

E	MANUAL TÉCNICO DE INSTRUCCIONES. FUENTES DE POTENCIA. EQUIPOS INDUSTRIALES DE SOLDADURA MIG/MAG DE REGULACIÓN ELECTROMECÁNICA.
GB	TECHNICAL INSTRUCTIONS MANUAL. POWER SOURCES. INDUSTRIAL MIG/MAG WELDING EQUIPMENT OF ELECTROMECHANICAL REGULATION.
F	MANUEL TECHNIQUE D'INSTRUCTIONS. SOURCES DE PUISSANCE. ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS DE SOUDAGE MIG/MAG À RÉGLAGE ÉLECTROMÉCANIQUE.



Electromechanical

GALA MIG 3007
Ref. 430.00.000

GALA MIG 4007
Ref. 431.00.000

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.

E ÍNDICE DE TEMAS.

CAPITULO 1.	DESCRIPCIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Pág. 3
CAPITULO 2.	TRANSPORTE E INSTALACIÓN	Pág. 6
CAPITULO 3.	PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES	Pág. 9
CAPITULO 4.	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO. RECOMENDACIONES	Pág. 13
CAPITULO 5.	ANOMALÍAS. CAUSAS PROBABLES. SOLUCIONES POSIBLES	Pág. 14
CAPITULO 6.	MEDIDAS DE SEGURIDAD	Pág. 16
ANEXOS.	Pág. 45
	- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD MARCADO CE.	
	- PLANOS ELÉCTRICOS.	
	- PLANOS DE DESPIECE Y LISTAS DE REFERENCIAS.	

GB CONTENTS.

CHAPTER 1.	GENERAL DESCRIPTION TECHNICAL CHARACTERISTICS.	Page 17
CHAPTER 2.	TRANSPORT AND INSTALLATION	Page 20
CHAPTER 3.	START-UP. ADJUSTMENT AND OPERATION CONTROLS.	Page 23
CHAPTER 4.	MAINTENANCE OPERATIONS. RECOMMENDATIONS.	Page 27
CHAPTER 5.	ANOMALIES. PROBABLE CAUSES. POSSIBLE SOLUTIONS.	Page 28
CHAPTER 6.	SAFETY MEASURES	Page 30
APPENDICES.	Page 45
	- DECLARATION OF CONFORMITY & EC MARKING	
	- ELECTRICAL DRAWINGS.	
	- DETAIL DRAWINGS AND REFERENCE LISTS.	

F TABLES DES MATIÈRES.

CHAPITRE 1.	DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.	Pag. 31
CHAPITRE 2.	TRANSPORT ET INSTALLATION	Pag. 34
CHAPITRE 3.	MISE EN MARCHÉ. FONCTIONNEMENT ET REGLAGES.	Pag. 37
CHAPITRE 4.	OPÉRATIONS D'ENTRETIEN. RECOMMANDATIONS.	Pag. 41
CHAPITRE 5.	ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. SOLUTIONS POSSIBLES.	Pag. 42
CHAPITRE 6.	MESURES DE SÉCURITÉ.	Pag. 44
ANNEXES.	Pag. 45
	- DÉCLARATION DE CONFORMITÉ MARQUAGE CE.	
	- PLANS ÉLECTRIQUES	
	- PLAN ÉCLATÉ ET LISTES DE RÉFÉRENCES.	

CAPITULO 1. DESCRIPCIÓN GENERAL CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Estos equipos forman parte de un sistema modular (GALA INDUSTRIAL) que permite la soldadura eléctrica mediante el procedimiento semiautomático MIG-MAG de aceros al carbono, aceros débilmente aleados, aceros inoxidables y aluminio, que son los metales más utilizados en la industria moderna.

El conjunto del sistema modular que configura la instalación, comprende los siguientes elementos:

- 1.1- Fuente de potencia. (Incluye cable de masa).
- 1.2- Devanadora de hilo (Independiente de la fuente de potencia).
- 1.3- Alargadera de conexión entre fuente de potencia y devanadora. Antorcha de soldadura.
- 1.4- Modulo de refrigeración para pistola de soldadura refrigerada.
- 1.5- Carro de transporte (obligado en caso de instalar modulo de refrigeración) ó soporte botellas.
- 1.6- Elementos auxiliares: Manorreductor para botella de gas, economizador de gas.

1.1. FUENTES DE POTENCIA: GALA MIG 3007 / GALA MIG 4007

GALA MIG 3007: Fuente de potencia CV (característica plana) de regulación escalonada (20 puntos de regulación). Soldadura MIG/MAG.

GALA MIG 4007: Fuente de potencia CV (característica plana) de regulación escalonada (30 puntos de regulación). Soldadura MIG/MAG.




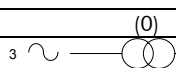



NO UTILICE NUNCA ESTAS MAQUINAS DE SOLDADURA PARA DESCONGELAR TUBOS.

Tabla 1. Características técnicas básicas de las fuentes de potencia standard (Observe placa características)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	FUENTES DE POTENCIA	
	GALA MIG 3007 Ref. 430.00.00	GALA MIG 4007 Ref. 431.00.00
TENSIÓN DE ENTRADA U_1 (TRIF. 50-60Hz)(1)	230/400 V	230/400 V
POTENCIA ABSORBIDA MÁXIMA. P_{1max}	12.6 KVA	18 KVA
INTENSIDAD MÁXIMA DE ENTRADA I_{1max}	31.5 A / 18 A	45 A / 26 A
INTENSIDAD MÁXIMA EFECTIVA I_{1eff}	24.5 A / 14 A	35 A / 20 A
FACTOR DE POTENCIA $\cos \phi$	0.95	0.95
MARGEN DE REGULACIÓN CONTINUO MIG/MAG $I_{2min}-I_{2max}$	35 A – 300 A	25-380 A
ESCALONES DE REGULACIÓN	2 X 10	3 X 10
NUMERO DE TOMAS DE REACTANCIA MIG	2	3
INTENSIDAD I2 DE SOLDADURA MIG ED=100%	230 A	295 A
INTENSIDAD I2 DE SOLDADURA MIG ED=60%	300 A	380 A
SISTEMA MEDICIÓN PARÁMETROS V-I	OPCIONAL	DIGITAL
ÍNDICE DE PROTECCIÓN MECÁNICA (IP)	IP 21	IP 21
VENTILACIÓN	FORZADA	FORZADA
PESO (SIN DEVANADORA)	120 Kg.	135 Kg.

SEGÚN NORMAS UNE-EN 60974. (1) Otros valores de tensión de alimentación bajo demanda.

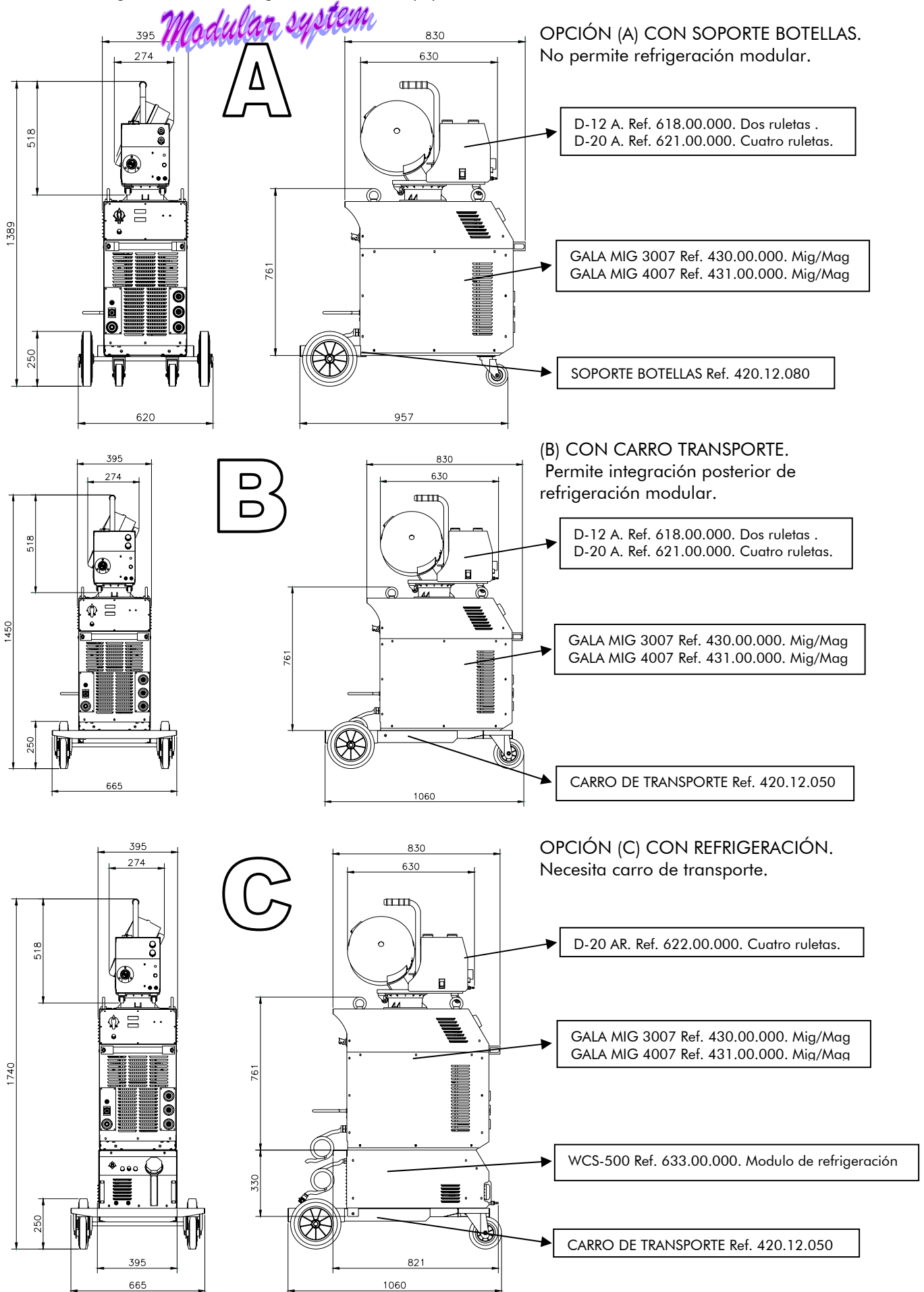
Tabla 2 - Placa de características.

	CIF A-50/045319 50014 ZARAGOZA-SPAIN	GALA INDUSTRIAL			
		(1) EN 60.974-1			
		(2)			
		X	(3) %	60%	100%
	U_o V	I2	(5)	(6)	(7)
	(4)		U2	(8)	(9)
	(11)				
	U_1 V	I1	(14)	(15)	(16)
	(12)		(17)	(18)	(19)
	(13)	S1	(21)	(22)	(23)
CLI. H	(20)				
		IP 21			

Legenda:

- 0 - Equipo GALA INDUSTRIAL, referencia.
- 1 - N° de serie de fabricación.
- 2 - Intensidad de soldadura mínima y máxima de operación, así como las tensiones asociadas.
- 3 - Factor de marcha a la corriente máxima de soldadura.
- 4 - Tensión de vacío en el circuito de soldadura.
- 5, 6, 7 - Intensidades de soldadura al factor de marcha correspondiente.
- 8, 9, 10 - Tensiones de soldadura al factor de marcha correspondiente.
- 11- Factor de potencia (Cos Phi).
- 12, 13 - Tensiones trifásicas de alimentación.
- 14,15,16,17,18,19 - Intensidades absorbidas con la tensión de alimentación correspondiente.
- 20 - Frecuencia de la red eléctrica de alimentación.
- 21, 22, 23- Potencias absorbidas al factor de marcha correspondiente.

Fig. 1 Dimensiones generales de los equipos GALA INDUSTRIAL. Sistema modular.



1.2. DEVANADORAS D-12 A ; D-20 A ; D-20 AR

D-12 A: Devanadora abierta con cubre rollo. Motor de arrastre con dos ruletas engranadas $\phi 40$ mm. Control de velocidad de hilo. Posibilidad de incorporar refrigeración.

D-20 A: Devanadora abierta con cubre rollo. Motor de arrastre de cuatro ruletas engranadas $\phi 30$ mm. Control de velocidad de hilo. Posibilidad de incorporar refrigeración.

D-20 AR: Devanadora abierta con cubre rollo. Motor de arrastre de cuatro ruletas engranadas $\phi 30$ mm. Control de velocidad de hilo. Circuito de refrigeración incorporado.

TABLA 3. Características técnicas básicas de las Devanadoras D-XX-A

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Ref. 618.00.000 D-12 A	Ref.621.00.000 D-20 A	Ref. 622.00.000 D-20 AR
Nº DE RULETAS IMPULSORAS ENGRANADAS	2 x $\phi 40$ mm	4 x $\phi 30$ mm	4 x $\phi 30$ mm
DIÁMETROS DE HILO APLICABLES (mm.)	$\phi 0.6-0.8-1.0-1.2$ mm	HASTA $\phi 2.0$ mm.	HASTA $\phi 2$ mm.
BOBINAS ROLLO DE HILO	$\phi 300$ mm; 20Kg	$\phi 300$ mm; 20 kg	$\phi 300$ mm; 20 kg
VELOCIDAD MÁXIMA HILO (m/min.)	19 m/min.	20m/min.	20 m/min.
MOTOR ARRASTRE	24 V=; 40 W	24 V =; 65 W	24 V =; 65 W
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE ANTORCHA	KIT OPCIONAL	KIT OPCIONAL	SI
SISTEMA DE PULSACIÓN 2T/4T	SI	SI	SI
SANGRADO MOTOR-ELECTROVÁLVULA	SI	SI	SI
CONTROL LONGITUD FINAL HILO	SI	SI	SI
CONTROL RAMPA ANTIPROYECCIONES	SI	SI	SI
PESO	13.5 Kg.	14 Kg.	14.5 Kg.

1.3. ALARGADERAS DE CONEXIÓN. ANTORCHA DE SOLDADURA.

TABLA 4. Alargaderas y antorchas de soldadura recomendadas.

	DEVANADORAS		
	Ref. 618.00.000 D-12 A	Ref.621.00.000 D-20 A	Ref. 622.00.000 D-20 AR (Refrigerada)
ALARGADERA DE CONEXIÓN	Cable 35 mm ² (5 mt) Ref. 637.00.000	Cable 50 mm ² (5 mt) Ref. 638.00.000	Cable 70 mm ² (5 mt) Ref. 639.00.000
	Cable 35 mm ² (10 mt) Ref. 637.81.000	Cable 50 mm ² (10 mt) Ref. 638.81.000	Cable 70 mm ² (10 mt) Ref. 639.81.000
	Cable 50 mm ² (20 mt) Ref. 637.82.000	Cable 70 mm ² (20 mt) Ref. 638.82.000	Cable 70 mm ² (20 mt) Ref. 639.82.000
ANTORCHA DE SOLDADURA RECOMENDADA	GM 36 Ref. 006308	GM 36 Ref. 006308	MB-501-D Ref. 005824

1.4. MODULO DE REFRIGERACIÓN WCS 500. Ref. 633.00.000

WCS- 500: Modulo de refrigeración modular (se adapta mediante carro de transporte). Puede instalarse con cualquier fuente de potencia.

Las características principales del equipo son:

- Potencia refrigerante: 1.9 KW
- Sistema de protección: Mediante presostato ante la falta de presión de líquido refrigerante.
- Capacidad de depósito efectiva: 5 l

La conexión eléctrica del equipo se realiza de forma directa a la fuente de potencia.

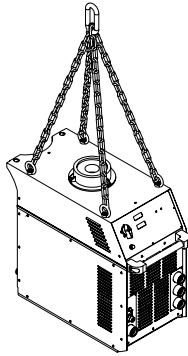
1.5. ACCESORIOS RECOMENDADOS.

- Manorreductor para Argón-CO₂, EN2 Ref. 376.00.000
- Manorreductor para Argón-CO₂, EN2 CON ROTAMETRO Ref. 376.00.500 **Recomendado**
- Válvula economizadora de gas de protección (trabajo de punteado) Ref. 355.00.000 **Recomendado**
- Pantalla electrónica Prof. 113 Ref. 811113

PARA LA UTILIZACIÓN DE CUALQUIER OTRO ACCESORIO CONSULTE CON EL FABRICANTE.

CAPITULO 2. TRANSPORTE E INSTALACIÓN

Fig. 2 Sistema de elevación.



En el transporte del equipo deben evitarse los golpes y los movimientos bruscos. La posición del transporte será la referida por las flechas indicativas del embalaje. Debe protegerse el embalaje de la caída de agua.

La fuente de potencia dispone de unos cáncamos que permiten su elevación mediante una grúa. Para el montaje del sistema modular siga las instrucciones de montaje incluidas en el carro de transporte o soporte botellas, el montaje se efectuará suspendiendo el equipo tal como se observa en la fig. 2.

NO ELEVE EL EQUIPO CON BOTELLA DE GAS MONTADA

2.1. 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 metálico originado en el proceso de trabajo pueda introducirse en el equipo. El equipo no puede ser utilizado bajo la lluvia.

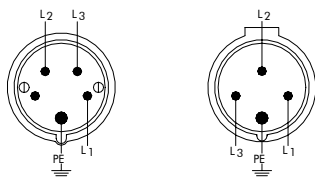


COLOQUE LA MAQUINA DE SOLDADURA SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA Y FIRME. EL VUELCO DE UN EQUIPO DE ESTE TIPO PUEDE TENER CONSECUENCIAS MUY GRAVES.

El cuadro de distribución donde se debe conexionar la máquina, debe estar compuesto de un interruptor diferencial y un interruptor automático.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (IA): Tripolar o tetrapolar. El aparato se elegirá de acuerdo con la placa de características. Aconsejamos la elección de una característica Intensidad-Tiempo tipo lenta (Curva G), dado que se podría producir falsos disparos por sobrecorrientes transitorias.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL (ID): Tetrapolar 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 de un calibre superior a ID.



La conexión a la red se realiza a partir de la manguera de entrada. En la Figura izquierda se describe la conexión de la manguera de entrada a los dos tipos más comunes de clavija normalizada (IEC 309-2). En esta figura L1, L2 y L3 representan a los cables de fase y PE representa al conductor de protección de tierra.

NO OLVIDE CONECTAR LA TOMA DE TIERRA EN LA CLAVIJA.

Tabla 5. Datos eléctricos de la instalación.

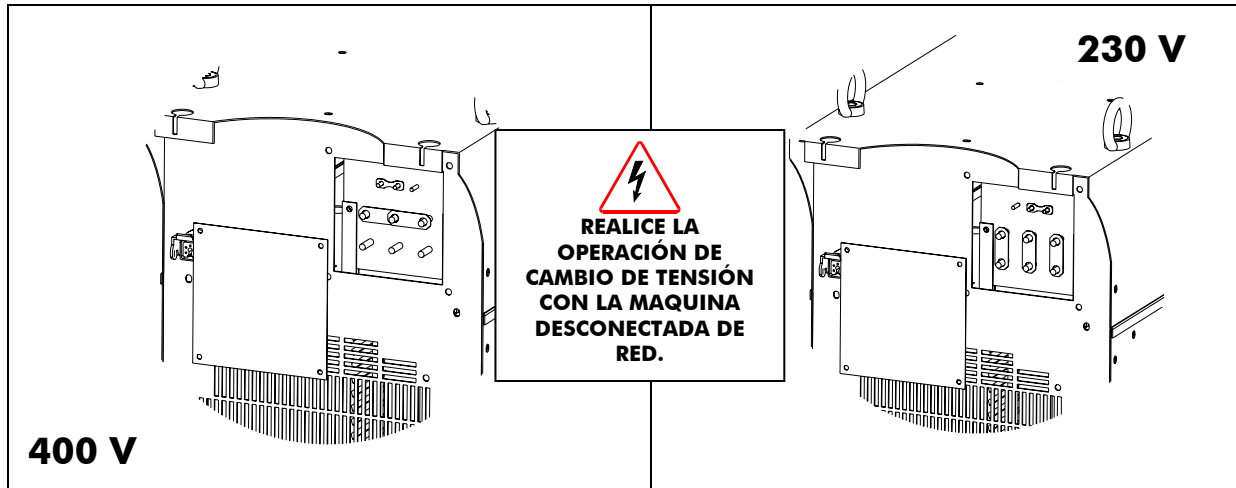
EQUIPO	MANGUERA DE ENTRADA (AISLAMIENTO)						INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (Lento)	
	CONEXIÓN A 230 V			CONEXIÓN A 400 V			230 V	400 V
	10 m	15 m	20 m	10 m	15 m	20 m		
GALA MIG 3007	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	25 A	20 A
GALA MIG 4007	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	40 A	25 A

En el caso de ser necesario una longitud de manguera de alimentación superior a 5 metros debe procederse a sustituir la manguera existente (Obsérvese Figura 4 marca K) por otra cuya sección debe elegirse de acuerdo con la Tabla 3. Para realizar esta operación desmonte el lateral del equipo (marca 23 del despiece general), las bornas de la manguera de alimentación se encuentran adyacentes al prensaestopas de entrada (marca 22 del despiece general).

CAMBIO DE TENSIÓN

Todos los equipos de la serie GALA INDUSTRIAL son bitensión (versión standard a 230/400V.), por ello, es preciso comprobar que la tensión seleccionada en el equipo coincide con el voltaje de red.

Fig. 3. Sistema de cambio de tensión.



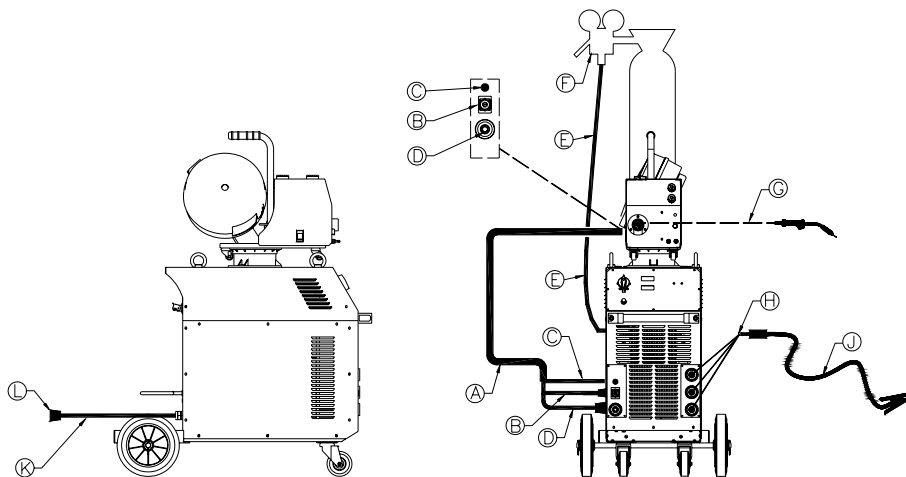
Los equipos standard salen de fábrica con el selección de tensión a 400 V. Para cambiar a la tensión de 230V desmonte la tapa situada en la parte posterior del equipo, procediendo a realizar el cambio de situación de las bornas tal como se expresa en la Fig. 3.

NO OLVIDE CONECTAR LA TOMA DE TIERRA EN LA CLAVIJA.

ASEGÚRESE QUE LA TENSIÓN DE LA RED COINCIDE CON LA ESTABLECIDA EN LA MAQUINA.

2.2. INSTALACIÓN DEL SISTEMA MODULAR MIG AUTORREFRIGERADO (SIN REFRIGERACIÓN).

Fig. 4. Instalación del equipo GALA INDUSTRIAL sin refrigeración.



- B- Manguera de CONTROL.
- C- GAS de protección.
- D- Polo POSITIVO de alimentación.
- E- Conducto de gas de protección.
- F- Manorreductor.
- G- Antorcha de soldadura.
- H- Tomas de masa.
- J- Masa de soldadura.
- K- Manguera de alimentación
- L- Clavija de conexión.

La botella de gas se comunica al sistema mediante el conducto E, que queda conectado por la parte posterior de la fuente. Mediante el manorreductor F puede controlar el caudal de gas a un valor recomendado entre 10-12 l/min. (intervalo más amplio dependiendo del hilo).

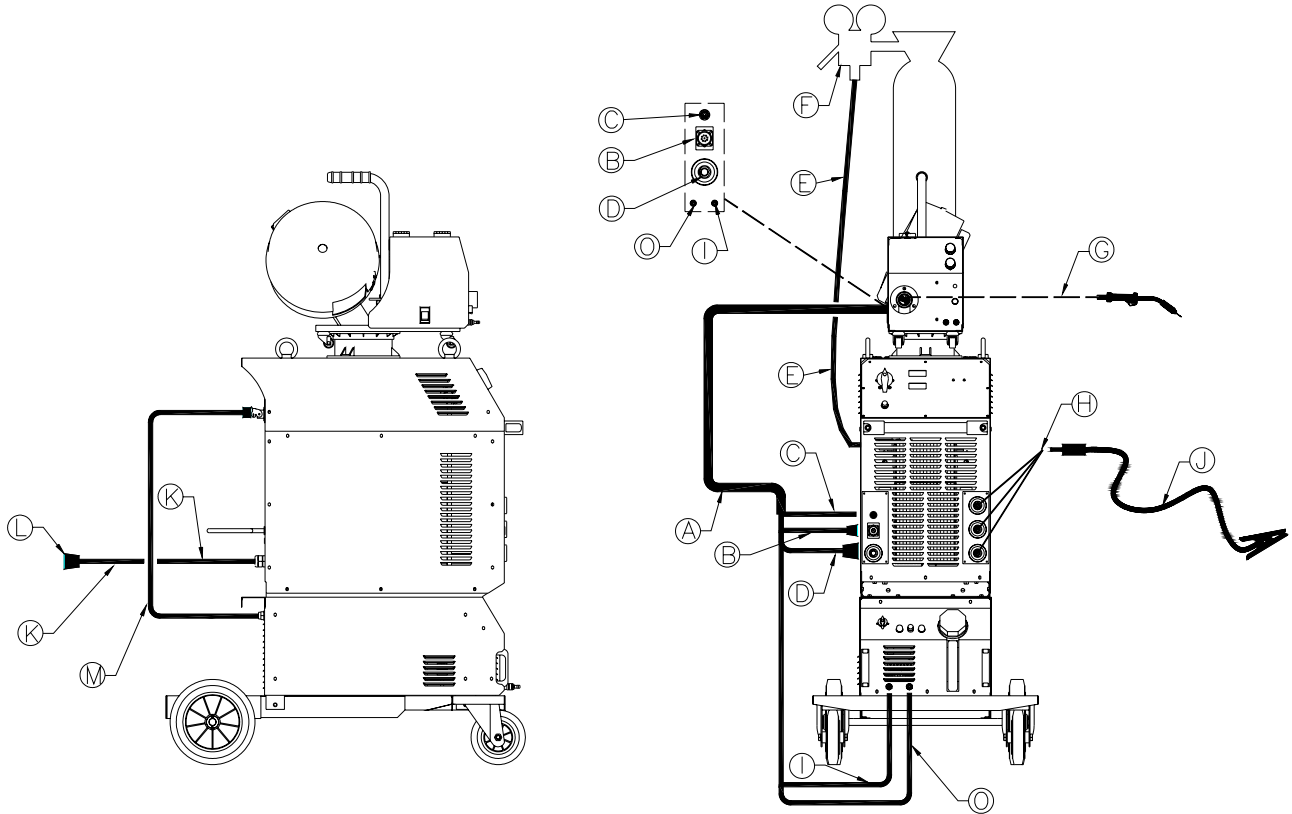
Las tomas de masa de la fuente de potencia quedan designadas por la letra H. Debemos colocar la masa J a una toma que se elegirá en función del espesor a soldar (véase apartado 3.1).

2.3. INSTALACIÓN DEL SISTEMA MODULAR MIG REFRIGERADO.

En la Fig.5 se describe el proceso de instalación del sistema modular MIG refrigerado. El sistema es equivalente al de la fig. 4. Incluyendo refrigeración.

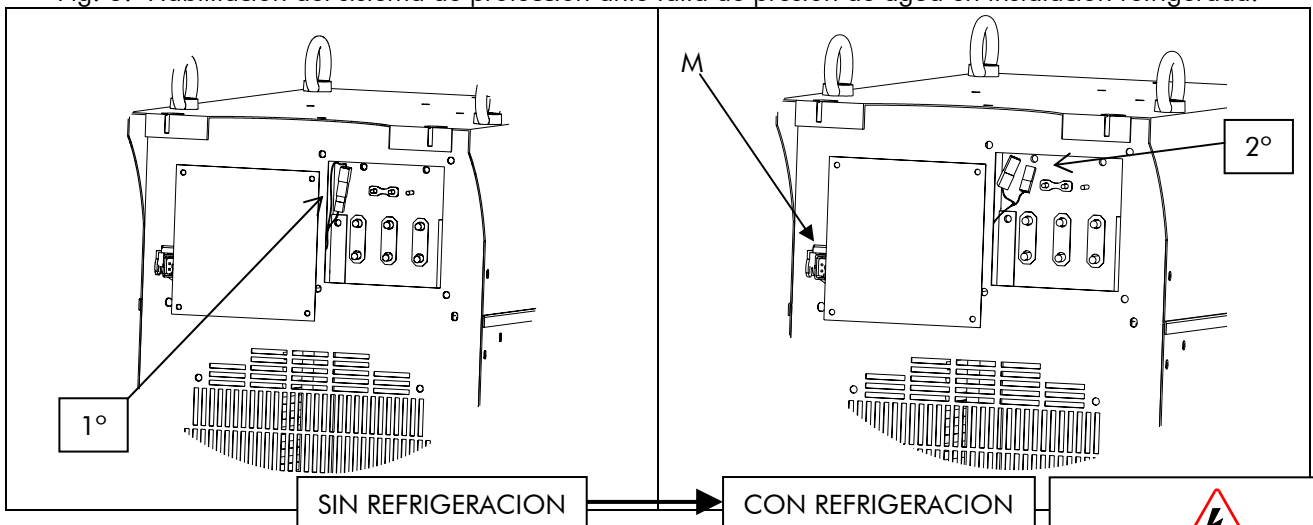
- O/I- Tubos de agua fría y caliente (ROJO).
- M- Conexión del sistema de refrigeración

Fig. 5. Instalación del equipo GALA INDUSTRIAL refrigerado.



La fuente de potencia sale de fábrica configurada para trabajar sin refrigeración. Con el fin de que el sistema de protección del módulo de refrigeración ante la falta de presión sea efectivo, debe realizarse la siguiente transformación:

Fig. 6. Habilitación del sistema de protección ante falta de presión de agua en instalación refrigerada.



1º- Desmonte la tapa situada en el panel posterior de la fuente de potencia.

2º- Desconecte la conexión indicada en la Fig. 6.



**REALICE LA OPERACIÓN
CON LA MAQUINA
DESCONECTADA DE RED.**

CAPITULO 3. PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES.

3.1 PUESTA EN MARCHA OPERACIONES PREVIAS.

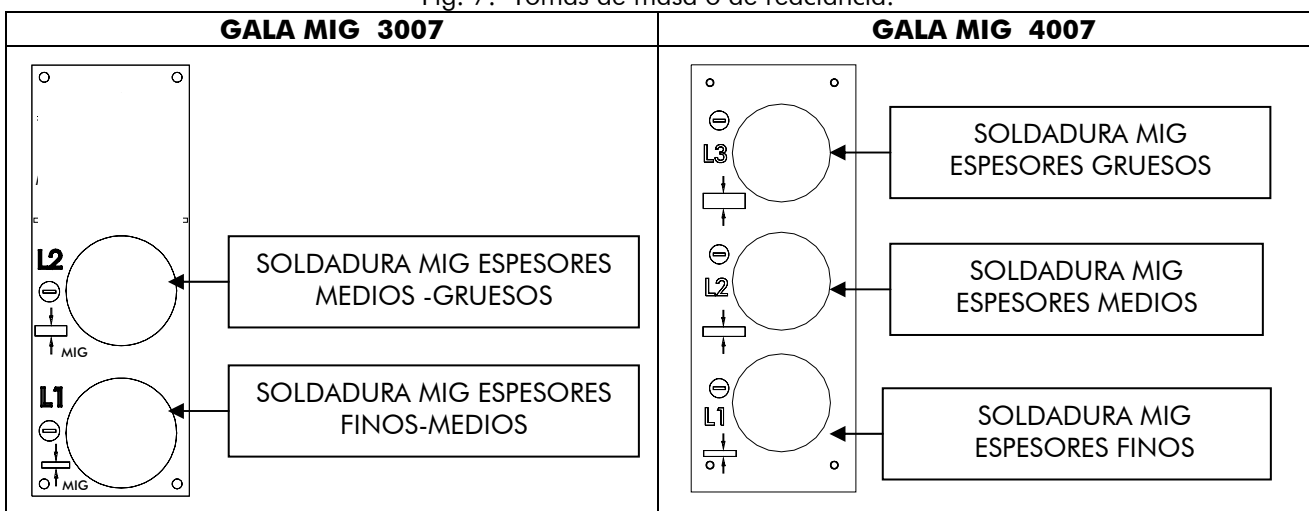
En principio, la conexión del sistema debe realizarse tal como se indica en el capítulo anterior y antes de realizar una puesta en marcha definitiva del sistema, realice las siguientes operaciones (Obsérvese Fig. 5/6):

- 1º) Asegurarse que la tensión en la red es la misma que tiene preseleccionada la máquina (Fig. 3).
- 2º) Conectar el cable de alimentación K a la toma trifásica correspondiente.
- 3º) 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.
- 4º) Montar el manorreductor 1F y conectar el tubo del gas E comprobando que éste no tiene pérdidas a lo largo de todo el circuito.
- 5º) Colocar sobre la bobina de hilo el adaptador correspondiente y encajar este conjunto en el eje del soporte de rollo de hilo. Léase manual de instrucciones de devanadora.
- 6º) Según el diámetro del hilo, colocar la ranura de la rueda arrastradora adecuada al trabajo que va a desarrollar.
- 7º) 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 patinar. Una vez encajado el hilo, ya puede engarzar la antorcha G.
- 8º) Colocar la masa J en la toma de masa H. A partir de este momento ya podemos conectar el equipo mediante el interruptor de puesta en marcha para comenzar el proceso de soldadura. El nivel de regulación de la tensión de soldadura se determinará mediante la tabla 6.

H- TOMAS DE MASA O TOMAS DE REACTANCIA.

En función del trabajo a realizar, conectaremos la masa a una de las tomas. Normalmente utilizaremos una toma alta cuando el espesor de la pieza así lo sea (Ver Fig. 7). No obstante, el propio usuario debe determinar la toma correcta en cada tipo de trabajo.

Fig. 7. Tomas de masa o de reactancia.

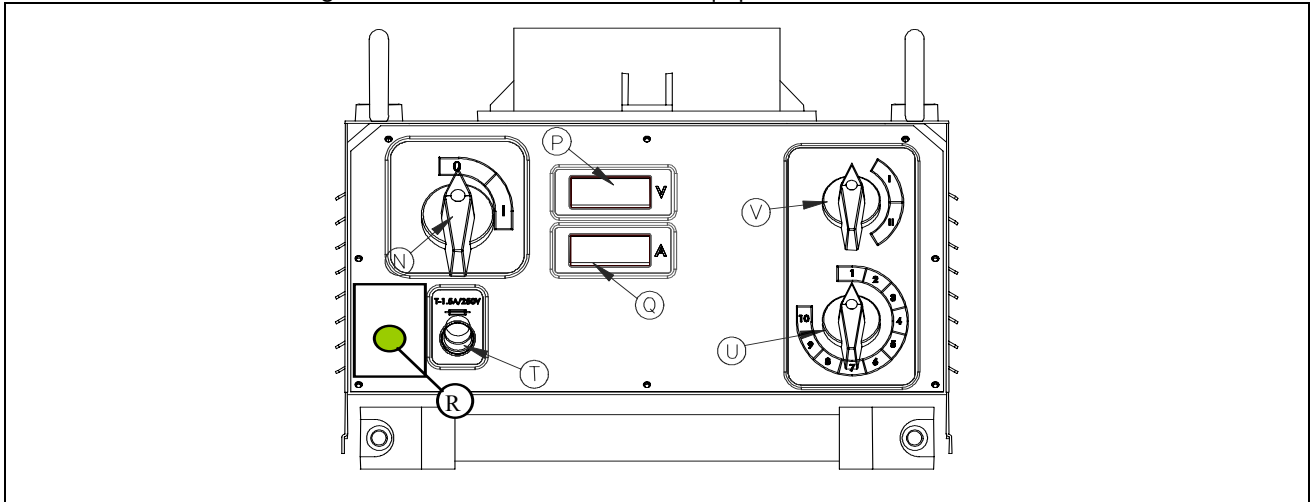


La reactancia multitoma que poseen estas máquinas, permite regular el grado de inercia de la fuente de potencia frente a los cambios bruscos de corriente. Esto redundará en la posibilidad de atenuar el grado de proyecciones que se emiten en la operación de soldeo.

3.2. FUENTE DE POTENCIA. MANDOS DE OPERACIÓN.

En la Fig. 8 se dibujan los paneles de control de los equipos GALA INDUSTRIAL. Las operaciones realizadas por los mandos se describen seguidamente:

Fig. 8. Paneles de control de los equipos GALA INDUSTRIAL.



N- INTERRUPTOR GENERAL ON/OFF .

Mediante este interruptor hacemos operativa la fuente de potencia.

P- VOLTÍMETRO DIGITAL.

Mide la tensión eléctrica del circuito de soldadura. (Opcional en GALA MIG 3007)

Q- AMPERÍMETRO DIGITAL.

Mide la intensidad eléctrica del circuito de soldadura. (Opcional en GALA MIG 3007)

R- INDICADOR MARCHA-PARO.

Lámpara indicadora de la situación de puesta en marcha del equipo. Debe quedar iluminada al accionar el mando N. En caso contrario, el fusible T podría estar "SALTADO", fallo en la red.... etc.

T- PORTAFUSIBLES.

Sistema fusible de protección del circuito de control.

U- CONMUTADOR DE REGULACIÓN FINA.

Permite seleccionar la tensión de soldadura adecuada dentro del rango elegido. Tiene 10 niveles de selección que permitirán un ajuste adecuado para cada trabajo en concreto.

V- CONMUTADOR DE ESCALAS.

La variación de la tensión de soldadura queda dividida en dos rangos en la GALA MIG 3007 y en tres rangos en la GALA MIG 4007.

3.2.1. NIVELES DE REGULACIÓN.

En la tabla 6 puede determinarse el nivel de corriente convencional (según norma EN-60974-1) para cada punto de regulación de la tensión de soldadura del equipo. El nivel convencional corresponde a los valores apropiados de corriente para la soldadura MAG con CO₂ puro. Hemos añadido los valores aproximados de nivel de corriente para la soldadura MAG con gas mezcla (75% CO₂+ 25% Ar).

Tabla 6. Niveles de regulación convencionales (CO₂) y para gas mezcla.

		GALA MIG 3007					GALA MIG 4007				
ESCALA	Reg.	VACÍO U ₂₀ (V)	CONVENCIONALES (CO ₂)		GAS MEZCLA		VACÍO U ₂₀ (V)	CONVENCIONALES (CO ₂)		GAS MEZCLA	
			I ₂ (A)	U ₂ (A)	I ₂ (A)	U ₂ (A)		I ₂ (A)	U ₂ (A)	I ₂ (A)	U ₂ (A)
I	1	17,2	35	15,8	65	15,25	16,41	25	15,3	55	14,75
	2	18,1	50	16,5	78	15,9	16,73	30	15,5	60	15
	3	18,8	60	17,0	86	16,3	17,21	40	16,0	65	15,25
	4	19,5	70	17,5	96	16,8	17,69	45	16,3	75	15,75
	5	20,2	77	17,9	105	17,25	18,17	50	16,5	80	16
	6	20,8	87	18,4	115	17,75	18,48	57	16,9	85	16,25
	7	21,4	95	18,8	122	18,1	18,96	65	17,3	93	16,65
	8	21,8	100	19,0	128	18,4	19,52	70	17,5	98	16,9
	9	22,6	112	19,6	140	19	19,92	77	17,9	105	17,25
	10	23,3	120	20,0	200	22	20,32	85	18,3	115	17,75
II	1	24,1	133	20,7	212	22,6	20,8	87	18,4	117	17,85
	2	25,7	157	21,9	235	23,75	21,27	95	18,8	125	18,25
	3	27,1	172	22,6	250	24,5	22,31	112	19,6	140	19
	4	28,5	190	23,5	270	25,5	23,11	122	20,1	150	19,5
	5	30,0	215	24,8	292	26,6	23,9	130	20,5	167	20,35
	6	31,6	235	25,8	262	25,1	24,78	145	21,3	175	20,75
	7	33,0	255	26,8	285	26,25	25,58	155	21,8	182	21,1
	8	34,7	275	27,8	305	27,25	26,21	165	22,3	195	21,75
	9	36,3	295	33,8	325	28,25	26,93	175	22,8	205	22,25
	10	37,8	315	29,8	340	29	27,81	190	23,5	215	22,75
III	1	---	---	---	---	---	28,61	200	24,0	227	23,35
	2	---	---	---	---	---	30,12	217	24,9	247	24,35
	3	---	---	---	---	---	31,31	235	25,8	265	25,25
	4	---	---	---	---	---	32,91	255	26,8	282	26,1
	5	---	---	---	---	---	34,2	275	27,8	305	27,25
	6	---	---	---	---	---	35,7	305	29,3	322	28,1
	7	---	---	---	---	---	38,01	320	30,0	350	29,5
	8	---	---	---	---	---	39,36	350	31,5	380	31
	9	---	---	---	---	---	41,27	370	32,5	400	32
	10	---	---	---	---	---	42,95	390	33,5	420	33

3.3. DEVANADORAS. MANDOS DE OPERACIÓN-

Para realizar una operación correcta lea el manual de instrucciones de las devanadoras.

3.4. MODULO DE REFRIGERACIÓN WCS.

En el momento en que el interruptor del modulo de refrigeración esta en la posición I de encendido, la operatividad de la fuente de potencia estará supeditada a la existencia de presión de agua en la bomba de refrigeración, de tal forma que:

INTERRUPTOR DE WCS EN POSICIÓN O: Trabajo de soldadura MIG con antorcha autorrefrigerada.

INTERRUPTOR DE WCS EN POSICIÓN I: Trabajo de soldadura MIG con antorcha refrigerada.

Para realizar una operación correcta lea el manual de instrucciones del modulo de refrigeración .

3.5 . RECOMENDACIONES EN EL USO DEL EQUIPO Y SOLDEO. MATERIALES Y GASES.

El ajuste de los parámetros de soldadura en los equipos MIG-MAG es una labor más sensible que en los equipos tradicionales de soldadura. La regulación depende principalmente de:

- Tensión de soldadura.
- Velocidad de hilo.
- Tipo de gas empleado.
- Espesor y material de la pieza a soldar.
- Longitud de arco, posición de antorcha y tipo de costura.

La intensidad de soldadura depende de la velocidad de hilo. Si la velocidad de hilo aumenta, se incrementa el valor de la corriente de soldadura, dando como resultado un arco más corto.

Si se desea una máxima penetración, deberá soldarse a la mínima tensión posible. Aunque debe tenerse en cuenta que a medida que la tensión baja, el aspecto de la costura empeora.

El ajuste correcto de los parámetros de soldadura se traduce en un desarrollo de ésta, suave y tranquilo, con un sonido durante la operación característico.

Si la velocidad de hilo es elevada, el hilo tiende a tropezar siendo el arco muy inestable. Si la velocidad es baja, pueden existir muchas proyecciones o el hilo puede llegar a quemarse.

Si el valor de la reactancia elegido es bajo (en relación al necesario), el número de proyecciones es alto; si la reactancia es muy elevada, el hilo tiende a trabarse. A medida que el diámetro de hilo es alto, debemos pensar en una reactancia elevada.

El sentido en el desplazamiento de la antorcha y la posición de la misma, afectan a la calidad de la costura soldada

SOLDADURA DE LOS ACEROS SUAVES Y DÉBILMENTE ALEADOS.

Aconsejamos la utilización de un gas mezcla de Argón más CO₂. Tenga presente que existen mezclas especiales que optimizarán el proceso de soldadura.

Puede utilizarse CO₂ puro, aunque no lo recomendamos, ya que si bien proporciona mayor penetración de soldadura, da un aspecto de la costura soldada peor, siendo, además, el número de proyecciones más elevado, adquiriendo en este caso gran importancia una elección correcta de la toma de reactancia. Los caudales de gas apropiados se encuentran entre 8 y 12 litros, dependiendo del diámetro del hilo.

El hilo a utilizar en este caso será acerado, con un tratamiento superficial de cobre. Preserve el hilo de la humedad.

SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES.

En este caso el gas apropiado es Argón puro. En el caso de que este gas no ofrezca unos resultados adecuados en el trabajo a realizar, aconsejamos la utilización de una mezcla de Argón y Oxígeno al 2%.

Los caudales de gas adecuados se encuentran entre 8 y 12 l/min. La bobina de hilo será de acero inoxidable de composición adecuada de acuerdo con el material a soldar.

SOLDADURA DEL ALUMINIO.

El gas a utilizar en este caso es Argón puro (sistema de soldadura MIG). Los caudales estarán comprendidos entre 8 y 18 l/min.

Aconsejamos la utilización de un hilo de Aluminio de diámetro mínimo de 1 mm. El aluminio es un material blando que puede ocasionar problemas en el arrastre. No presione demasiado la maneta del motor. La sirga de la antorcha debe ser de teflón. Cuello de antorcha: Sirga de fleje. En caso de que desee realizar soldaduras con aluminio y tenga dudas al respecto, consúltenos.

CAPITULO 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 la pistola, debemos colocar el interruptor J 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.

☞ 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.

☞ MANTENER SIEMPRE CERRADOS LOS PANELES DE LA MAQUINA.

☞ 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 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 ESTA DESBLOQUEADO. (En el caso de utilizar pistolas con bloqueo mecánico del pulsador)

CAPITULO 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.	<p>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".</p> <p>2. Comprobar que el fusible L de la fuente de potencia no este abierto.</p> <p>3. Deben desmontarse los paneles de la maquina testeando los puntos del esquema eléctrico lógicos para el caso.</p>
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.
SI BIEN LA MAQUINA SE ENCUENTRA CONECTADA Y CON EL PILOTO R ILUMINADO, AL PULSAR NO EXISTE NINGÚN TIPO DE REACCIÓN	Problema en la conexión fuente de potencia-devanadora.	Compruebe que la conexión eléctrica entre la fuente de potencia y la devanadora es correcta. El piloto luminoso de la devanadora debe estar encendido. Compruebe el fusible de la devanadora. Testee el circuito eléctrico de la devanadora.
	<i>Fallo del interruptor de la pistola que no realiza perfectamente el contacto.</i>	Cambiar microinterruptor de la pistola.
	<i>Placa electrónica de la devanadora averiada.</i>	Sustituir placa electrónica.
AL PULSAR LA PISTOLA, SI BIEN SALE HILO, NO ACTÚA EL CONTACTOR O/Y NO FLUYE GAS DE PROTECCIÓN	No llega tensión al contactor o/y electroválvula.	Debe determinarse si el fallo proviene de la placa electrónica o bien es un fallo de conexión eléctrica. Compruebe que las bobinas de contactor o/y electroválvula no están 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	El contactor tiene un retardo en la apertura muy elevado.	Regule convenientemente el potenciómetro de longitud final de hilo existente en la devanadora.
AL FINALIZAR DE SOLDAR LA LONGITUD FINAL DE HILO ES MUY ELEVADA	El contactor tiene un retardo en la apertura muy bajo.	Regule convenientemente el potenciómetro de longitud final de hilo existente en la devanadora.
	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.	<p>Comprobar que no existe un fallo de fase en la tensión de alimentación.</p> <p>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.</p> <p>Testear el esquema eléctrico de la fuente de potencia: Tensiones de entrada y salida al rectificador.</p>
	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.	Reactancia seleccionada baja.	Cambie la toma de reactancia H de la fuente de potencia a un valor más elevado.
	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 labores de punteado con una toma de inductancia elevada.	Coloque la toma de masa en el valor de inductancia más bajo.
	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. La rampa de aceleración del motor es muy baja llegando en el proceso inicial de cebado con mucha velocidad..	Examine el proceso de arrastre. Evite que las pistola realice "cocas", manteniéndola en línea recta. Debe conseguir que el hilo al chocar con la pieza no quede frenado. Regule convenientemente el potenciómetro de rampa de aceleración del motor existente en la devanadora.
	La longitud de hilo al comenzar el proceso de soldadura es muy larga.	Regule convenientemente el potenciómetro de longitud final de hilo existente en la devanadora. para obtener al final del proceso de soldadura MENOR longitud final de hilo.

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.

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

- Entrada rectificador-Tierra: Ra > 50 Mohms.
- Salida rectificador-Tierra: Ra > 50 Mohms.
- Interruptor I2- Salida rectificador: Ra > 50 Mohms.
- Circuito de control-Tierra: Ra > 50 Mohms.

En el caso de que observe falta de aislamiento es probable que ésta se deba a la acumulación de polvo metálico en el interior del equipo:

TANTO AL COMIENZO COMO AL FINAL DE UNA REPARACIÓN, SOPLE CON AIRE COMPRIMIDO EL INTERIOR DEL EQUIPO.

CAPITULO 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 (cincado, galvanizado etc.). Evítense 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, estas 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.



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 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.



CHAPTER 1. GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS.

This equipment forms part of a modular system (INDUSTRIAL GALA) that permits electric welding of carbon steels, slightly alloyed steels, stainless steels and aluminium, which are the most commonly used metals in modern industry, by means of the MIG-MAG semiautomatic procedure.

The whole modular system that makes up the installation comprises the following elements:

- 1.1 – Power source. (Earth cable included).
- 1.2 - Wire feed unit (Independent from the power source).
- 1.3 - Connection extension lead between power source and wire-feed unit. Welding torch.
- 1.4 - Cooling module for cooled welding gun.
- 1.5 - Transport trolley (compulsory if a cooling module is installed) or bottle support.
- 1.6 - Auxiliary elements: Pressure reducing valve for gas bottle, gas economiser.

1.1. POWER SOURCES: GALA MIG 3007 / GALA MIG 4007

GALA MIG 3007: CV power source (flat characteristic) with staggered adjustment (20 adjustment points). MIG/MAG welding.

GALA MIG 4007: CV power source (flat characteristic) with staggered adjustment (30 adjustment points). MIG/MAG welding.


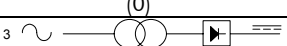
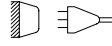
 NEVER USE THESE WELDING MACHINES TO DEFROST TUBES.

Table 1. Technical characteristics of standards power sources. (See characteristics plate)

TECHNICAL CHARACTERISTICS.	POWER SOURCES	
	GALA MIG 3007 Ref. 430.00.00	GALA MIG 4007 Ref. 431.00.00
INPUT VOLTAGE U_1 (TRIF. 50-60Hz)(1)	230/400 V	230/400 V
MAXIMUM ABSORBED POWER. P_{1max}	12.6 KVA	18 KVA
MAXIMUM INPUT INTENSITY I_{1max}	31.5 A / 18 A	45 A / 26 A
EFFECTIVE MAXIMUM INTENSITY I_{1eff}	24.5 A / 14 A	35 A / 20 A
POWER FACTOR (Cos_{phi})	0.95	0.95
CONTINUOUS ADJUSTMENT MARGIN MIG/MAG $I_{2min}-I_{2max}$	35 A – 300 A	25-380 A
STAGGERED VOLTAGE CONTROL	2 X 10	3 X 10
NUMBER OF MIG REACTANCE TAPS	2	3
MIG WELDING INTENSITY I_2 ED=100%	230 A	295 A
MIG WELDING INTENSITY I_2 ED=60%	300 A	380 A
PARAMETER MEASURING SYSTEM V-I	OPTIONAL	DIGITAL
MECHANICAL PROTECTION DEGREE (IP class)	IP21	IP21
VENTILATION	FORCED	FORCED
WEIGHT (WITHOUT WIRE-FEED UNIT)	120 Kg.	135 Kg.

ACCORDING TO UNE-EN 60974. (1) Other power supply voltage values on demand.

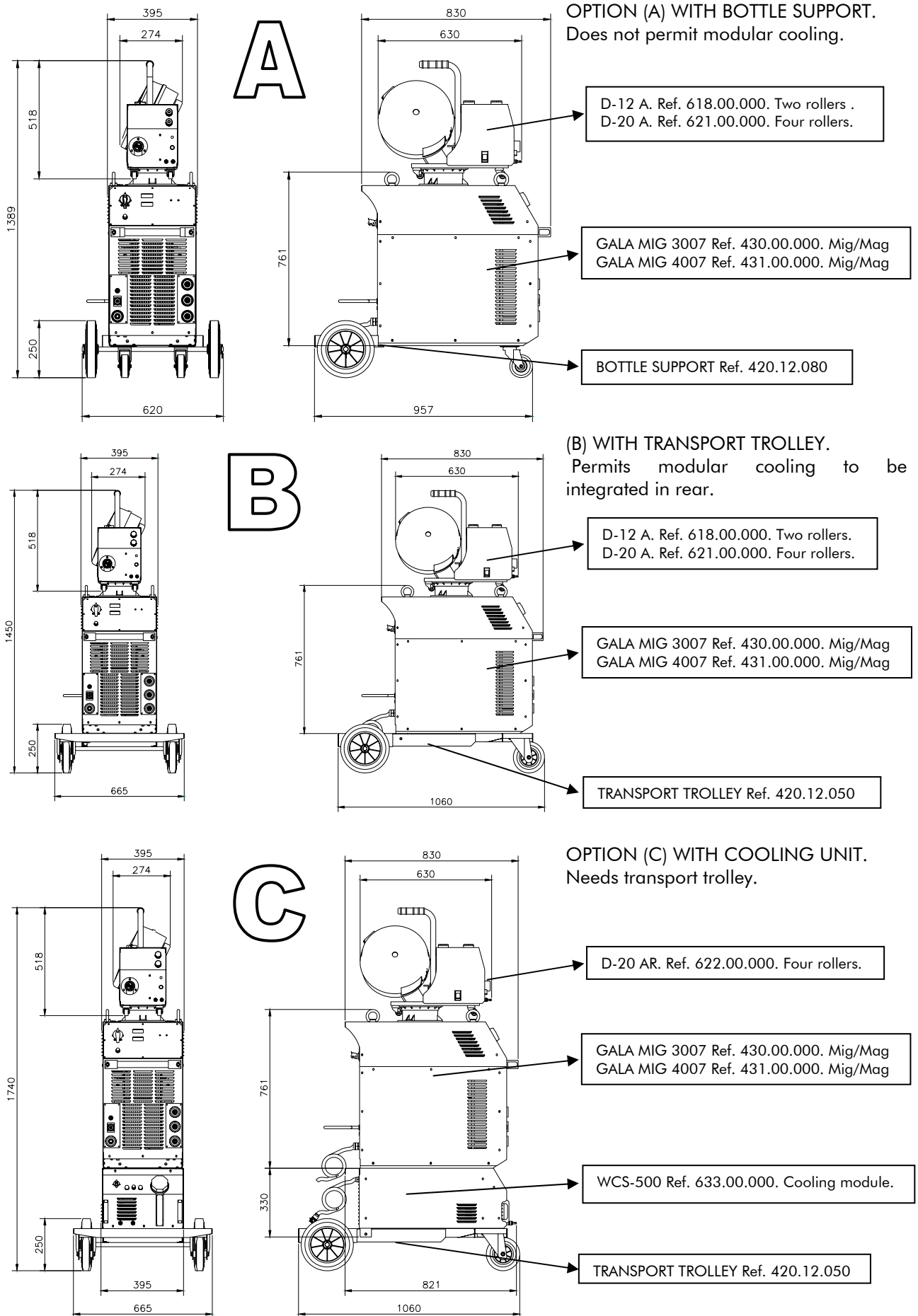
Table 2 - Characteristics Plate.

	CIF A-50/045319 50014 ZARAGOZA-SPAIN		GALA INDUSTRIAL		
(0)		(1)			
		EN 60.974-1			
		(2)			
		X	(3) %	60%	100%
U_0 V (4)	I_2 U_2	(5)		(6)	(7)
		(8)	(9)	(10)	
		(11)			
U_1 V (12)	I_1	(14)		(15)	(16)
		(13)	(17)	(18)	(19)
CLI. H	(20)	S1	(21)	(22)	(23)
IP 21					

Legend:

- 0- Equipment and reference of INDUSTRIAL GALA.
- 1- Production serial no.
- 2- Minimum and maximum operation welding intensity, as well as associated voltages
- 3- Duty cycle at maximum welding current.
- 4- No-load voltage in welding circuit.
- 5, 6, 7- Welding intensities at relative duty cycle.
- 8, 9, 10- Welding voltages at relative duty cycle.
- 11- Power factor (Cos_{phi}).
- 12, 13 - Three-phase supply voltages.
- 14, 15, 16, 17, 18, 19 - Absorbed intensities with the relative supply voltage.
- 20 - Frequency of the electricity supply.
- 21, 22, 23- Absorbed powers at relative duty cycle.

Fig. 1 - General dimensions of the INDUSTRIAL GALA equipment, Modular System.



1.2. WIRE-FEED UNITS D-12 A ; D-20 A ; D-20 ARD-12 A: Open wire-feed with roll-cover. Drive motor with two geared ϕ 40 mm rollers. Wire speed control. Possibility of incorporating an cooling unit.

D-20 A: Open wire-feed with roll-cover. Drive motor with two geared 30 mm ϕ rollers. Wire speed control. Possibility of incorporating an cooling unit.

D-20 AR: Open wire-feed with roll-cover. Drive motor with two geared 30 mm ϕ rollers. Wire speed control. Cooling circuit incorporated.

TABLE 3. Basic technical characteristics of the Wire-feed units D-XX-A

TECHNICAL CHARACTERISTICS.	Ref. 618.00.000 D-12 A	Ref. 621.00.000 D-20 A	Ref. 622.00.000 D-20 AR
No. OF GEARED DRIVING ROLLERS	2 x ϕ 40mm	4 x ϕ 30mm	4 x ϕ 30mm
APPLICABLE WIRE DIAMETERS (mm.)	ϕ 0.6-0.8-1.0-1.2mm	UP TO ϕ 2.0mm.	UP TO ϕ 2 mm.
WIRE REELS	ϕ 300mm; 20Kg	ϕ 300 mm; 20 kg	ϕ 300 mm; 20 kg
MAXIMUM WIRE SPEED (m/min.)	19 m/min.	20m/min.	20 m/min.
DRIVING MOTOR	24 V=; 40 W	24 V =; 65 W	24 V =; 65 W
COOLING CIRCUIT OF TORCH	OPTIONAL KIT	OPTIONAL KIT	YES
2S/4S PULSATION SYSTEM	YES	YES	YES
MOTOR-SOLENOID VALVE BLEEDING	YES	YES	YES
FINAL WIRE LENGTH CONTROL	YES	YES	YES
ANTI-ARCING RAMP CONTROL	YES	YES	YES
WEIGHT	13.5 Kg.	14 Kg.	14.5 Kg.

1.3. EXTENSION CORDS. WELDING TORCHES.

TABLE 4. Recommended Extension Cords and Welding Torch.

	WIRE-FEED UNITS		
	Ref. 618.00.000 D-12 A	Ref. 621.00.000 D-20 A	Ref. 622.00.000 D-20 AR (Cooled)
EXTENSION CORDS	Cable 35 mm ² (5 mt) Ref. 637.00.000	Cable 50 mm ² (5 mt) Ref. 638.00.000	Cable 70 mm ² (5 mt) Ref. 639.00.000
	Cable 35 mm ² (10 mt) Ref. 637.81.000	Cable 50 mm ² (10 mt) Ref. 638.81.000	Cable 70 mm ² (10 mt) Ref. 639.81.000
	Cable 50 mm ² (20 mt) Ref. 637.82.000	Cable 70 mm ² (20 mt) Ref. 638.82.000	Cable 70 mm ² (20 mt) Ref. 639.82.000
RECOMMENDED WELDING TORCH	GM 36 Ref. 006308	GM 36 Ref. 006308	MB-501-D Ref. 005824

1.4. COOLING MODULE WCS 500. Ref. 633.00.000

WCS-500: Modular cooling module (adapted with transport trolley). It can be installed with any power source.

The main characteristics of the equipment are:

- Cooling power: 1.9 KW
- Protection system: By means of pressurestat when there is a lack of cooling liquid pressure.
- Effective capacity of tank: 5 l

The electrical connection of the equipment is carried out directly to the power source.

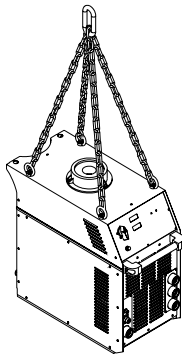
1.5. RECOMMENDED ACCESSORIES.

- Pressure reducing valve for Argon-CO₂, EN2 Ref. 376.00.000
- Pressure reducing valve for Argon CO₂, EN2 WITH ROTAMETER Ref. 376.00.500 *Recommended*
- Shielding gas economiser valve (spotting work) Ref. 355.00.000 *Recommended*
- Prof. electronic shield 113 Ref. 811113

FOR THE USE OF ANY OTHER ACCESSORY CONSULT THE MANUFACTURER.

CHAPTER 2. TRANSPORT AND INSTALLATION.

Fig. 2 - Elevation system.



Knocks and sudden movements must be avoided when transporting the equipment. The transport position will be shown by arrows on the packaging. In any case, the packaging must be protected from water.

The power source has some lifting eyes so that it can be lifted with a crane. To assemble the modular system follow the assembly instructions enclosed with the transport trolley or bottle support. The assembly will be carried out by suspending the equipment as shown in figure 2.

DO NOT LIFT EQUIPMENT WITH GAS BOTTLE MOUNTED

2.1. ELECTRICAL SUPPLY INSTALLATION.

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

The location must meet the following requirements:

Place: Dry and ventilated, far enough away from the welding area in order to prevent the metal dust caused by the welding process from getting into the equipment. The equipment must not be used in the rain.

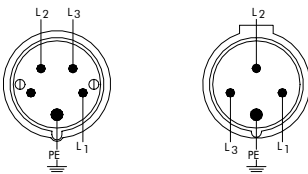


**PLACE THE WELDING MACHINE ON A FIRM FLAT SURFACE.
IF EQUIPMENT OF THIS KIND TIPS OVER IT CAN HAVE VERY SERIOUS CONSEQUENCES.**

The main switchboard where the machine has to be connected must be comprised of a differential circuit breaker and a magnetothermal switch.

AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER (IA): Three-pole or four-pole. The instrument will be chosen according to the characteristics plate. We advise choosing a slow type Intensity-Time characteristic (Curve G), as false tripping could occur due to transitory overloads.

DIFFERENTIAL CIRCUIT BREAKER (ID): Four-pole or three-pole with minimum sensitivity of 300 mA. The aim of this switch is to protect the personnel from direct or indirect contact with electrical parts under voltage. The differential circuit breaker is selected with a superior gauge to ID.



The connection to the mains is made from the intake hose. The Figure on the left shows the connection of the intake hose to the two most common types of standardised plug (IEC 309-2). In this figure L1, L2 and L3 show the phase cables and PE represents the earth protection conductor.

DO NOT FORGET TO FIT THE EARTH CONNECTION INTO THE PLUG.

Table 5 - Electrical data of the installation.

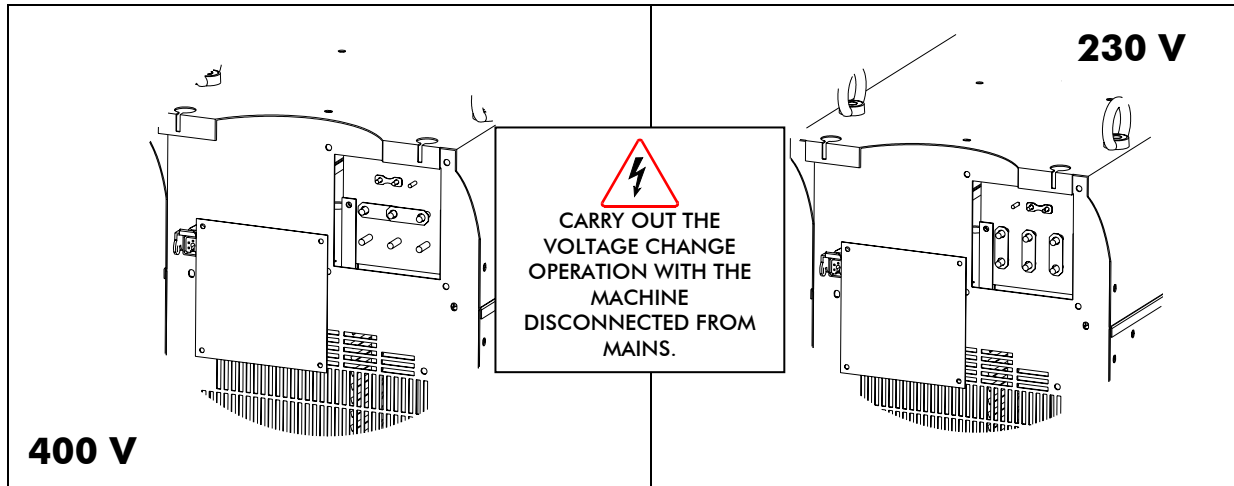
EQUIPMENT	INTAKE HOSE (INSULATION)						AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER (Slow)	
	CONNECTION AT 230 V			CONNECTION AT 400 V			230 V	400 V
	10 m	15 m	20 m	10 m	15 m	20 m		
GALA MIG 3007	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	25 A	20 A
GALA MIG 4007	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	40 A	25 A

If a supply hose longer than 5 metres should be required, you should replace the existing hose (See Figure 4 mark K) with another one whose section must be chosen according to Table 3. To carry out this operation remove the side of the equipment (mark 23 on the general parts explosion), the terminals of the supply hose are adjacent to the intake stuffing box (mark 22 on the general parts explosion).

VOLTAGE CHANGE

All the equipment from the GALA INDUSTRIAL series have two voltages (standard version at 230/400 V). Therefore it is necessary to check that the voltage selected on the equipment coincides with the mains voltage.

Voltage change system.



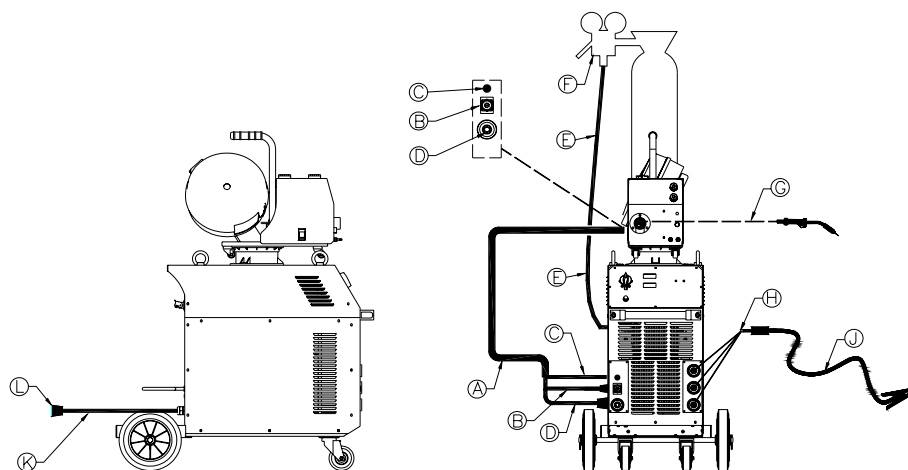
Standard equipment leave the factory with the voltage selected at 400 V. To change to 230V voltage remove the lid on the rear of the equipment, changing the location of the terminals as shown in Fig. 3.

DO NOT FORGET TO FIT THE EARTH CONNECTION INTO THE PLUG.

MAKE SURE THE MAINS VOLTAGE COINCIDES WITH THAT ESTABLISHED IN THE MACHINE.

2.2. INSTALLATION OF AUTO-COOLED MODULATE MIG SYSTEM (WITHOUT COOLING).

Fig. 4. Installation of GALA INDUSTRIAL equipment without cooling.



- B- CONTROL hose.
- C- Shielding GAS.
- D- POSITIVE supply pole.
- E- Shielding gas hose.
- F- Pressure reducing valve.
- G- Welding torch.
- H- Earth taps.
- M- Welding earth clamp.
- N- Power Supply hose.
- O- Connection plug.

The gas bottle is joined to the system with conduit E, which is connected to the rear of the power source. The gas flow can be controlled with the pressure reducing valve F to a recommended value between 10 and 12 l/min. (wide range depending on wire)

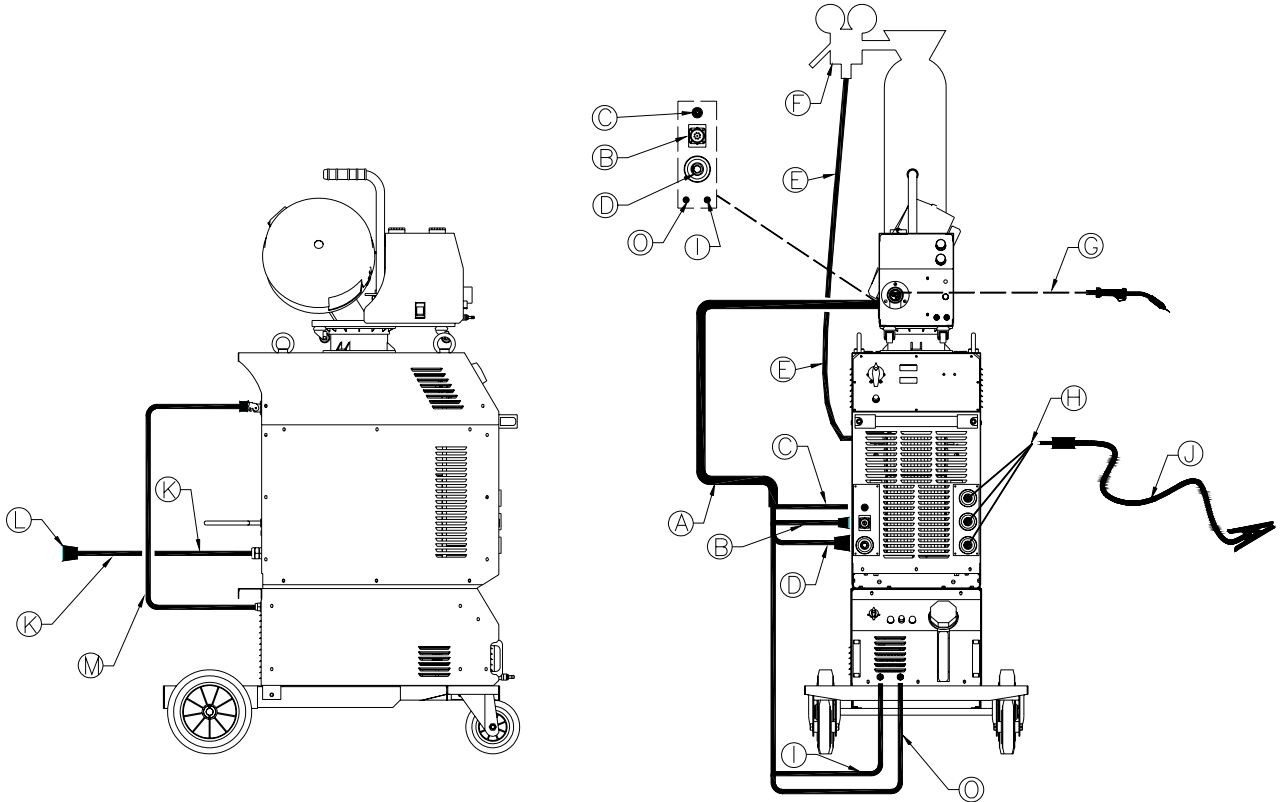
The power source earth taps are designated with letter H. We must place earth J to a tap, which will be chosen depending on the thickness to be welded (see section 3.1).

2.3. INSTALLATION OF COOLED MIG MODULAR SYSTEM.

Fig. 5 describes the cooled MIG modular system installation process. The system is the equivalent to that shown in fig. 4. Including cooling.

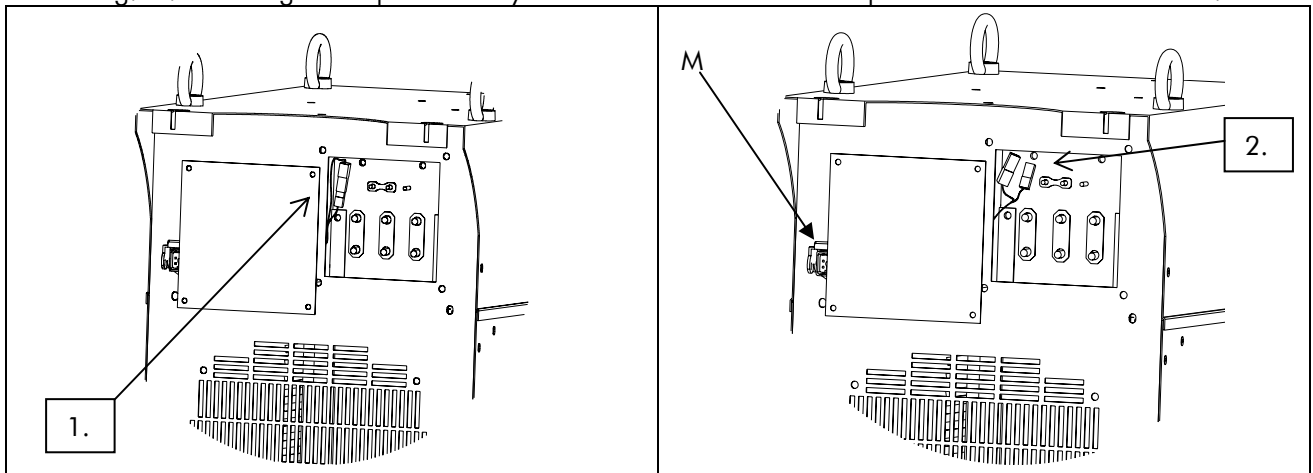
- O/I- Hot and cold water pipes (RED).
- M- Connection of cooling system.

Fig. 5. Installation of the cooled GALA INDUSTRIAL equipment.




The power source leaves the factory set for work without cooling. In order for the cooling module protection system to be effective if there is a lack of pressure, the following transformation must be made:

Fig. 6. Enabling of the protection system faced with lack of water pressure in cooled installation.



1. Remove the lid on the rear panel of the power source.
2. Disconnect the connection indicated in Fig. 6.


CARRY OUT THE OPERATION WITH THE MACHINE DISCONNECTED FROM MAINS.

CHAPTER 3. START-UP. ADJUSTMENT AND OPERATION CONTROLS.

3.1 START-UP. PRELIMINARY OPERATIONS.

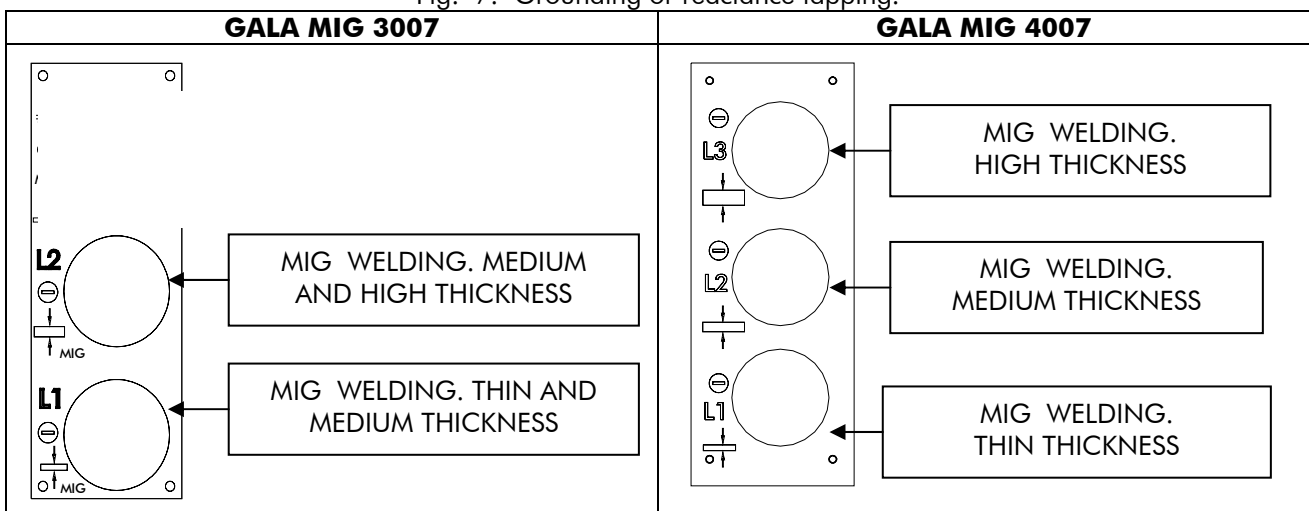
In principle, the system must be connected as indicated in the previous chapter and before starting the system up definitely, the following steps must be taken (See Fig. 5/6):

- 1) Make sure the mains voltage is the same as that pre-selected in the machine (Fig. 3).
- 2) Connect supply cable K to the relative three-phase outlet.
- 3) Check that the gas bottle is well protected by the bottle-holder system, and above all, check that the safety chain is properly placed.
- 4) Install the pressure-reducing valve 1F and connect gas hose E checking that there are no leakages, throughout the whole circuit.
- 5) Fit the relative adapter onto the wire reel and fit this assembly into the wire reel support axle. Please carefully read the wire-feed unit instructions manual.
- 6) Depending on the wire diameter, fit the groove of the correct driving roller.
- 7) Fit the 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. Once the wire has been fitted, we can then hook up the G torch.
- 8) Fit earth connector J into earth tap H. After this you can connect the equipment with the on switch to start the welding process. The regulation level of the welding voltage will be determined according to table 6.

H- GROUNDING AND REACTANCE TAPPING.

Depending on the job to be carried out we will connect the earth to one of the taps. Normally we will use a high tapping when the part thickness requires this (See Fig. 7). However, the user himself must determine the correct tap for each type of job.

Fig. 7. Grounding or reactance tapping.

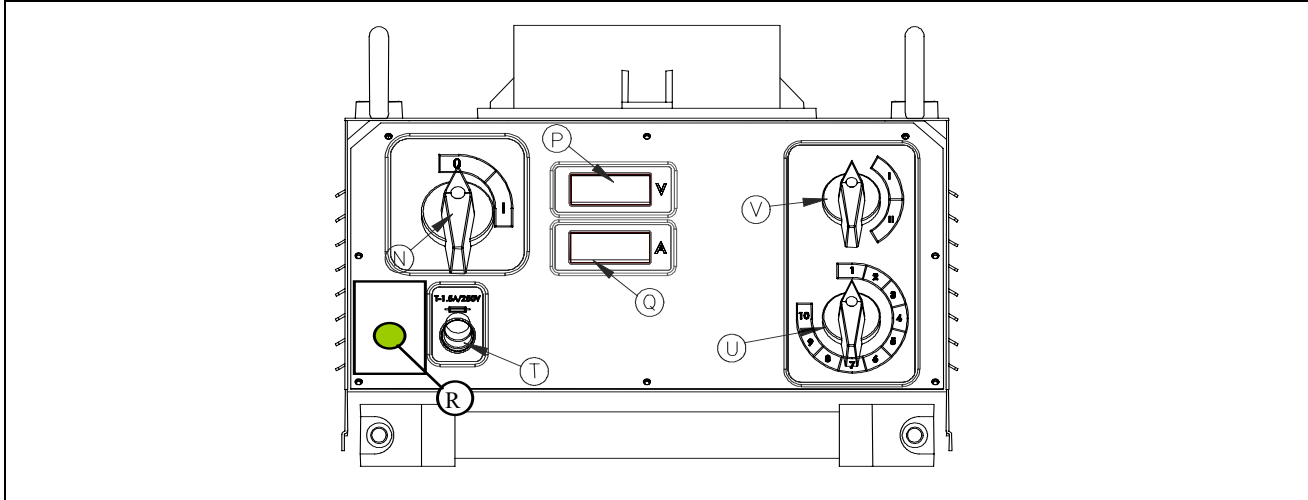


The multi-tap reactance possessed by these machines enables the degree of inertia of the power source to be adjusted to the sudden changes in current. This results in the possibility of reducing the degree of projections released in the welding operation.

3.2. POWER SOURCE. OPERATION CONTROLS.

The INDUSTRIAL GALA equipment control panels are given in figure 8. The operations carried out by the controls are described below:

Figure 8 - Control panels of the INDUSTRIAL GALA equipment.



N- GENERAL ON/OFF SWITCH.

With this switch we can start up the power source.

P- DIGITAL VOLTMETER.

It measures the voltage of the welding circuit. (Optional for GALA MIG 3007)

Q- DIGITAL AMMETER.

It measures the intensity of the welding circuit. (Optional for GALA MIG 3007)

R- ON-OFF INDICATOR.

Equipment ON/OFF indicator light. It must stay ON when activating control N. If not, fuse T could have "BLOWN", fault in the mains, etc.

T- FUSE-HOLDER.

Control circuit protection fuse system.

U- INCREMENTAL TAP CHARGER.

This enables the correct welding voltage to be selected within the chosen range. It has 10 selection levels, which will permit the best adjustment for each specific job.

V- SCALE SWITCH.

The variation of the welding voltage is divided into two ranges for the GALA MIG 3007 and into three ranges for the GALA MIG 4007.

3.2.1. REGULATION LEVELS.

The traditional current level can be determined in table 6 (as per standard EN 60974-1) for each regulation point of the welding voltage of the equipment. The traditional level corresponds to the appropriate current values for MG welding with pure CO₂. We have added the approximate current level values for MAG welding with gas mixture (75% CO₂+ 25% Ar).

Table 6. Traditional regulation levels (CO₂) and gas mixture.

		GALA MIG 3007					GALA MIG 4007				
SCALE	Reg.	NO-LOAD	TRADITIONAL (CO ₂)		GAS MIXTURE		NO-LOAD	TRADITIONAL (CO ₂)		GAS MIXTURE	
			U ₂₀ (V)	I ₂ (A)	U ₂ (A)	I ₂ (A)		U ₂ (A)	U ₂₀ (V)	I ₂ (A)	U ₂ (A)
I	1	17,2	35	15,8	65	15,25	16,41	25	15,3	55	14,75
	2	18,1	50	16,5	78	15,9	16,73	30	15,5	60	15
	3	18,8	60	17,0	86	16,3	17,21	40	16,0	65	15,25
	4	19,5	70	17,5	96	16,8	17,69	45	16,3	75	15,75
	5	20,2	77	17,9	105	17,25	18,17	50	16,5	80	16
	6	20,8	87	18,4	115	17,75	18,48	57	16,9	85	16,25
	7	21,4	95	18,8	122	18,1	18,96	65	17,3	93	16,65
	8	21,8	100	19,0	128	18,4	19,52	70	17,5	98	16,9
	9	22,6	112	19,6	140	19	19,92	77	17,9	105	17,25
	10	23,3	120	20,0	200	22	20,32	85	18,3	115	17,75
II	1	24,1	133	20,7	212	22,6	20,8	87	18,4	117	17,85
	2	25,7	157	21,9	235	23,75	21,27	95	18,8	125	18,25
	3	27,1	172	22,6	250	24,5	22,31	112	19,6	140	19
	4	28,5	190	23,5	270	25,5	23,11	122	20,1	150	19,5
	5	30,0	215	24,8	292	26,6	23,9	130	20,5	167	20,35
	6	31,6	235	25,8	262	25,1	24,78	145	21,3	175	20,75
	7	33,0	255	26,8	285	26,25	25,58	155	21,8	182	21,1
	8	34,7	275	27,8	305	27,25	26,21	165	22,3	195	21,75
	9	36,3	295	33,8	325	28,25	26,93	175	22,8	205	22,25
	10	37,8	315	29,8	340	29	27,81	190	23,5	215	22,75
III	1	---	---	---	---	---	28,61	200	24,0	227	23,35
	2	---	---	---	---	---	30,12	217	24,9	247	24,35
	3	---	---	---	---	---	31,31	235	25,8	265	25,25
	4	---	---	---	---	---	32,91	255	26,8	282	26,1
	5	---	---	---	---	---	34,2	275	27,8	305	27,25
	6	---	---	---	---	---	35,7	305	29,3	322	28,1
	7	---	---	---	---	---	38,01	320	30,0	350	29,5
	8	---	---	---	---	---	39,36	350	31,5	380	31
	9	---	---	---	---	---	41,27	370	32,5	400	32
	10	---	---	---	---	---	42,95	390	33,5	420	33

3.3. WIRE-FEED UNITS. OPERATION CONTROLS.

In order to carry out a correct operation, please read the wire-feed units instructions manual.

3.4. WCS COOLING MODULE.

As soon as the cooling module switch is in I ignition position, the operating capacity of the power source will depend on the existence of water pressure in the cooling pump, so that:

WCS SWITCH IN O POSITION: MIG welding work with self-cooled torch.

WCS SWITCH IN I POSITION: MIG welding works with cooled torch.

To carry out an operation correctly read the cooling module instructions module.

3.5. RECOMMENDATIONS FOR THE USE OF THE EQUIPMENT AND WELDING OPERATION. MATERIALS AND GASES.

The adjustment of the welding parameters in the MIG-MAG equipment is a much more sensitive job than in traditional welding equipment. The adjustment depends mainly on:

- Welding voltage.
- Wire speed.
- Type of gas used.
- Thickness and material of the part to be welded.
- Arc length, torch position and type of seam.

The welding intensity depends on the wire speed. If the wire speed increases, the welding current value will increase resulting in a shorter arc.

If maximum penetration is desired, the minimum voltage possible must be used. Although it must be taken into account that as the voltage drops the seam aspect worsens.

The correct adjustment of the welding parameters results in a smooth and quiet operation, with a typical sound during operation.

If the wire speed is high, the wire tends to trip up and the arc becomes unstable. If the speed is low there may be many projections or the wire can get burnt.

If the reactance value chosen is low (respect to that needed) the number of projections is high; if the reactance is very high the wire tends to get wound up. The greater the wire diameter, we must consider a high reactance.

The direction of the torch movement and the position of the torch affect the quality of the welded seam.

SOFT AND WEAKLY ALLOYED STEELS WELDING.

We recommend using a gas mixture of Argon plus CO₂. Remember there are special mixtures, which will optimise the welding process.

Pure CO₂ can be used, although we do not recommend this as, although it provides greater welding penetration, the aspect of the welded seam is worse, and also the number of projections is higher, the correct choice of the reactance tap acquiring great importance in this case. The best gas flows are between 8 and 12 litres, depending on the wire diameter.

The wire to be used in this case will be steeled with a copper surface treatment. It protects the wire from humidity.

STAINLESS STEELS WELDING.

In this case the most suitable gas is pure Argon. If this gas does not offer suitable results in the job to be done, we advise using a mixture of Argon and 2% oxygen.

The best gas flows are between 8 and 12 l/min. The wire coil will be of stainless steel with suitable composition depending on the material to be welded.

ALUMINIUM WELDING.

The gas to be used in this case is pure Argon (MIG welding system). The flows will be between 8 and 18 l/min.

We advise using an aluminium wire with a minimum diameter of 1 mm. Aluminium is a soft material, which can cause problems in driving. Do not press the motor handle too much. The torch cable must be of Teflon. Torch neck: Strap cable. If you wish to weld with aluminium and have doubts, contact us.

CHAPTER 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 gun, we must place switch J 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.

 PLACE THE EQUIPMENT SOMEWHERE WHERE CLEAN AIR IS RENEWED.

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


 KEEP THE MACHINE PANELS CLOSED.

 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 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)

CHAPTER 5. ANOMALIES. PROBABLE CAUSES. POSSIBLE SOLUTIONS.

SYMPTOM. ANOMALY.	PROBABLE CAUSE.	POSSIBLE SOLUTION.
GENERAL PROBLEM NOTHING WORKS.	The machine has no voltage in one or all its vital elements.	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". 2. Check that fuse L of the power source is not open. 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. 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.
ALTHOUGH THE MACHINE IS CONNECTED AND WITH LIGHT R ON, THERE IS NO REACTION WHEN PRESSED	Problem in the power source-wire feed unit connection.	Check that the electrical connection between the power source and the wire-feed unit is correct. The warning light of the wire-feed unit must be on. Check the wire-feed fuse. Test the wire-feed electrical circuit.
	<i>Failure of the pistol switch which does not make perfect contact.</i>	Change the gun microswitch.
	<i>Main electronic board of wire-feed unit faulty.</i>	Replace the electronic card.
WHEN THE GUN IS PRESSED, ALTHOUGH WIRE COMES OUT, THE CONTACTOR DOES NOT WORK OR/AND THERE IS NO SHIELDING GAS	Voltage does not reach the Contactor or/and solenoid valve.	It must be established whether the fault comes from the electronic board or if it is an electrical connection fault. Check that the contactor coils or/and solenoid valve 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.	The contactor has a very high opening delay.	Suitably adjust the potentiometer of final wire length existing on the wire-feed unit.
WHEN FINISHING WELDING THE FINAL WIRE LENGTH IS VERY GREAT.	The contactor has a very low opening delay.	Suitably adjust the potentiometer of final wire length existing on the wire-feed unit.
	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	Reactance chosen low.	Change reactance tap H on the power source to a higher value.
	Unsuitable shielding gas.	When welding normal steels we advise the use of a gas mixture Ar-CO ₂ .

SYMPTOM. ANOMALY.	PROBABLE CAUSE.	POSSIBLE SOLUTION.
<p>THE WELDING START IS VERY AGGRESSIVE. THERE ARE MANY PROJECTIONS.</p>	Spotting jobs are being carried out with high inductance intake.	Place the earth tap at the lowest inductance value
	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 motor acceleration ramp is very low, reaching a high speed in the initial priming process.	Suitably regulate the acceleration ramp potentiometer of the existing motor in the wire-feed unit.
	The wire length at onset of welding process is too long.	Suitably regulate the existing final wire length potentiometer in the wire-feed unit to obtain the LEAST final wire length at the end of the welding process.

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.

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

- Intake rectifier-Earth: $R_a > 50$ Mohms
- Outlet rectifier-Earth: $R_a > 50$ Mohms
- Switch I2 - Outlet rectifier: $R_a > 50$ Mohms
- Control circuit-Earth: $R_a > 50$ Mohms

In the event that lack of insulation is observed it is likely that this is due to the accumulation of metal dust on the inside of the equipment.

BOTH AT THE BEGINNING AND END OF A REPAIR, BLOW THE INSIDE OF THE EQUIPMENT WITH COMPRESSED AIR.

CHAPTER 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 an 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 acoustic protectors in case of too high noise.

Never direct the path of the MIG welding gun towards people. The danger exists of activating the system.



In environments with a high risk of electrical shock, fire, proximity of inflammable products or height, observe relative national and international provisions.

CHAPITRE 1. DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Ces équipements fait partie d'un système modulaire (GALA INDUSTRIAL) qui permet le soudage électrique au moyen du procédé semi-automatique MIG-MAG d'aciers au carbone, d'aciers faiblement alliés, d'aciers inoxydables et d'aluminium, les métaux les plus utilisés par l'industrie moderne.

L'ensemble du système modulaire qui configure l'installation comprend les éléments suivants :

- 1.1- Source de puissance. (avec câble de masse).
- 1.2- Dévidoir de fil (indépendant de la source de puissance).
- 1.3- Rallonge de branchement entre la source de puissance et le dévidoir. Torche de soudage.
- 1.4- Module de refroidissement pour pistolet de soudage à refroidissement.
- 1.5- Chariot de transport (obligatoire en cas d'installation de module de refroidissement) ou support bouteilles.
- 1.6- Éléments auxiliaires : Détendeur pour bouteille de gaz, dispositif d'économie de gaz.

1.1. SOURCES DE PUISSANCE : GALA MIG 3007 / GALA MIG 4007

GALA MIG 3007: Source de puissance CV (caractéristique plate) à réglage progressif (20 points de réglage). Soudage MIG/MAG.


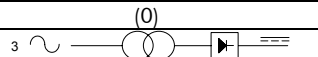
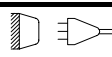
GALA MIG 4007: Source de puissance CV (caractéristique plate) à réglage progressif (30 points de réglage). Soudage MIG/MAG.

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

Tableau 1. Caractéristiques techniques basiques des sources de puissance standard (Voir la plaque de caractéristiques)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	SOURCES DE PUISSANCE.	
	GALA MIG 3007 Réf. 430.00.00	GALA MIG 4007 Réf. 431.00.00
TENSION D'ENTRÉE U ₁ (TRIF. 50-60Hz) (1)	230/400 V	230/400 V
PUISSANCE ABSORBÉ MAXIMUM. P _{1max}	12.6 KVA	18 KVA
INTENSITÉ MAXIMUM D'ENTRÉE I _{1max}	31.5 A / 18 A	45 A / 26 A
INTENSITÉ MAXIMUM EFFECTIVE I _{1eff}	24.5 A / 14 A	35 A / 20 A
FACTEUR DE PUISSANCE Cos _{phi}	0.95	0.95
MARGE DE RÉGLAGE CONTINU MIG/MAG I _{2min} - I _{2max} .	35 A - 300 A	25-380 A
ÉCHELONS DE RÉGLAGE	2 X 10	3 X 10
NOMBRE DE PRISES DE RÉACTANCE MIG.	2	3
INTENSITÉ I ₂ DE SOUDAGE MIG ED= 100%	230 A	295 A
INTENSITÉ I ₂ DE SOUDAGE MIG ED= 60%	300 A	380 A
SYSTÈME DE MESURE DES PARAMÈTRES V-I	OPTIONNELLE	NUMÉRIQUE
DEGRÉ DE PROTECTION MÉCANIQUE (IP)	IP 21	IP 21
VENTILATION	FORCÉE	FORCÉE
POIDS (SANS LE DÉVIDOIR).	120 Kg.	135 Kg.
SELON NORMES UNE-EN 6097 4. (1) Autres valeurs de tension d'alimentation sur commande.		

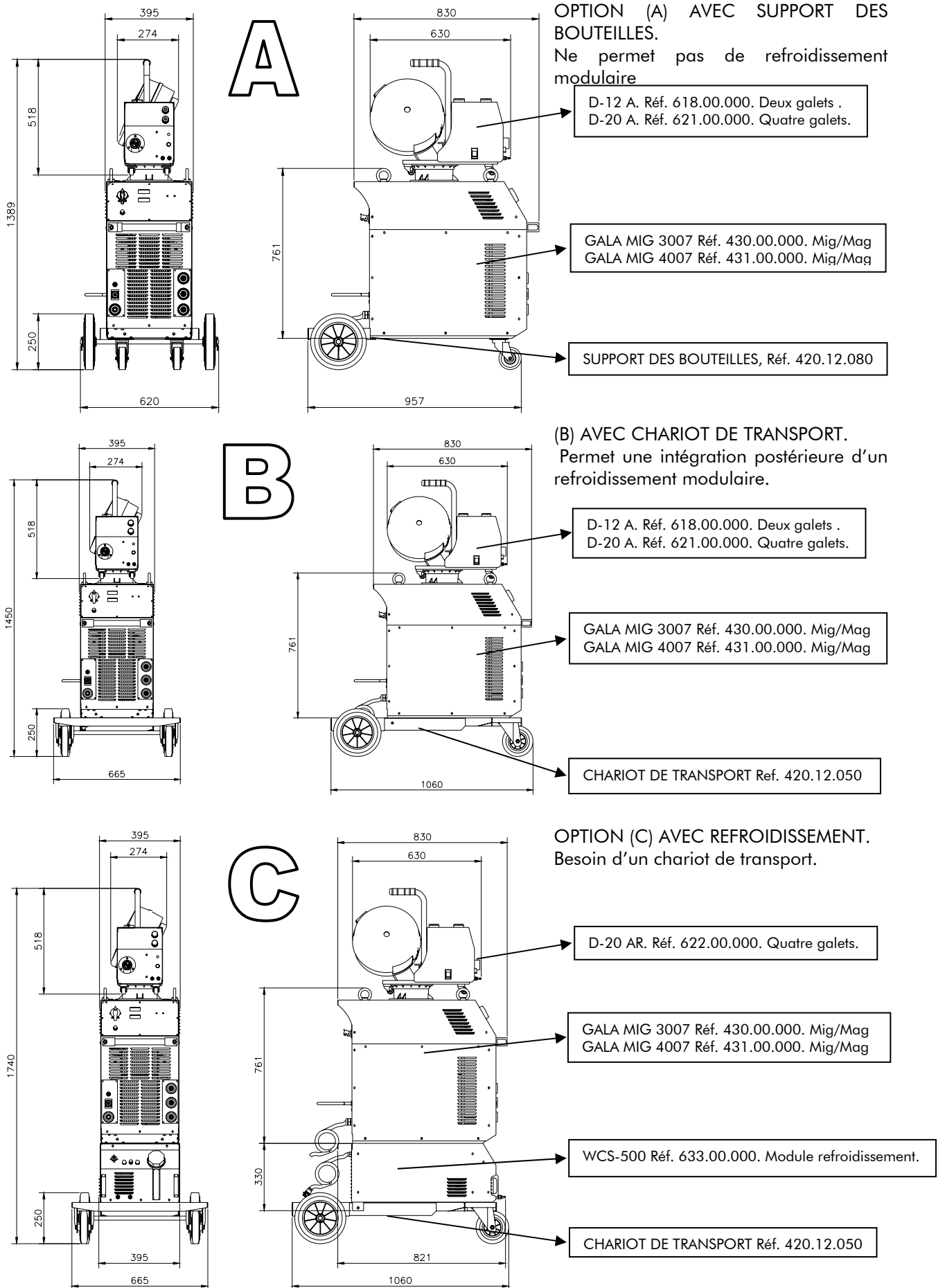
Tableau 2 - Plaque de caractéristiques.

	CIF A-50/045319 50014 ZARAGOZA-SPAIN	GALA INDUSTRIAL			
		(1) EN 60.974-1			
		(2)			
		X	(3) %	60%	100%
U ₀ V (4)	I ₂ U ₂	(5)	(6)	(7)	
		(8)	(9)	(10)	
		(11)			
3 ~	U ₁ V (12)	I ₁	(14)	(15)	(16)
	(13)		(17)	(18)	(19)
CLI. H	(20)	S1	(21)	(22)	(23)
		IP 21			

Légende:

- 0 – Équipement GALA INDUSTRIAL, référence.
- 1 - N° de série de fabrication.
- 2 - Intensité de soudage minimum et maximum, ainsi que les tensions associées.
- 3 - Facteur de marche sur courant maximum de soudage.
- 4 - Tension à vide dans le circuit de soudage.
- 5, 6, 7- Intensités de soudage par rapport au facteur de marche correspondant.
- 8, 9, 10 - Tensions de soudage par rapport au facteur de marche correspondant.
- 11- Facteur de puissance (Cos_{phi}).
- 12, 13 - Tensions triphasées d'alimentation.
- 14, 15, 16, 17, 18, 19 - Intensités absorbées avec la tension d'alimentation correspondante.
- 20 - Fréquence du réseau électrique d'alimentation.
- 21, 22, 23 - Puissances absorbées sur facteur de marche correspondant.

Fig. 1 - Dimensions générales des équipements GALA INDUSTRIAL. Système modulaire.



1.2. DÉVIDOIRS D-12 A; D-20 A; D-20 AR.

D-12 A: Dévidoir ouvert avec couvre-rouleau. Moteur d'entraînement avec deux galets de 40 mm ϕ . Contrôle de la vitesse de fil. Possibilité d'intégrer un dispositif de refroidissement.

D-20 A: Dévidoir ouvert avec couvre-rouleau. Moteur d'entraînement avec quatre galets de 30 mm ϕ . Contrôle de la vitesse de fil. Possibilité d'intégrer un dispositif de refroidissement.

D-20 AR: Dévidoir ouvert avec couvre-rouleau. Moteur d'entraînement avec quatre galets de 30 mm ϕ . Contrôle de la vitesse de fil. Circuit de refroidissement intégré.

TABLEAU 3. Caractéristiques techniques basiques des dévidoirs D-XX-A

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Réf. 618.00.000 D-12 A	Réf.621.00.000 D-20 A	Réf. 622.00.000 D-20 AR
Nbre DE GALETS	2 x ϕ 40mm	4 x ϕ 30mm	4 x ϕ 30mm
DIAMÈTRES DE FIL APPLICABLES (mm)	ϕ 0.6-0.8-1.0-1.2mm	JUSQU'À ϕ 2.0mm.	JUSQU'À ϕ 2 mm.
BOBINES ROULEAU DE FIL	ϕ 300mm; 20Kg	ϕ 300 mm; 20 kg	ϕ 300 mm; 20 kg
VITESSE MAXIMUM DE FIL (m/min).	19 m/min.	20m/min.	20 m/min.
MOTEUR D'ENTRAÎNEMENT	24 V =; 40 W	24 V =; 65 W	24 V =; 65 W
CIRCUIT DE REFOUDDISSEMENT DE TORCHE	KIT OPTIONNELLE	KIT OPTIONNELLE	OUI
SYSTÈME PULSÉ 2T / 4T.	OUI	OUI	OUI
PURGE MOTEUR-ÉLECTROVALVE	OUI	OUI	OUI
CONTRÔLE LONGUEUR DE FIL	OUI	OUI	OUI
CONTRÔLE RAMPE ANTI-PROJECTIONS	OUI	OUI	OUI
POIDS	13.5 Kg.	14 Kg.	14.5 Kg.

1.3. RALLONGES DE BRANCHEMENT. TORCHE DE SOUDAGE.

TABLEAU 4. Rallonges et torches de soudage recommandées.

	DÉVIDOIRS.		
	Réf. 618.00.000 D-12 A	Réf.621.00.000 D-20 A	Réf. 622.00.000 D-20 AR (Réfrigéré)
RALLONGE DE BRANCHEMENT	Câble 35 mm ² (5 mt) Réf. 637.00.000	Câble 50 mm ² (5 mt) Réf. 638.00.000	Câble 70 mm ² (5 mt) Réf. 639.00.000
	Câble 35 mm ² (10 mt) Réf. 637.81.000	Câble 50 mm ² (10 mt) Réf. 638.81.000	Câble 70 mm ² (10 mt) Réf. 639.81.000
	Câble 50 mm ² (20 mt) Réf. 637.82.000	Câble 70 mm ² (20 mt) Réf. 638.82.000	Câble 70 mm ² (20 mt) Réf. 639.82.000
TORCHE DE SOUDAGE RECOMMANDÉE	GM 36 Réf. 006308	GM 36 Réf. 006308	MB-501-D Réf. 005824

1.4. MODULE DE REFOUDDISSEMENT WCS 500. Réf. 633.00.000

WCS-500 : Système de refroidissement modulaire (il s'adapte au moyen d'un chariot de transport). Il peut être installé sur n'importe quelle source de puissance.

Les principaux caractéristiques de cette équipement sont les suivantes :

- Puissance de refroidissement : 1,9 KW
- Système de protection : Au moyen du pressostat face au manque de pression de liquide réfrigérant.
- Capacité réservoir effective : 5 l

Le branchement électrique de l'équipement est réalisé directement sur la source de puissance.

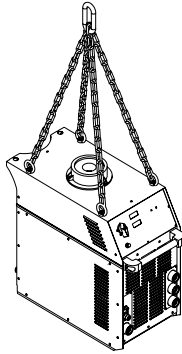
1.5. ACCESSOIRES RECOMMANDÉS.

- Détendeur pour Argon-CO₂, EN2, Réf. 376.00.000
- Détendeur pour Argon-CO₂, EN2 AVEC ROTAMÈTRE, Réf. 376.00.500 **Recommandé**
- Valve d'économie de gaz de protection (travail de point), Réf. 355.00.000 **Recommandé**
- Écran électronique Prof. 113, Réf. 811113

POUR L'UTILISATION DE TOUT AUTRE ACCESSOIRE, VEUILLEZ CONSULTER LE FABRICANT.

CHAPITRE 2. TRANSPORT ET INSTALLATION.

Fig. 2 – Système d'élévation.



Évitez les coups et les mouvements brusques lors du transport de l'équipement. Placez l'appareil en vous guidant des flèches indicatives de l'emballage. Protéger l'emballage contre l'eau.

La source de puissance dispose d'anneaux qui permettent de la lever au moyen d'une grue. Pour le montage du système modulaire, suivre les indications de montage incluses dans le chariot de transport ou le support de bouteille. Le montage sera effectué en suspendant l'équipement comme sur la figure 2.

NE PAS ÉLEVER L'ÉQUIPEMENT MUNIE D'UNE BOUTEILLE DE GAZ.

2.1. 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 coupe afin d'éviter que la poussière métallique qui se produit lors du processus de coupe puisse s'introduire dans l'équipement. Ne pas utiliser l'équipement sous la pluie.



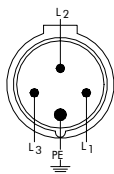
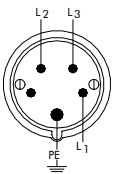
PLACER LA MACHINE À SOUDER SUR UNE SURFACE PLATE ET STABLE.

LE RENVERSEMENT DE CE TYPE D'ÉQUIPEMENT PEUT AVOIR DE TRÈS GRAVES CONSÉQUENCES.

Le tableau de distribution ou la machine sera branchée doit être composé au moins des éléments suivants :

INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE (IA): Tripolaire ou tétrapolaire. L'appareil sera choisi selon la plaque de caractéristiques. Nous recommandons de choisir une caractéristique Intensité-Temps de type lent (Courbe G), étant donné qu'il pourrait se produire des décharges en raison de sur-courant passager.

INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL (ID): Tripolaire ou tétrapolaire d'une sensibilité minimum de 300 mA. Cet appareil sert à protéger les personnes des contacts directs ou indirects avec les parties électriques de basse tension. L'interrupteur différentiel doit être choisi d'un calibre supérieur à ID.



Le branchement au réseau est réalisé à partir du manchon d'entrée. Sur la figure gauche le branchement du manchon d'entrée aux deux types de prise normalisée les plus courantes (IEC 309-2). L1, L2 et L3 représentent les câbles de phase et PE le dispositif de protection de masse.

NE PAS OUBLIER DE BRANCHER LA PRISE DE MASSE À LA FICHE.

Tableau 5. Données électriques de l'installation.

ÉQUIPEMENT	CÂBLE D'ENTRÉE (ISOLATION)						INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE (Lent)	
	BRANCHEMENT À 230V			BRANCHEMENT À 400V			230 V	400 V
	10 m	15 m	20 m	10 m	15m	20 m		
GALA MIG 3007	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	25 A	20 A
GALA MIG 4007	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	40 A	25 A

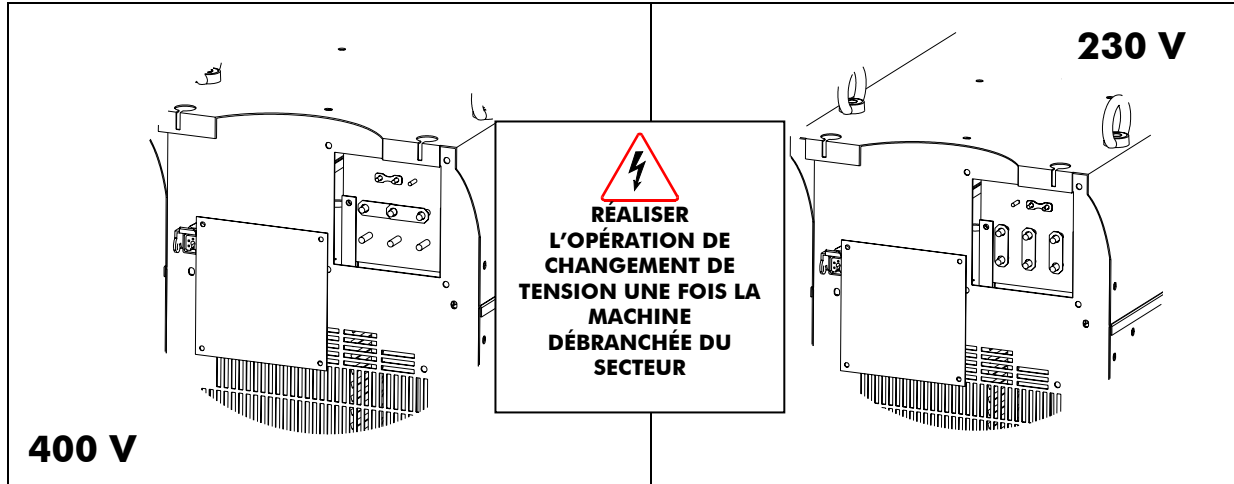
Si une longueur de câble d'alimentation supérieure à 5 mètres est nécessaire, il faut remplacer le câble par un autre dont la section sera choisie dans le tableau 3 (Voir figure 4 repère K).

Pour réaliser cette opération, il faut démonter le panneau latéral de l'équipement (repère 23 de l'éclatement). Les bornes du câble d'alimentation sont adjacentes au presse-étoupe d'entrée (repère 22 de l'éclatement).

CHANGEMENT DE TENSION.

Tous les équipements de la série GAR INDUSTRIAL sont munis de bi-tension (Version standard 220V/400V.), pour cela, il est nécessaire de vérifier si la tension choisie sur l'équipement coïncide avec le voltage du réseau.

Fig. 3. Système de changement de tension



Les équipements standard sortent d'usine avec le sélecteur de tension sur 400V.

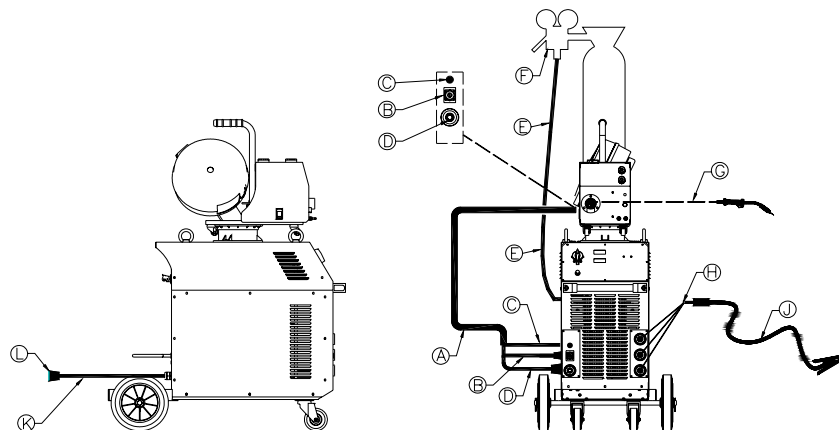
Pour passer à la tension de 230 V, démonter le couvercle situé sur la partie postérieure de l'équipement, en réalisant le changement de situation des bornes comme sur la figure 3.

NE PAS OUBLIER DE BRANCHER LA PRISE DE MASSE À LA FICHE.

VÉRIFIER QUE LA TENSION DU RÉSEAU CORRESPONDE À CELLE DE LA MACHINE.

2.2. INSTALLATION DU SYSTÈME MODULAIRE MIG AUTORÉFRIGÉRÉ (SANS REFRIGÉRISEMENT).

Figure 4 - Installation de l'équipement GALA INDUSTRIAL sans refroidissement.



- B- Câble de conducteurs de CONTRÔLE.
- C- GAZ de protection.
- D- Pôle POSITIF d'alimentation.
- E- Conduit de gaz de protection.
- F- Détendeur.
- G- Torche de soudage.
- H- Prises de masses.
- P- Masse de soudage.
- Q- Câble de l'alimentation
- R- Connecteur de branchement.

La bouteille de gaz est raccordée au système au moyen du conduit E qui est branché par la partie postérieure de la source. Au moyen du détendeur F, on peut contrôler le débit de gaz à une valeur recommandée entre 10-12 l/min. (intervalle plus large en fonction du fil).

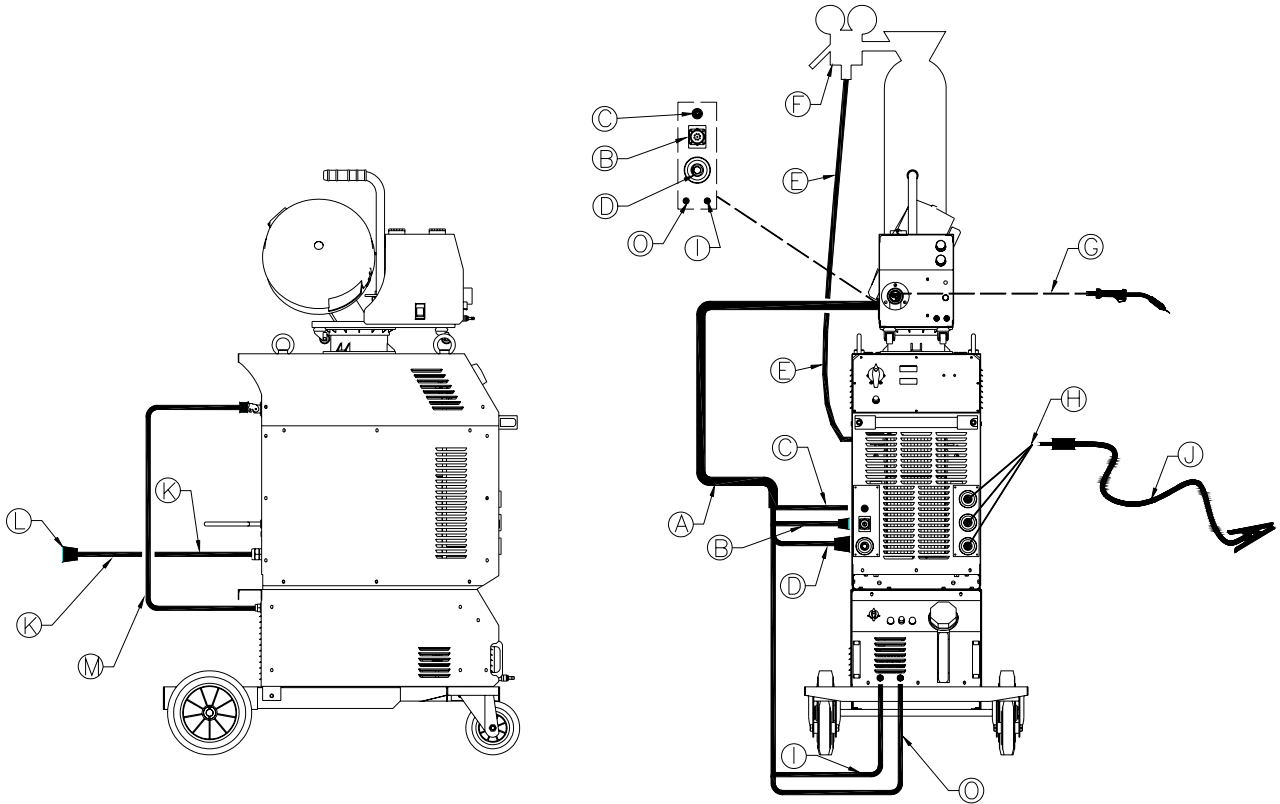
Les prises de masses de la source de puissance sont désignées par la lettre H. Il faut placer la masse J à une prise qui sera fonction de l'épaisseur à souder (voir paragraphe 3.1).

2.3. INSTALLATION DU SYSTÈME MODULAR MIG RÉFRIGÉRÉ.

La figure 5 décrit le procédé d'installation du système MODULAR MIG réfrigéré. Le système équivaut à celui de la figure 4. Refroidissement inclus.

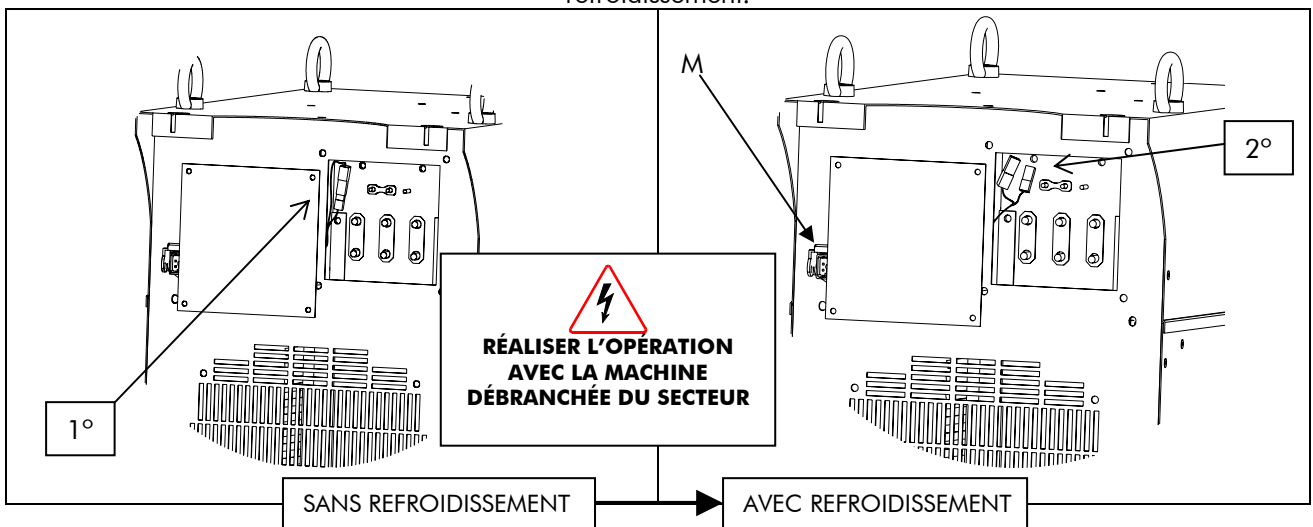
- O/I - Tuyaux d'eau froide et chaude (ROUGE).
- M - Branchement du système de refroidissement.

Figure 5 - Installation de l'équipement GALA INDUSTRIAL réfrigéré.



La source de puissance est configurée en usine pour fonctionner sans refroidissement. Pour pouvoir utiliser le système de protection du module de refroidissement contre le manque de pression, il faut réaliser la transformation suivante :

Fig. 6. Activation du système de protection contre le manque de pression d'eau dans l'installation de refroidissement.



- 1 - Démontez le cache du panneau postérieur de la source de puissance.
- 2 - Débranchez la connexion indiquée sur la figure 6.

CHAPITRE 3. MISE EN MARCHÉ. FONCTIONNEMENT ET REGLAGES.

3.1 MISE EN MARCHÉ. OPÉRATIONS PRÉALABLES.

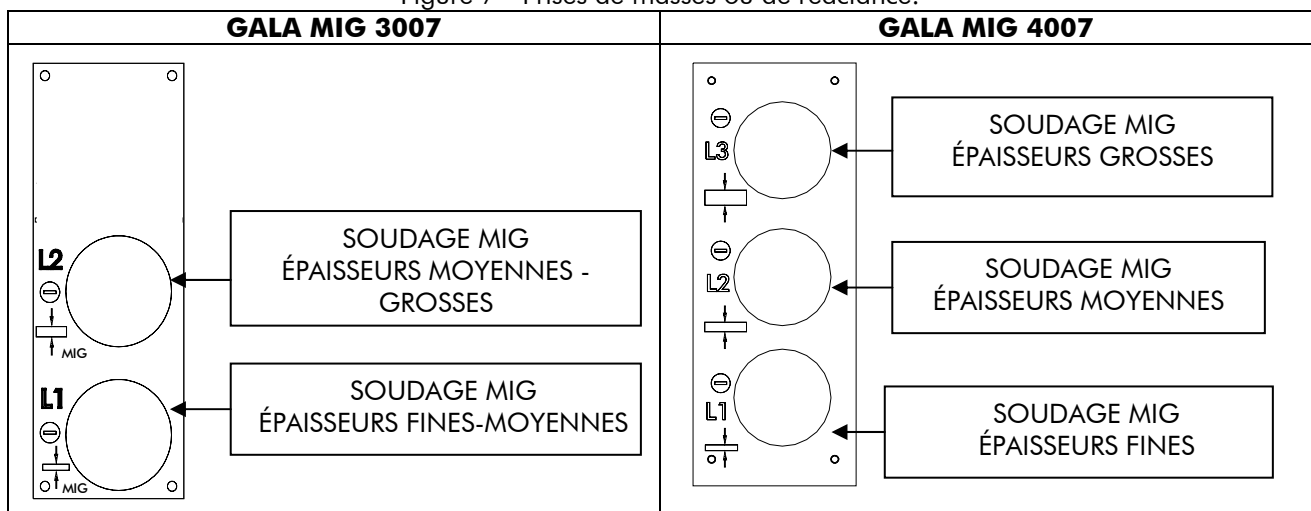
En principe, le branchement du système doit être réalisé selon les indications du chapitre précédent et avant de réaliser une mise en marche définitive du système, réaliser les opérations suivantes (voir Fig. 5 et 6):

- 1) S'assurer que la tension du secteur est la même que celle de la machine (Fig. 3).
- 2) Brancher le câble d'alimentation K à la prise triphasée correspondante.
- 3) Vérifier si la bouteille de gaz est bien adaptée au système de porte-bouteilles. Vérifier surtout si la chaîne de sécurité est bien fixée.
- 4) Monter le détendeur 1F et brancher le tuyau du gaz E en vérifiant s'il n'y a pas de fuites tout au long du circuit.
- 5) Poser l'adaptateur correspondant sur la bobine et emboîter cet ensemble à l'essieu du support du rouleau de fil. Lire le manuel technique du dévidoir.
- 6) Selon le diamètre du fil, poser la rainure de la roue d'entraînement adaptée au travail qui va être réalisé.
- 7) 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 patiner. Une fois le fil passé, la torche G peut être enfilée.
- 8) Mettre la prise de masse J sur la prise de masse H. On peut alors brancher l'équipement au moyen de l'interrupteur de mise en marche pour commencer le procédé de soudage. Le niveau de réglage de la tension de soudage sera déterminé au moyen du tableau 6.

H- PRISES DE MASSES OU PRISES DE RÉACTANCES.

En fonction du travail à réaliser, brancher la prise de masse à l'une des prises. En général, on utilisera une prise haute lorsque l'épaisseur de la pièce en est ainsi (Voir fig. 7). Cependant, l'utilisateur devra déterminer la prise correcte pour chaque travail.

Figure 7 - Prises de masses ou de réactance.

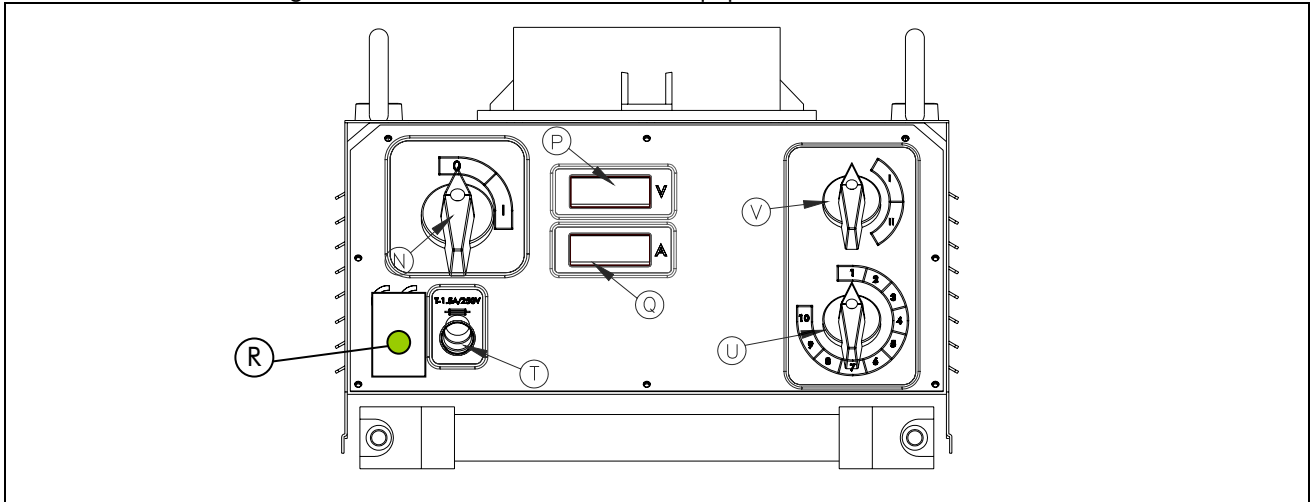


La réactance multiprise que possède ces machines permet de régler le degré d'inertie de la source de puissance face aux changements brusques de courant, ce qui donne la possibilité d'atténuer le degré de projections émises par l'opération de soudage.

3.2. SOURCE DE PUISSANCE. COMMANDES D'OPÉRATION.

Sur la figure 8, les tableaux de contrôle des équipements GALA INDUSTRIAL ont été dessinés. Les opérations réalisées par les commandes est décrite comme suit:

Figure 8. Panneau de contrôle des équipements GAR INDUSTRIAL.



N- INTERRUPTEUR GÉNÉRAL ON/OFF.

Cet interrupteur active la source de puissance.

P- VOLTMÈTRE NUMÉRIQUE.

Il mesure la tension électrique du circuit de soudage. (Optionnelle pour GALA MIG 3007)

Q- AMPÈREMÈTRE NUMÉRIQUE.

Il mesure l'intensité électrique du circuit de soudage. (Optionnelle pour GALA MIG 3007)

R- INDICATEUR DE MARCHE-ARRÊT.

Voyant indiquant la situation de mise en marche de l'appareil. Il doit rester allumé en actionnant la commande N. Dans le cas contraire, le fusible T pourrait "SAUTER", défaillance du secteur, etc.

T- PORTE-FUSIBLES.

Système fusible de protection du circuit de contrôle.

U- COMMUTATEUR DE RÉGLAGE PRÉCIS.

Il permet de choisir la tension de soudage adéquate dans la plage choisie. Il y a 10 niveaux de sélection permettant un réglage adapté à chaque travail en particulier.

V- COMMUTATEUR D'ÉCHELLES.

La variation de la tension de soudage est divisée en deux plages sur la GALA MIG 3007 et en trois plages sur la GALA MIG 4007.

3.2.1. NIVEAUX DE RÉGLAGE.

Le tableau 6 permet de déterminer le niveau de courant conventionnel (selon la norme EN-60974-1) pour chaque point de réglage de la tension de soudage de l'équipement. Le niveau conventionnel correspond aux valeurs appropriées de courant pour le soudage MAG avec CO₂ pur. Nous avons ajouté les valeurs approximatives du niveau de courant pour le soudage MAG avec du gaz mélange (75% CO₂+ 25% Ar).

Tableau 6. Niveaux de réglage conventionnel (CO₂) et gaz mélange.

		GALA MIG 3007					GALA MIG 4007				
ÉCHELLE	Reg.	VIDE	CONVENTIONNELS (CO ₂)		GAZ MÉLANGE		VIDE	CONVENTIONNELS (CO ₂)		GAZ MÉLANGE	
			U ₂₀ (V)	I ₂ (A)	U ₂ (A)	I ₂ (A)		U ₂ (A)	U ₂₀ (V)	I ₂ (A)	U ₂ (A)
I	1	17,2	35	15,8	65	15,25	16,41	25	15,3	55	14,75
	2	18,1	50	16,5	78	15,9	16,73	30	15,5	60	15
	3	18,8	60	17,0	86	16,3	17,21	40	16,0	65	15,25
	4	19,5	70	17,5	96	16,8	17,69	45	16,3	75	15,75
	5	20,2	77	17,9	105	17,25	18,17	50	16,5	80	16
	6	20,8	87	18,4	115	17,75	18,48	57	16,9	85	16,25
	7	21,4	95	18,8	122	18,1	18,96	65	17,3	93	16,65
	8	21,8	100	19,0	128	18,4	19,52	70	17,5	98	16,9
	9	22,6	112	19,6	140	19	19,92	77	17,9	105	17,25
	10	23,3	120	20,0	200	22	20,32	85	18,3	115	17,75
II	1	24,1	133	20,7	212	22,6	20,8	87	18,4	117	17,85
	2	25,7	157	21,9	235	23,75	21,27	95	18,8	125	18,25
	3	27,1	172	22,6	250	24,5	22,31	112	19,6	140	19
	4	28,5	190	23,5	270	25,5	23,11	122	20,1	150	19,5
	5	30,0	215	24,8	292	26,6	23,9	130	20,5	167	20,35
	6	31,6	235	25,8	262	25,1	24,78	145	21,3	175	20,75
	7	33,0	255	26,8	285	26,25	25,58	155	21,8	182	21,1
	8	34,7	275	27,8	305	27,25	26,21	165	22,3	195	21,75
	9	36,3	295	33,8	325	28,25	26,93	175	22,8	205	22,25
	10	37,8	315	29,8	340	29	27,81	190	23,5	215	22,75
III	1	---	---	---	---	---	28,61	200	24,0	227	23,35
	2	---	---	---	---	---	30,12	217	24,9	247	24,35
	3	---	---	---	---	---	31,31	235	25,8	265	25,25
	4	---	---	---	---	---	32,91	255	26,8	282	26,1
	5	---	---	---	---	---	34,2	275	27,8	305	27,25
	6	---	---	---	---	---	35,7	305	29,3	322	28,1
	7	---	---	---	---	---	38,01	320	30,0	350	29,5
	8	---	---	---	---	---	39,36	350	31,5	380	31
	9	---	---	---	---	---	41,27	370	32,5	400	32
	10	---	---	---	---	---	42,95	390	33,5	420	33

3.3. DÉVIDOIRS. COMMANDES D'OPÉRATION.

Pour réaliser convenablement une opération, lire le manuel technique des dévidoirs.

3.4. MODULE DE REFROIDISSEMENT WCS.

Lorsque l'interrupteur du module de réfrigération est sur la position I d'allumage, l'état de marche de la source de puissance sera fonction de l'existence de pression d'eau dans la pompe de refroidissement de sorte que :

INTERRUPTEUR DE WCS SUR POSITION O : Travail de soudage MIG avec torche autoréfrigérée.

INTERRUPTEUR DE WCS SUR POSITION I : Travail de soudage MIG avec torche réfrigérée.

Pour réaliser convenablement une opération, lire le manuel technique du module de refroidissement.

3.5. RECOMMANDATIONS POUR L'USAGE DE L'ÉQUIPEMENT ET OPÉRATIONS DE SOUDAGE. MATÉRIAUX ET GAZ.

Le réglage des paramètres de soudage dans les équipements MIG- MAG est une tâche plus délicate que sur les équipements traditionnels de soudage. Le réglage dépend principalement de :

- Tension de soudage.
- Vitesse de fil.
- Type de gaz utilisé.
- Épaisseur et matériau de la pièce à souder.
- Longueur d'acier, position de torche et type de point.

L'intensité de soudage dépend de la vitesse de fil. Si la vitesse de fil augmente, la valeur du courant de soudage augmente, donnant comme résultat un arc plus court.

Pour une pénétration maximum, il faudra souder à la tension minimum, même s'il est nécessaire de tenir compte du fait que plus la tension baisse, plus l'aspect du point empire.

Le bon réglage des paramètres de soudage se traduit par son développement, doux et tranquille, avec un son caractéristique lors de l'opération.

Si la vitesse de fil est élevée, le fil tend à buter, l'arc devenant alors instable. Si la vitesse est basse, il peut se produire de nombreuses projections ou le fil peut arriver à se brûler.

Si la valeur de la réactance choisie est faible (par rapport à celle nécessaire), le nombre de projection sera élevé ; si la réactance est très élevée, le fil a tendance à se lier. Plus le diamètre du fil est grand, plus il faut penser à une réactance élevée.

Le sens de déplacement de la torche et la position de cette dernière ont une influence sur la qualité du travail de soudage.

SOUDAGE DES ACIERS DOUX ET LÉGÈREMENT ALLIÉS.

Nous conseillons l'utilisation d'un gaz mélange d'Argon et de CO₂. Il existe des mélanges spéciaux qui optimiseront le procédé de soudage.

Du CO₂ pur peut être utilisé bien que nous ne le recommandons pas car même s'il fournit une meilleure pénétration de soudage, il donne un aspect de point de soudage moins bon, avec un plus grand nombre de projections, le bon choix de la prise de réactance devenant ainsi très important. Les débits de gaz appropriés se trouvent entre 8 et 12 litres par minute, en fonction du diamètre du fil.

Le fil à utiliser dans ce cas sera en acier, avec un traitement superficiel de cuivre. Il faut protéger le fil de l'humidité.

SOUDAGE DES ACIERS INOXYDABLES.

Dans ce cas, le gaz utilisé est l'argon pur. Si le gaz n'offre pas de résultats adéquats pour le travail à réaliser, nous conseillons l'utilisation d'un mélange d'Argon et d'oxygène à 2%.

Les débits de gaz adéquats se trouvent entre 8 et 12 l/min. La bobine de fil sera en acier inoxydable d'une composition adaptée au matériau à souder.

SOUDAGE DE L'ALUMINIUM.

Le gaz à utiliser dans ce cas est l'argon pur (système de soudage MIG). Les débits seront compris entre 8 et 18 l/min.

Le diamètre minimum du fil apporté d'aluminium sera de 1 mm. L'aluminium est un matériau mou qui peut provoquer des problèmes lors de l'entraînement. Ne pas exercer trop de pression sur la manette du moteur. La cordelle de la torche devra être en téflon. Cou de torche : cordelle de feuillard. Pour réaliser des soudages avec de l'aluminium et pour résoudre tous vos doutes, n'hésitez pas à nous consulter.

CHAPITRE 4. OPÉRATIONS D'ENTRETIEN. 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 le pistolet, il faut mettre l'interrupteur J 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 AVEC DE L'AIR COMPRIMÉ L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE.

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.

☞ 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.

☞ MAINTENIR LES PANNEAUX DE LA MACHINE BIEN FERMES.

☞ 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 intérieur la refroidisse complètement.

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

Un pistolet abîmé ou usé peut provoquer des soudages peu efficaces.

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

CHAPITRE 5. ANOMALIES. CAUSES PROBABLES. SOLUTIONS POSSIBLES.

SYMPTÔMES. ANOMALIE.	CAUSE PROBABLE.	SOLUTION POSSIBLE.
PROBLEME GÉNÉRAL RIEN NE FONCTIONNE	Pas de tension sur les composants de la machine.	<p>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 ».</p> <p>2. Vérifier si le fusible L de la source de puissance n'est pas ouvert.</p> <p>3. Il faut démonter les panneaux de la machine en testant les points du schéma électrique logiques pour ce cas.</p>

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.
AVEC LA MACHINE EST BRANCHÉE ET LE VOYANT R ÉCLAIRÉ, IL N'Y A AUCUNE RÉACTION MÊME EN PRESSANT	Problème de branchement source de puissance – dévidoir.	Vérifier le branchement électrique entre la source de puissance et le dévidoir. Le voyant lumineux du dévidoir devra être allumé. Vérifier le fusible du dévidoir. Tester le circuit électrique du dévidoir.
	<i>Erreur de l'interrupteur du galet qui ne fait pas bien contact.</i>	Changer le microinterrupteur du pistolet.
	<i>Plaque électronique du dévidoir en panne.</i>	Remplacer la plaque électronique.
EN PRESSANT LE PISTOLET, MÊME SI LE FIL SORT, LE CONTACTEUR N'AGIT PAS ET/OU LE GAZ DE PROTECTION NE PASSE PAS.	La tension n'arrive pas au contacteur et/ou à l'électro-valve.	Il faut déterminer si le défaut provient de la plaque électronique ou s'il s'agit d'un défaut de branchement électrique. Vérifier si les bobines du contacteur et/ou de l'électrovalve sont ouvertes.
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.	Démontez et nettoyez l'électrovalve.
EN FINISSANT DE SOUDER LE FIL RESTE COLLÉ AU TUBE DE CONTACT DE LA TORCHE.	Le contacteur a un grand retard dans l'ouverture.	Régler convenablement le potentiomètre de longueur finale de fil existant dans le dévidoir.
EN FINISSANT DE SOUDER, LA LONGUEUR FINALE DE FIL EST TRÈS ÉLEVÉE.	Le contacteur a un petit retard dans l'ouverture.	Régler convenablement le potentiomètre de longueur finale de fil existant dans le dévidoir.
	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 (cordelette) à l'air comprimé
NOMBREUSES PROJECTIONS LORS DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE.	Réactance choisie basse.	Changer la prise de réactance H de la source de puissance à une valeur plus élevée.
	Gaz de protection non adéquat.	Lors de la soudure des aciers normaux, nous conseillons l'utilisation d'un gaz mélange Ar-CO ₂ .

SYMPTÔMES. ANOMALIE.	CAUSE PROBABLE.	SOLUTION POSSIBLE.
LE DÉBUT DE SOUDAGE EST TRÈS AGRESSIF. BEAUCOUP DE PROJECTIONS.	Des travaux de point sont réalisés avec une prise d'inductance élevée.	Placer la prise de masse sur la valeur d'inductance la plus basse.
	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 rampe d'accélération du moteur est très basse, arrivant au procédé initial d'amorçage avec une vitesse élevée.	Régler convenablement le potentiomètre de rampe d'accélération du moteur existant dans le dévidoir.
	La longueur de fil au début du procédé de soudage est trop longue.	Régler convenablement le potentiomètre de longueur finale de fil existant dans le dévidoir pour obtenir à la fin du procédé de soudage MOINS de longueur finale de fil.

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.

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 redresseur – Terre : $R_a > 50$ Mohms
- Sortie redresseur - Terre : $R_a > 50$ Mohms
- Interrupteur I2 - Sortie redresseur : $R_a > 50$ Mohms
- Circuit de contrôle – Terre : $R_a > 50$ Mohms

Vous constatez un manque d'isolation? Ceci est dû à l'accumulation de poussière métallique à l'intérieur de l'installation:

AU DÉBUT ET À LA FIN D'UNE RÉPARATION, SOUFFLER L'INTÉRIEUR DE L'INSTALLATION AVEC DE L'AIR COMPRIMÉ.

CHAPITRE 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 anti-fumée homologués. Le travail avec ces équipements doit être réalisé dans des endroits ou postes de travail bien aérés. 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 tracé d'un pistolet de soudage MIG vers les personnes. Danger d'une mise en marche du système.

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.

GB APPENDICES. ELECTRICAL DRAWINGS AND REFERENCE PART LISTS.

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

F ANNEXES. PLANS ÉLECTRIQUES ET ÉCLATÉ.

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

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.

RECOMMENDATIONS FOR REDUCING ELECTROMAGNETIC 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.

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

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 émetteurs 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 la 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.

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

CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTÍA

GALA GAR garantiza el buen funcionamiento contra todo defecto de fabricación de la GALA MIG 3007 y GALA MIG 4007 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

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:

GALA MIG 3007, Ref. 430.00.000 (230/400V-50/60Hz)
1 Ud VISOR VERDE, Ref. 420.16.031

GENERAL GUARANTEE CONDITIONS

GALA GAR guarantees correct operation against all manufacturing defects of the GALA MIG 3007 y GALA MIG 4007 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

FORMULA FOR MAKING ORDERS FOR SPARE PARTS :

Indicate:

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

EXAMPLE:

GALA MIG 3007, Ref. 430.00.000 (230/400V-50/60Hz)
1 U. GREEN VISOR, Ref. 420.16.031

CONDITIONS GÉNÉRALES DE GARANTIE

GALA GAR garantit le bon fonctionnement contre tout défaut de fabrication du produit GALA MIG 3007 y GALA MIG 4007 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.

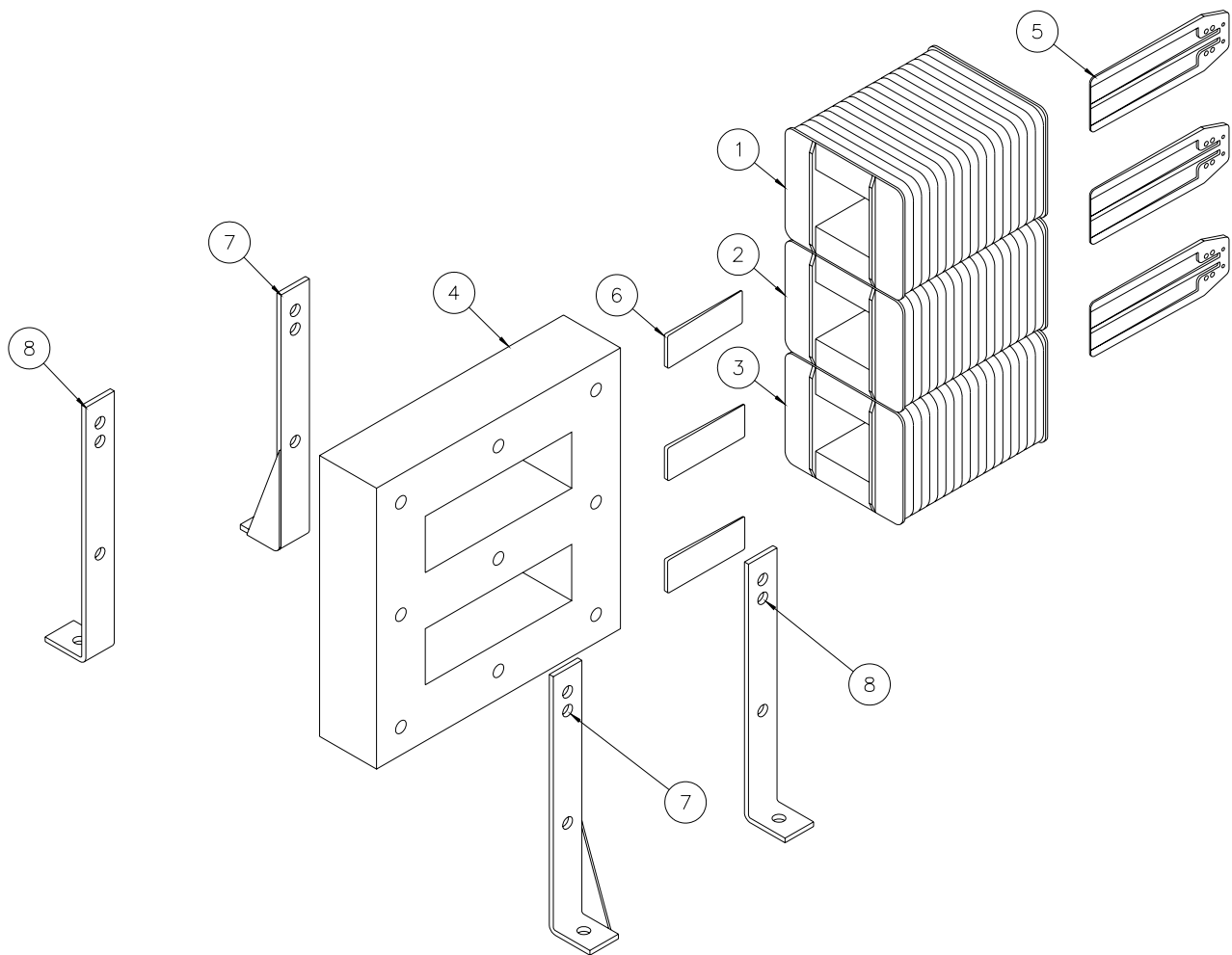
POUR LA DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE :

Veillez indiquer :

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

EXEMPLE :

GALA MIG 3007, Réf. 430.00.000 (230/400V-50/60Hz)
1 VISOR VERDE, Réf. 420.16.031



TRAFO PRAL. MIG 3007 REF:43012015	TRAFO PRAL. MIG 4007 REF:43012015
---	---

MARCA	REFERENCIA	REFERENCIA	DESCRIPCION
1	43012115	43112115	BOBINA SALIDAS CORTAS
2	43012215	43112215	BOBINA CENTRAL
3	43012315	43112315	BOBINA SALIDAS LARGAS
4	49800001	49800001	CHAPA NUCLEO
5	58316016	58316016	CUÑA BOBINA
6	56603005	56603005	CUÑA BOBINAS TIPO DAVID
7	45200006	45200006	SOPORTE TRAFO ANTERIOR CON CARTOLA
8	45200007	45200007	SOPORTE TRAFO ANTERIOR SIN CARTOLA



galagar[®]
SOLDADURA

FABRICACIÓN Y VENTA DE APARATOS DE SOLDADURA AUTOGENA, ELECTRICA Y
CONSTRUCCIONES ELECTROMECHANICAS

CENTRAL:

Jaime Ferrán, 19, nave 30

Apartado de Correos 5058

50080 ZARAGOZA

Teléfono 976 47 34 10

Telefax 976 47 24 50

E-mail: comercial@galagar.com

Internet: <http://www.galagar.com>