE (Dans l'intérieur, en ouvrant un couvercle mobile)



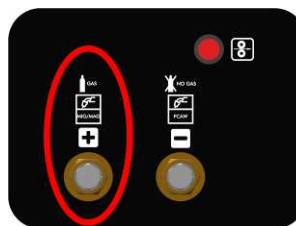
K	BOUTON que fournit du Fil
+	Connexion Polarité d'Euro (+) Application de soudure MIG avec Gaz de protection
-	Connexion Polarité d'Euro (-). Application de soudure FCAW avec fil tubulaire sans Gaz

3.2 SOUDURE MIG/MAG. INSTALLATION ET MISE EN PLACE

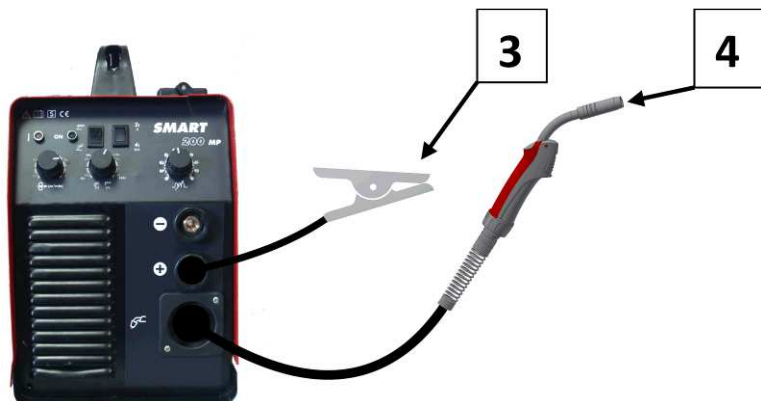
3.2.1 INSTALLATION DU SYSTEME MIG/MAG STANDARD AVEC GAZ. TORCHE AU POSITIF



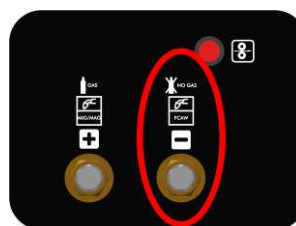
MARQUE	DESCRIPTION
1	MANOMETRE
2	CONNEXION MACHINE - GAZ
3	CÂBLE DE MASSE
4	TORCHE MIG/MAG



3.2.2 INSTALLATION DU SYSTEME MIG/MAG STANDARD SANS GAZ (FCAW). TORCHE AU NEGATIF



MARQUE	DESCRIPTION
3	CÂBLE DE MASSE
4	TORCHE MIG/MAG

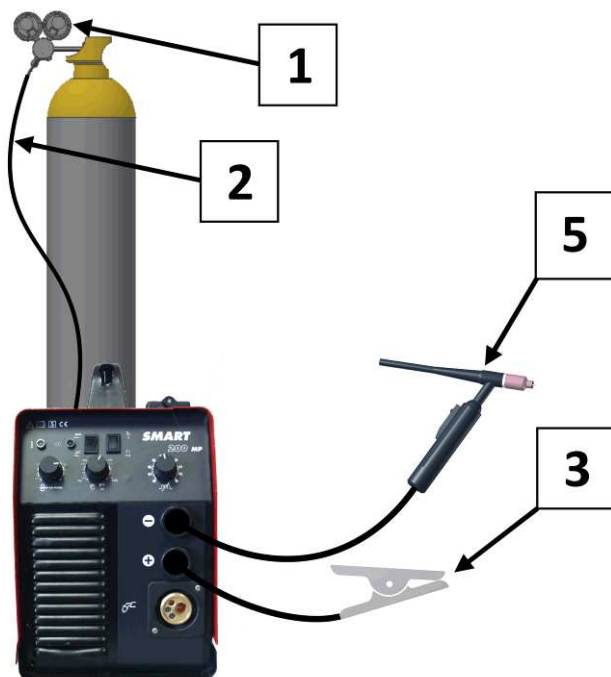


3.2.3. MISE EN PLACE DU SYSTEME MIG/MAG.

- 1) S'assurer que la tension du secteur est de 230 V.
- 2) Brancher le câble d'alimentation avec le fiche approprié à la prise monophasée correspondante. Voir 2.2.
- 3) Réaliser le changement de polarité si c'est nécessaire. Sur mode MIG/MAD AVEC GAZ la torche doit être brancher à positif.
- 4) Si le matériau à souder est en aluminium, il faut changer le câble et le tube guide-fil par un câble en graphite et une torche striée.
- 5) Selon le diamètre du fil, poser la rainure de la roue d'entraînement adaptée au travail qui va être réalisé.
- 6) Choisir un gaz adapté au type de fil à souder. En cas d'utilisation d'un poste de travail portable, il faut vérifier que la bouteille de gaz est bien raccordée au système porte-bouteilles. Vérifier surtout si la chaîne de sécurité est bien fixée.
- 7) Monter le détendeur et brancher le tuyau du gaz en vérifiant s'il n'y a pas de fuites tout au long du circuit.
- 8) Poser la bobine de fil sur l'axe support du rouleau de fil.
- 9) Emboîter le fil dans le système d'entraînement. Ne pas abuser de la manette de pression du fil car si cette dernière est trop tendue, il peut se produire des laçages. Si la manette est trop lâche, le fil peut pa tiner.
- 10) Une fois le fil passé, la torche MIG/MAG peut être enfilée. La charge du fil à la torche est réalisée au moyen le bouton de la torche.

3.3. SOUDURE TIG. INSTALLATION ET MISE EN PLACE

3.3.1 INSTALLATION DU SYSTEME TIG. TORCHE AU NEGATIF



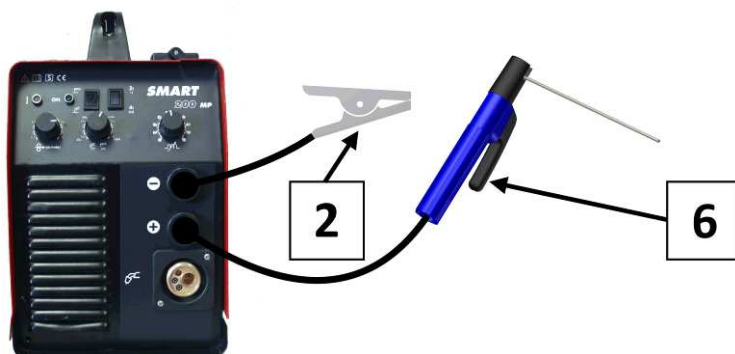
MARQUE	DESCRIPTION
1	MANOMETRE
2	CONNEXION MACHINE-GAZ
3	CÂBLE DE MASSE
5	TORCHE TIG

3.3. MISE EN MARCHÉ DU SYSTÈME TIG.

- 1) S'assurer que la tension du secteur est de 230 V.
- 2) Brancher le câble d'alimentation avec le fiche approprié à la prise monophasée correspondante. Voir 2.2.
- 3) Vérifier que la polarité de la torche est négative.
- 4) Vérifier que le type de gaz à utiliser est Argon. En cas d'utilisation d'un poste de travail portable, il faut vérifier que la bouteille de gaz est bien raccordée au système porte-bouteilles. Vérifier surtout si la chaîne de sécurité est bien fixée.
- 5) Monter le détendeur et brancher le tuyau du gaz en vérifiant s'il n'y a pas de fuites tout au long du circuit.

3.4. SOUDURE D'ÉLECTRODE REVÊTU (MMA). INSTALLATION ET MISE EN PLACE.

3.4.1 INSTALLATION DU SYSTEME MMA. PINCE À POSITIF (POLARITÉ INVERSE)



MARQUE	DESCRIPTION
3	CÂBLE DE MASSE
6	PINCE PORTÉ ÉLECTRODES

3.4.2. MISE EN MARCHÉ DU SYSTÈME MMA.

- 1) S'assurer que la tension du secteur est de 230 V.
- 2) Brancher le câble d'alimentation avec le fiche approprié à la prise monophasée correspondante. Voir 2.2.
- 3) Brancher la pince à la polarité recommandée pour le fabricant d'électrodes. Normalement au positif.
- 4) Brancher la prise de masse sur la pièce à souder ou sur la table de soudage. Vérifier le branchement correct des masses de soudage.
- 5) Vérifier que les électrodes ne sont pas humides. Si besoin, réaliser un préchauffage des électrodes pendant au moins une heure à l'aide d'un radiateur.

4. OPÉRATIONS DE MAINTENANCE. RECOMMANDATIONS.

Afin d'assurer une longue vie à l'équipement, il faut suivre des normes essentielles de maintenance et d'utilisation. Respecter ces recommandations.

UNE BONNE MAINTENANCE DE L'ÉQUIPEMENT PERMETTRA D'ÉVITER DE NOMBREUSES PANNES.

4.1 ENTRETIEN DE LA MACHINE. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.

Avant de réaliser toute opération sur la machine ou les câbles de soudage, il faut mettre l'interrupteur de l'équipement sur la position "O" de machine débranchée.

L'intervention sur la machine pour la réalisation d'opérations de maintenance et de réparation doit être réalisée par un personnel spécialisé.

SOUFFLER RÉGULIÈREMENT L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE AVEC DE L'AIR COMPRIMÉ.

L'accumulation intérieure de poussière métallique est une des principales causes de pannes de ces équipements puisqu'ils sont soumis à une grande pollution. Comme mesure principale, il faut séparer l'équipement du lieu de soudage, évitant une installation à proximité. Maintenir la machine propre et sèche est essentiel. Il faut nettoyer l'intérieur de la machine régulièrement. Il faut éviter toute anomalie ou détérioration due à l'accumulation de poussière. Soufflez avec de l'air comprimé propre et sec l'intérieur de l'équipement. Une autre opération de routine pour garantir un bon fonctionnement de l'équipement est de vérifier si les branchements électriques sont bien serrés une fois nettoyés et l'air comprimé.

ATTENTION! : SÉPARER SUFFISAMMENT LA MACHINE DU POSTE DE TRAVAIL.

ÉVITER L'ENTRÉE DE POUSSIÈRE MÉTALLIQUE DANS LA MACHINE.

INSTALLER L'ÉQUIPEMENT DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ.

Les aérations de la machine ne doivent pas être bouchées. Elle doit être placée dans un endroit bien aéré.

LA MACHINE DOIT TOUJOURS FONCTIONNER AVEC LA GAINÉ.

NE PAS DÉBRANCHER LA MACHINE SI ELLE EST CHAUDE.

En fin d'utilisation, ne pas débrancher immédiatement la machine et attendre que le système de réfrigération intérieure se refroidisse complètement.

MAINTENIR LES ACCESSOIRES DE SOUDAGE EN BON ÉTAT.

UNE FOIS L'OPÉRATION DE SOUDAGE FINIE, ÉVITER LE CONTACT DIRECT AVEC LA PINCE PORTÉ-ELECTRODE AVEC LA MASSE ET LES AUTRES PIÈCES QUI Y SONT BRANCHÉES.

MAINTENIR EN BON ÉTAT D'USAGE LE PISTOLET DE SOUDAGE.

Un pistolet abîmé ou usé peut être à l'origine de soudages peu efficaces.

À LA FIN DE L'OPÉRATION DE SOUDAGE, VÉRIFIER SI LE CONTACTEUR DE LA TORCHE EST DÉBLOQUÉ. (Si on utilise des pistolets avec blocage mécanique du contacteur).

4.2 RECOMMANDATIONS POUR RÉDUIRE LES GÊNES DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM).

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

Avant d'installer le matériel de soudage, il faut tenir compte de la présence dans les alentours de :

- Câbles de puissance, contrôle, signalisation et téléphone.
- Récepteurs et transmetteurs de radio et télévision.
- Ordinateurs et autres équipements de contrôle.
- Équipement critique de sécurité.
- Personnes portant un stimulateur cardiaque ou des appareils auditifs.
- Matériel de mesure et de calibrage.

Pour réduire les gênes dues aux CEM, il faut tenir compte de l'heure où le soudage et les autres activités vont être réalisées. Éloigner les possibles victimes d'interférences de l'installation de soudage.

IL FAUT TOUJOURS BRANCHER LA MACHINE À UNE PRISE DE MASSE EFFICACE.

EN CAS DE BESOIN DE BLINDAGES OU FILTRES DE SECTEUR SUPPLÉMENTAIRE, CONSULTER NOTRE SERVICE TECHNIQUE.

RÉALISER LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE DE L'ÉQUIPEMENT DÉCRITES DANS CE MANUEL.

UTILISER DES CÂBLES DE SOUDAGE AUSSI COURTS QUE POSSIBLE ET POSÉS LES UNS À CÔTÉ DES AUTRES PRÈS DU SOL.

ÉQUIPEMENT PRÉVU POUR L'USAGE INDUSTRIEL, DES DIFFICULTÉS ÉLECTROMAGNÉTIQUES POUVANT SURVENIR DANS D'AUTRES MILIEUX EN RAISON DES PERTURBATIONS CONDUITES ET RAYONNÉES.

EN CAS DE MISE À MASSE DE LA PIÈCE À SOUDER, TENIR COMPTE DE LA SÉCURITÉ DE L'OPÉRATEUR ET DES RÉGLEMENTATIONS NATIONALES.

5. ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. SOLUTIONS POSSIBLES.

SYMPTÔMES. ANOMALIES.	CAUSE PROBABLE.	SOLUTION POSSIBLE.
PROBLEME GÉNÉRAL. RIEN NE FONCTIONNE.		1. Vérifier la tension d'entrée de machine. S'il n'y en a pas, changer la prise. Vérifier si un magnétothermique n'a pas « sauté ».
	Pas de tension sur les composants de la machine.	2. Vérifier les fusibles de la source de puissance situés sur le panneau centrale. (Voir feuille de Recharges)
		3. Il faut démonter les panneaux de la machine en testant les points du schéma électrique logiques pour ce cas.
DÉCLENCHEMENT DU LIMITEUR.	Calibre de l'interrupteur magnétothermique trop faible. Possibilité d'un court-circuit qui peut être à l'origine du déclenchement du limiteur.	Changer le magnétothermique par un autre avec un plus grand calibre. Il est important que l'interrupteur magnétothermique présente une courbe caractéristique de type lent. Si l'installation électrique a une puissance limitée, il faut tester la réalisation des opérations de soudage des niveaux de courant plus bas.
L'ÉQUIPEMENT FAIT DU "BRUIT"	Structure métallique lâche.	Vérifier et revisser la carcasse.
	Branchements électriques défectueux.	Serrer correctement les branchements.
	Ventilateur abîmé ou mal fixé.	Réviser le ventilateur.
MÊME AVEC L'INDICATEUR VERT LD1 ALLUMÉ, L'ÉQUIPEMENT NE SOUDE PAS	Système de protection actif. Voyant orange "LD2" éclairé.	Équipement surchauffé. Attendre que l'équipement se refroidisse. Tension d'alimentation hors de la marge nominale. Changer la prise d'alimentation.
L'ÉLECTRODE SE BRÛLE AVEC LE SOUDAGE TIG	Intensité de soudage excessive pour l'une des électrodes	Diminuer le courant de soudage ou changer l'électrode par une de plus grand diamètre.
	Utilisation de polarité inverse.	Brancher l'électrode au pôle négatif.
	Il manque du gaz protecteur	Régler correctement le débit.
CHAUFFE ANORMALE DE L'ÉQUIPEMENT. LA PROTECTION THERMIQUE AGIT RAPIDEMENT.	L'équipement est situé de telle sorte qu'il empêche une bonne ventilation.	Situer l'équipement dans une zone aérée.
	Le ventilateur ne se met pas en marche.	Remplacer le ventilateur.
	L'équipement est situé dans une ambiance très chaude.	Éviter un emplacement exposé directement au soleil.
	Il y a un branchement intérieur détaché.	Réviser les branchements électriques de puissance.
AVEC LA MACHINE EST BRANCHÉE ET LE VOYANT LD1 ÉCLAIRÉ, IL N'Y A AUCUNE RÉACTION MÊME EN PRESSANT	Erreur de l'interrupteur du pistolet qui ne fait pas bien contact.	Changer le microinterrupteur du pistolet.
EN PRESSANT LE PISTOLET, MÊME SI LE FIL SORT, IL N'EXISTE PAS DE PUISSANCE ET/OU LE GAZ DE PROTECTION NE PASSE PAS.	Défaut électrique ou défaillance de l'électrovalve.	Il faut déterminer si le défaut provient de la plaque électronique ou s'il s'agit d'un défaut de branchement électrique. Vérifiez que la bobine de l'électrovalve n'est pas ouverte.
EN ARRÊTANT DE PRESSER, LE GAZ DE PROTECTION CONTINUE À PASSER	Il y a des impuretés dans la chambre intérieure de l'électrovalve qui empêche que le piston de cette dernière se ferme complètement.	Démonter et nettoyer l'électrovalve.
EN FINISSANT DE SOUDER LE FIL RESTE COLLÉ AU TUBE DE CONTACT DE LA TORCHE.	Il est soudé avec le tuyère très proche à la pièce à souder.	Corriger la distance à la pièce à souder.
EN FINISSANT DE SOUDER, LA LONGUEUR FINALE DE FIL EST TRÈS ÉLEVÉE.	La torche se retire immédiatement lorsqu'on lâche le contacteur de la torche.	Le système de contrôle de longueur finale de fil exige le fait que la torche de soudage ne soit pas retirée immédiatement en relâchant le contacteur de la torche.
L'ÉQUIPEMENT NE SOUDE PAS CORRECTEMENT. « IL RÈGLE MAL »	Tension effective de soudage basse. Onde de sortie incorrecte.	Vérifier s'il n'y a pas de défaillance de phase dans la tension d'alimentation. Vérifier si les éléments électriques de contact du circuit de soudage sont corrects : masse de soudage, surfaces rouillées ou très sales, conduit de contact d'un diamètre supérieur à celui du fil, etc. Tester le schéma électrique de la source de puissance. Tensions d'entrée et de sortie au redresseur.
	Le fil de soudage a une résistance mécanique à sa sortie qui empêche de maintenir une vitesse régulière.	Examiner le pistolet de soudage. Souffler l'intérieur (gaine guide fil) à l'air comprimé
NOMBREUSES PROJECTIONS LORS DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE.	Gaz de protection non adéquat.	Lors du soudage des aciers normaux, nous conseillons l'utilisation d'un gaz mélange Ar-CO ₂ .

SYMPTÔMES. ANOMALIES.	CAUSE PROBABLE.	SOLUTION POSSIBLE.
LE DÉBUT DE SOUDAGE EST TRÈS AGRESSIF. BEAUCOUP DE PROJECTIONS.	Des travaux de soudage d'aluminium sont réalisés avec un problème d'entraînement qui provoque un mauvais allumage de l'arc, le fil étant freiné en entrant au contact de la pièce.	Examiner le procédé d'entraînement. Éviter que le pistolet réalise des "coques" en le maintenant en ligne droite. Il faut que le fil ne soit pas freiné en entrant au contact de la pièce.
	La longueur de fil au début du procédé de soudage est trop longue.	Corrige l'opération de la fin de l'arc. Évite l'amorçage d'une longueur finale de fil trop longue.

L'INTERVENTION SUR L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE RÉALISÉE PAR UN PERSONNEL SPÉCIALISÉ.

AUSSI BIEN AU DÉBUT QU'À LA FIN DE LA RÉPARATION VÉRIFIER LES NIVEAUX D'ISOLATION DE L'ÉQUIPEMENT. DÉBRANCHER LES PLAQUES ÉLECTRONIQUES LORS DE LA MESURE DE L'ISOLATION. NETTOYER À L'AIR COMPRIMÉ L'INTÉRIEUR DE L'ÉQUIPEMENT.

L'appareil de mesure d'isolation sera d'une tension de 500 V.D.C. et il sera appliqué aux points suivants du circuit :

- Alimentation - Terre: $R_a > 50 \text{ Mohms}$.
- Soudage - Terre : $R_a > 50 \text{ Mohms}$.
- Alimentation - Soudage : $R_a > 50 \text{ Mohms}$.



AVANT D'ALLUMER L'ÉQUIPEMENT, VÉRIFIER QU'IL EST À VIDE.

NE PAS ACTIONNER L'INTERRUPTEUR ON/OFF AVEC UNE CHARGE ÉLECTRIQUE ACCOUPÉE AUX CONNECTEURS DE SOUDAGE.

6. MESURES DE SÉCURITÉ.

L'utilisation de ces équipements exige lors de l'utilisation et de la maintenance un degré maximum de responsabilité. Lire attentivement ce chapitre sur la sécurité ainsi que le reste du manuel d'instructions. Le bon usage de l'équipement en dépendra.



Pour votre sécurité et celle des autres rappelez-vous :

ON NE PREND JAMAIS TROP DE PRÉCAUTIONS !

Les équipements de soudage auxquels ce manuel fait référence sont des équipements électriques, il est donc important de respecter les mesures de sécurité suivantes :

- L'intervention sur l'équipement doit être réalisée uniquement par un personnel spécialisé.
 - L'équipement doit être branché à une prise de masse efficace.
 - L'emplacement de l'équipement ne doit pas se trouver dans une zone humide.
 - Ne pas utiliser l'équipement si les câbles de soudage ou d'alimentation sont endommagés. Utiliser des pièces de rechange d'origine.
- S'assurer que la pièce à souder fait bien contact électrique avec la masse de l'équipement.
 - Dans toute intervention d'entretien ou de démontage d'un élément intérieur de la machine, il faut la débrancher de l'alimentation électrique.
 - Éviter l'action sur les commutateurs de l'équipement quand vous êtes en train de souder.
 - Éviter de s'appuyer directement sur la pièce de travail. L'utilisation de gants de protection est indispensable.
 - La manipulation sur les pinces porte-électrodes et les masses de soudage sera réalisée avec la machine débranchée (Position OFF (O) de l'interrupteur général). Éviter de toucher à main nue les parties électriquement actives (torche, prise de masse, etc.).



Il faut nettoyer la pièce de travail des éventuelles traces de graisse ou dissolvant car ces derniers peuvent se décomposer lors du procédé de soudage, dégageant une fumée qui peut être très toxique. Ceci peut également arriver avec le matériel qui a reçu un traitement (zingage, galvanisation, etc.). Éviter à tout moment l'inhalation des fumées de soudage. Utiliser une protection contre la fumée et la poussière. Utiliser des masques antifumée homologués. Le travail avec ces équipements doit être réalisé dans des endroits ou postes de travail bien aéré. La réalisation de procédé de soudage dans des lieux fermés implique l'utilisation de hottes aspirantes adaptées.



Lors du procédé de soudage, l'arc électrique émet des radiations infrarouges et ultraviolettes qui sont nocives pour les yeux et la peau. Il faut donc utiliser les protections convenables avec des gants et des vêtements adaptés. Les yeux doivent être protégés avec un système de protection homologué ayant un indice de protection minimum 11. Avec les machines de soudage par arc électrique, utiliser un masque de protection pour la vue et le visage. Utiliser toujours des éléments de protection homologués. Ne jamais utiliser des lentilles de contact qui risqueraient de rester collées à la cornée en raison de la forte chaleur émanant du procédé. L'arc est considéré dangereux à 15 mètres.



Compte tenu du fait que des projections de matière fondue apparaissent lors du soudage, il faut prendre les protections nécessaires. Un extincteur doit se trouver à proximité du poste de travail. Éviter les matières inflammables ou explosives à proximité du poste de travail. Éviter tout risque d'incendie à cause d'étincelles ou de scories. Utiliser des chaussures homologuées pour ce type d'opérations. Utiliser des protections auditives homologuées si le niveau de bruit est élevé.



Ne jamais diriger le bâti de la pince porte-électrodes vers les personnes.

Dans des ambiances à fort risque de choc électrique, incendie, proximités de produits inflammables ou hauteur, respecter les dispositions nationales et internationales correspondantes.

E ANEXOS. PLANOS ELÉCTRICOS Y DESPIECES.

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

FORMULACIÓN PARA REALIZAR PEDIDOS DE PIEZAS DE REPUESTO:

Indique:

- 1º Máquina, Referencia y N° de serie.
- 2º Tensión de Alimentación/Frecuencia.
- 3º N° de piezas, descripción y referencia de las mismas.

EJEMPLO:

SMART 200 MP, Ref. 223.00.200 (230V-50/60Hz)

1 Ud. Sistema arrastre completo, Ref. 51716020

GB APPENDICES. ELECTRICAL DRAWINGS AND REFERENCE PART LISTS.

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

FORMULA FOR MAKING ORDERS FOR SPARE PARTS:

Indicate:

1. Machine, Reference and Serial no.
2. Supply Voltage / Frequency.
3. No. of parts, description and reference of it.

EXAMPLE:

SMART 200 MP, Ref. 223.00.200 (230V-50/60Hz)

1 Unit Complete drive system, Ref. 51716020

F ANNEXES. PLANS ÉLECTRIQUES ET LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE.

- DÉCLARATION DE CONFORMITÉ POUR LE MARQUAGE CE.
- SCHÉMAS ÉLECTRIQUES.
- PLANS ÉCLATÉS ET LISTE DE RÉFÉRENCES.

POUR LA DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE :

Veuillez indiquer :

- 1º Machine, Référence et N° de série.
- 2º Tension d'alimentation / Fréquence.
- 3º Nbre. de pièces, description et référence.

EXEMPLE :

SMART 200 MP, Réf. 223.00.200 (230V-50/60Hz)

1 Un. Système d'entraînement complète, Réf. 51716020

FABRICACIÓN Y VENTA DE APARATOS DE SOLDADURA AUTÓGENA, ELÉCTRICA Y CONSTRUCCIONES ELECTROMECÁNICAS.

MANUFACTURE AND SALE OF AUTOGENOUS, AND ELECTRIC WELDING APPLIANCES, AND ELECTROMECHANICAL CONSTRUCTIONS.

FABRICATION ET VENTE D'APPAREILS DE SOUDAGE AUTO GÈNE, ÉLECTRIQUE ET CONSTRUCTIONS ÉLECTRO MÉCANIQUES.

FABRICO E VENDA DE APARELHAGENS DE SOLDADURA AUTOGÉNEA, ELÉCTRICA E CONSTRUÇÕES ELECTROMECÂNICAS.

gala gar[®]
WELDING

CENTRAL:

Jaime Ferrán, 19, nave 30 - Apartado de Correos 5058
50080 ZARAGOZA - Teléfono 976 47 34 10
E-mail: comercial@galagar.com