

PLASMA CUT



E MANUAL TECNICO DE INSTRUCCIONES.



Ref. 46300000 PLASMA CUT P-70 (400-440 V - 50/60Hz)

Ref. 46400000 PLASMA CUT P-100 (400-440V - 50/60Hz)

E

**ESTE EQUIPO DEBE SER UTILIZADO POR
PROFESIONALES.
EN BENEFICIO DE SU TRABAJO
LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL.**



PLASMA P-70 ; PLASMA P-100

Pág. 2

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

Ref.46317047/ Ed1

E **INDICE DE TEMAS.**

1. DESCRIPCION GENERAL.CARACTERISTICAS TECNICAS	Pag-3
2. TRANSPORTE E INSTALACION	Pag-4
3. PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES	Pag-5
4. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO. RECOMENDACIONES.....	Pag-9
5. ANOMALIAS. CAUSAS PROBABLES.SOLUCIONES POSIBLES.....	Pag-11
6. MEDIDAS DE SEGURIDAD	Pag-12
ANEXOS.	Pag-13
- DECLARACION DE CONFORMIDAD MARCADO CE.	
- PLANOS ELECTRICOS.	
- PLANOS DE DESPIECE Y LISTAS DE REFERENCIAS.	

1. DESCRIPCION GENERAL. CARACTERISTICAS TECNICAS.

Equipos de Corte por plasma eléctrico soplado con aire comprimido. Corte manual y automatizado de todo tipo de materiales conductores de la electricidad: Acero, acero inoxidable, aluminio, latón, etc. Sistema inverter de alta portabilidad.

Espesores máximos de corte según material

	PLASMA CUT P-70			PLASMA CUT P-100		
	Acero	Inoxidable	Aluminio	Acero	Inoxidable	Aluminio
Máximo de calidad	20 mm	15 mm	17 mm	30 mm	20 mm	25 mm
Máximo	25 mm	18 mm	20 mm	35 mm	25 mm	30 mm
Máximo de separación	30 mm	20 mm	25 mm	40 mm	30 mm	35 mm

Características técnicas equipos PLASMA CUT

CARACTERISTICAS TECNICAS	PLASMA CUT P-70 Ref. 46300000	PLASMA CUT P-100 Ref. 46400000
Tensión alimentación (U1–3Ph 50/60 Hz)	400 -440V ± 10%	400 -440V ± 10%
Intensidad primaria máxima Imáx	16/ 15 A	21.5/ 20A
Intensidad primaria efectiva I1eff	12/ 11 A	15/ 14A
Potencia absorbida máxima/efectiva (P1máx/P1eff)	11/8.3 KVA	15/11 KVA
Espesor de acero máximo de corte / de separación	25 mm / 30 mm	35 mm / 40 mm
Margen de regulación de la corriente de corte I2	20 ÷ 70 A	20 ÷ 100 A
Intensidad máxima de corte	70 A / 60%	100 A / 60%
	55 A /100%	75 A /100%
Antorcha incorporada	P-80	P-100
Compresor recomendado	4 CV – 480 l/min	4 CV – 480 l/min
Sistema semiautomático de filtro y descarga	SI	SI
Modo de trabajo de reignición. (Corte de enrejados).	SI	SI
Proceso de guiado	SI	SI
Protección sobrecalentamiento/Falta presión.	SI	SI
Grado de protección mecánica	IP 21 S	IP 21 S
Dimensiones (ANCHOXLARGOXALTO)	520x380X340 mm	340x570X610 mm
Peso (Sin carro de transporte)	25 Kg	39 Kg
Según normas EN60974-1, , EN60974-7 y EN 60974-10		

Características técnicas antorcha de corte (Norma EN 60974–7)

Características técnicas.	P-100 Ref.: 1609721
Margen de corriente	20-100 A
Factor de Marcha	100 A 60%
Gas	Aire
Presión	4.6 – 5.0 bar
Mínimo caudal de aire	200 l/min
Forma de ignición	Sin Alta Frecuencia (Ptorch ®)



NO UTILICE NUNCA ESTAS MAQUINAS DE SOLDADURA PARA DESCONGELAR TUBOS.

galagar[®]

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

EMPLEE SOLO LOS REPUESTOS Y ACCESORIOS RECOMENDADOS.

2. TRANSPORTE E INSTALACION.

2.1. TRANSPORTE Y EMBALAJE

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



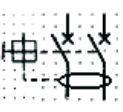
¡MANIPULE EL EQUIPO CON CUIDADO, AUMENTARA LA VIDA DEL MISMO!

2.2. INSTALACION ELECTRICA DE ALIMENTACION.

El emplazamiento del equipo de soldadura deberá cumplir los siguientes requisitos:

Lugar: Seco y ventilado, alejado suficientemente del puesto de corte con el fin de evitar que el polvo metálico originado en el proceso de corte pueda introducirse en el equipo.

Instalación eléctrica. Elementos eléctricos de la instalación.

Sistema de protección		<i>Plasma cut P-70</i>	<i>Plasma Cut P-100</i>
	Clavija de conexión	16A 3P + T	16A 3P + T
	Interruptor magnetotérmico (Curva "D".)	3P 15 A	3P 20 A
	Interruptor diferencial. (Mínimo)	3P 25A/300 mA	3P 25A/300 mA



NO OLVIDE CONECTAR LA TOMA DE TIERRA EN LA CLAVIJA.

Manguera de alimentación (RVK-1KV).

	PLASMA P--70	PLASMA P-100
Longitud	400-440 V	400 -440 V
15 m	2.5 mm ²	4 mm ²
15-50 m	4 mm ²	6 mm ²

LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SOLO DEBEN SER MANIPULADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO

2.3. INSTALACION NEUMATICA.



En el frente posterior del equipo se encuentra la entrada de aire de la instalación neumática. En esta entrada se sitúa un filtro neumático de descarga semiautomática.

Compresor recomendado para la instalación: 4 CV -480 l/min

Presión de trabajo:

5.5 ÷ 6.0 bar (En vacío - Sin aire)

5.0 ÷ 5.5 bar (En corte con aire fluyendo por la antorcha).

3. PUESTA EN MARCHA. FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES.

3.1 MANDOS DE OPERACIÓN DE PLASMA CUT 70 –PLASMA CUT 100

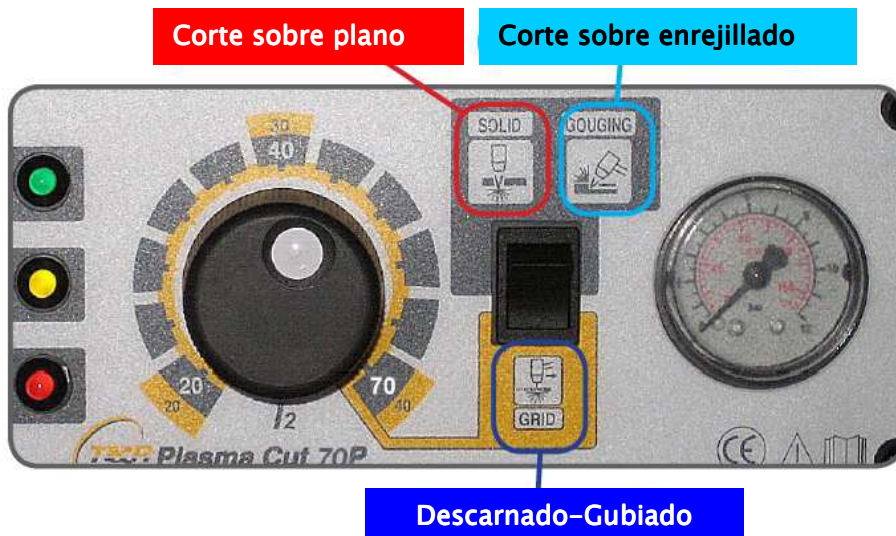
Una vez realizada la instalación eléctrica de alimentación puede proceder a la puesta en marcha del equipo.
En este apartado se describe el sistema de mando y regulación.

	1- Potenciómetro de regulación de corriente de corte
	2- Manómetro de visualización de la presión de entrada.
	3- Selector de modalidad de trabajo: Sobre plano o enrejillado
	Descarnado
	4- Conector masa corte
	5- Regulación de presión de trabajo
	6- Conector control ON/OFF para automatización
	7- Conector centralizado de antorcha
	8- Interruptor de puesta en marcha
9- Indicados de estado máquina	

Indicadores de Estado de máquina

	Led verde indicación de puesta en marcha ON con alimentación de entrada
	Indicación de Ausencia de portatobera en el cabezal de antorcha. Se impide funcionamiento de equipo por la situación peligrosa que puede provocarse.
	Indicación de desactivación de funcionamiento en corte por falta de presión en circuito neumático, sobrecarga térmica (se ha superado factor de marcha) o por tensión de alimentación fuera de rango.

Selector de modalidad de trabajo

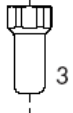


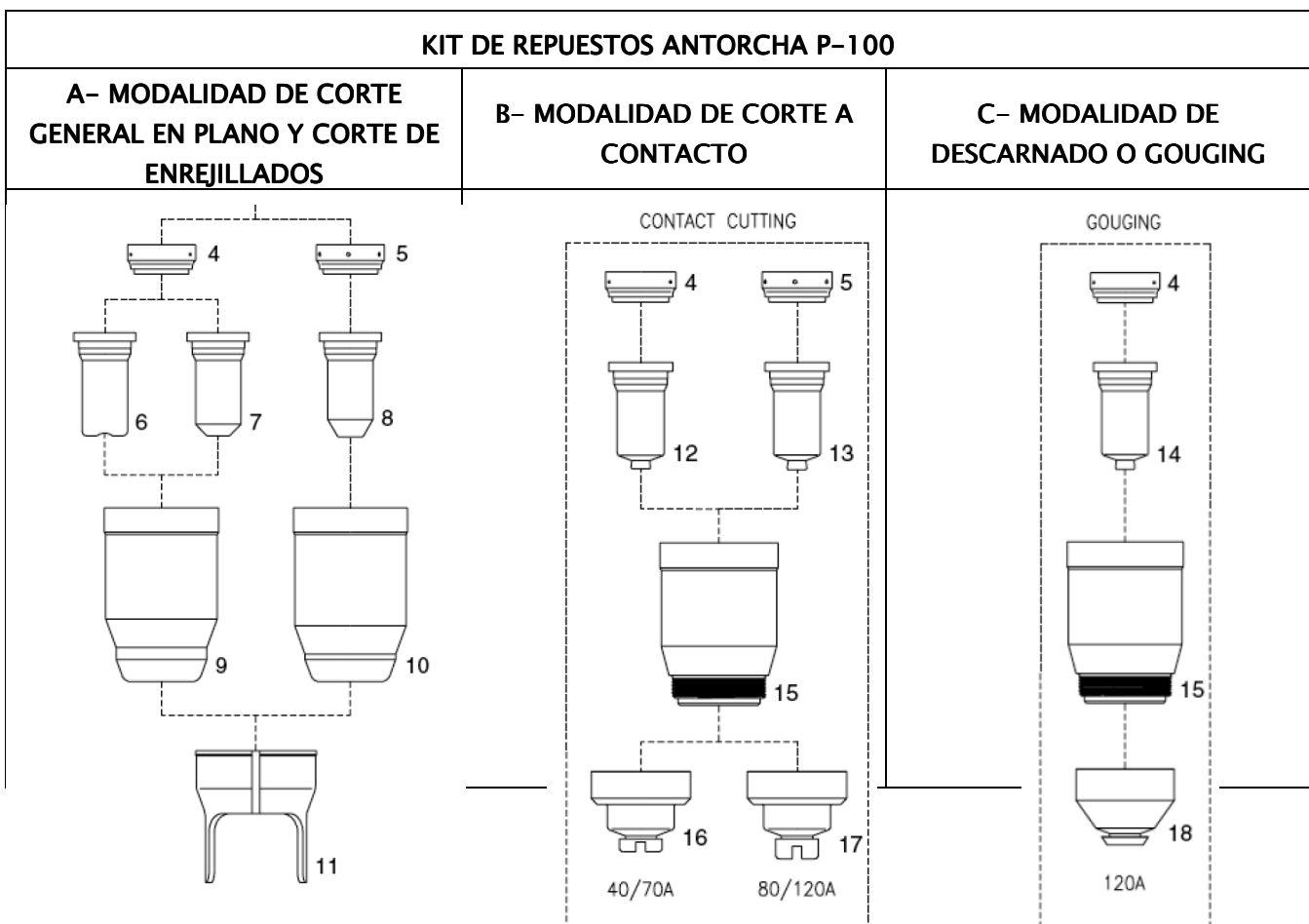
3. 2 SECUENCIA DE OPERACIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO

1. Seleccione y coloque el tipo de accesorios en función del trabajo a realizar (Véase apartado 3.1.3).
2. Conectar la clavija de alimentación a la red eléctrica.
3. Coloque la masa a la pieza a cortar.
4. Conectar el suministro de aire y regular la presión (5.5-6 bar en vacío).
5. Realizar proceso de encendido mediante interruptor general ON/OFF (marca 8)
6. Determine Modo de trabajo mediante selector marca 3.
 - Posición 1: Modalidad de corte general en plano, enrejillados y corte a contacto (Mod. A) y B.)
 - Posición 2: Descarnado o Gouging
7. Conectar el equipo y regular la corriente de soldadura deseada mediante el potenciómetro "1".
8. Puede comenzar la operación de corte .

3.3 MODALIDADES DE TRABAJO. SELECCIÓN Y COLOCACION DE ACCESORIOS

Pueden plantearse 3 modalidades de trabajo que requerirán KIT de repuestos específico. El electrodo (marca 3)

	Marca	Referencia	Descripción
	3	1652556	Electrodo



A- MODALIDAD DE CORTE GENERAL EN PLANO Y CORTE DE ENREJILLADOS.

Este es el modo de trabajo más general, para cubrir el corte entre los márgenes mínimo y máximo de corriente (20÷100A) debe utilizarse tobera marca 7-8 y sistema de separación de dos puntas (marca 11). Para cortes de precisión a contacto puede utilizarse tobera marca 6 sin sistema de separación de dos puntas, esto lo recomendamos para espesores inferiores a 6 mm con un nivel de corriente de corte inferior a 40 A.

El corte en esta modalidad puede realizarse de tres formas:

- A1) Corte reprecisión a contacto, sin necesidad de utilizar el espaciador (Tobera marca 6).
- A2) Corte sobre plano con separador para corrientes de 50-70 (Tobera marca 7).
- A3) Corte sobre plano con separador para corrientes de superiores a 70 A (Tobera marca 8)..

Marca	Referencia	Descripción	Utilización
4	1660025	Difusor swirl-ring PT-100 (70 A máx)	A1 – A2
6	165124509	Tobera 0,9 mm PT-100 (40 a MÁX)	Corte precisión a contacto I2=30-40 A ; e<6 mm
7a	165124610	Tobera 1,0 mm PT-100 Hasta 50 A	Corte con separador: I2=40÷50 A, e= 6 ÷ 12 mm
7b	165124612	Tobera 1,2 mm PT-100 Hasta 70 A	Corte con separador: I2=50÷ 70 A e=12 ÷ 20 mm
9	1660500	Portatobera P-100 (70 a MAX)	
5	1660026	Difusor swirl-ring PT-100 (120 A)	A3
8	165124815	Tobera de corte 1,5 mm PT-100	Corte con separador: I2>70 A e>20 mm
10	1660501	Portatobera P 100 (120A MAX)	
11	1660444	Espaciador 2 puntas PT-100	

B- MODALIDAD DE CORTE A CONTACTO.

En algunas aplicaciones, puede ser necesario cortar a contacto, con corrientes superiores a 40 A y espesores por encima de 6 mm. Esto puede ser debido a que se desea una maximización de la velocidad de corte o bien por comodidad en el sistema de guiado de antorcha. Para estos casos de modalidad de corte a contacto el KIT de consumibles será el siguiente;

Marca	Referencia	Descripción	Utilización
4	1660025	Difusor swirl-ring PT-100 (70 A máx)	e<20 mm max
5	1660026	Difusor swirl-ring PT-100 (120 A)	e> 20 mm
12	165127612	Tobera a contacto PT- 100 hasta 70A	e<20 mm max
13	165127815	Tobera a contacto PT- 100 hasta 100A	e> 20 mm
15	1660502	Portatobera roscada PT-100	
16	1660504	Protección corte contacto PT 80/100	70 A max
17	1660505	Protección corte contacto 100A, PT-100	

Nota: Los recambios son los mismos que los utilizados en antorcha recta para utilización en pantógrafo.

C- MODALIDAD DE TRABAJO DE DESCARNADO O GOUGING.

Con este modo puede eliminarse material con gran eficiencia. El ajuste de la corriente de 20÷100 A permitirá ajustar la profundidad de descarnado.

Marca	Referencia	Descripción	Utilización
4	1660025	Difusor swirl-ring PT-100	
14	165127822	Tobera descarnado PT 100	
15	1660502	Portatobera roscada PT-100	
18	1660508	Protección para descarnado P 80/100	





3.4. OPERACION DE CORTE. RECOMENDACIONES

	<p>Regule la corriente de soldadura (potenciometro 1) en función del tipo de corte, los accesorios colocados y el material y espesor a cortar. Verifique que la presión neumática en vacío se encuentra entre 5.5 -6 bar</p>
	<p>Pulse el interruptor de la antorcha y forme el arco piloto. Si durante 5 s no se comienza el corte, el arco se apagará. El sistema de encendido del arco es de tipo automático por contacto ("Back striking system"), este sistema requiere que el equipo este conectado a la red neumática (debe existir presión de aire)</p>
	<p>Comience el corte desde el borde la pieza. Para cortar puede apoyar la antorcha en la pieza pero no ejerza presión. La velocidad de corte depende del espesor de la pieza</p>
	<p>Si la pieza tiene un espesor inferior a 5 mm puede comenzar el corte desde el interior de la pieza como se indica en la figura.</p>
	<p>Durante el corte mantenga la antorcha como se indica en la figura. El arco debe formarse perpendicular a la pieza. Si el arco se inclina o no llega a cortar, quizá la velocidad de la antorcha sea elevada.</p>
	<p>La máquina permite cortar piezas con huecos o agujeros sin necesidad de reiniciar el arco (Corte de enrejillados)</p>

4. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO. RECOMENDACIONES.

UN BUEN MANTENIMIENTO DEL EQUIPO EVITARA UN GRAN PORCENTAJE DE AVERIAS.

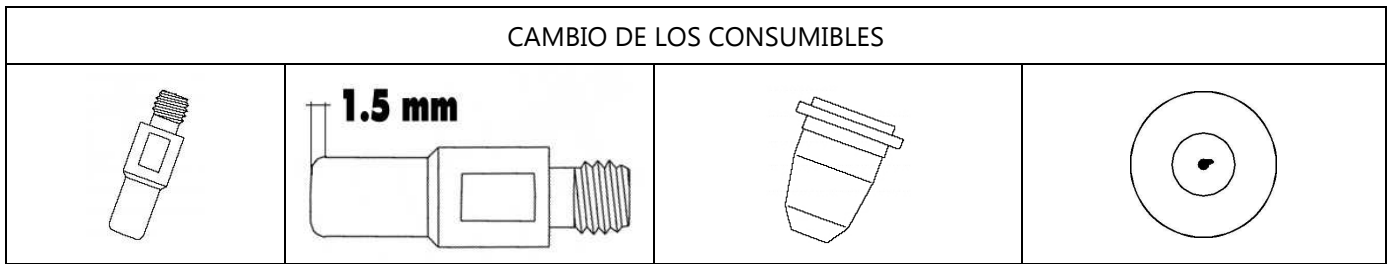
Antes de realizar cualquier operación sobre la máquina coloque el interruptor principal en la posición "0" y desconecte la máquina de la red. La intervención sobre la máquina para la realización de operaciones de mantenimiento y reparación, debe realizarse por personal especializado. Las frecuencias recomendadas presuponen un uso frecuente de la máquina.

FRECUENCIA DE COMPROBACIÓN		ACCIÓN
CADA USO		Verifique que la presión neumática del circuito de la antorcha es la adecuada. VACIO: 5.5-6 BAR CARGA: 5 BAR (Con aire fluyendo)
		Verifique el estado y la idoneidad de los accesorios para el trabajo a realizar.
SEMANAL		La antorcha dispone de un interruptor de seguridad . Verifique que con el porta tobera quitado jamás se enciende el indicador 6, tras pulsar la antorcha.
3 MESES		Verifique que los aislamientos de mangueras de alimentación y antorchas no han sufrido desperfectos. El proceso de corte desprende materiales a altas temperaturas que pueden dañarlos.
		Sople con aire comprimido el interior de la máquina

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

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

Vigile la no existencia de líquido en el circuito neumático. Si es necesario inserte en la instalación un filtro de descarga automática



4.2 RECOMENDACIONES PARA REDUCIR LAS MOLESTIAS POR COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA (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.

El aparato, siguiendo la clasificación EMC de equipos según la CISPR 11, atiende al grupo 1 clase A.

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

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





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

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

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



5. ANOMALIAS. CAUSAS PROBABLES. SOLUCIONES POSIBLES.

SÍNTOMA. ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE.	SOLUCIÓN POSIBLE.
NO FUNCIONA NADA. 	La máquina carece de tensión.	Cambiar la toma y/o manguera de alimentación. Observar si hay algún magnetotérmico "saltado".
	Tensión de red fuera de rango	Compruebe tensión de alimentación.
	Interruptor ON/OFF averiado.	Reemplazar interruptor ON/OFF.
SALTA LIMITADOR.	Interruptor magneto-térmico bajo.	Cámbielo por otro de mayor calibre. Corte a niveles de corriente menores.
	Puede existir un cortocircuito.	Separe la máquina de la red y verifique manguera de alimentación.
LED TÉRMICO ILUMINADO 	Equipo sobrecalentado.	Espere a que el equipo se enfríe.
	Tensión de red fuera de rango	Compruebe tensión de alimentación.
NO HAY ARCO PILOTO Y LED DE PRESIÓN ENCEDIDO 	Falta de presión	Alimentar con aire y regular. (Mínimo a 4.0 Bar)
NO HAY ARCO PILOTO LED TENSION DE SEGURIDAD 	Portatobera mal colocado	Colocar correctamente el portatoberas
HAY ARCO PILOTO PERO NO CORTA	Olvidó la Masa	Colocar la masa a la pieza a cortar
	Velocidad de corte elevada	Reduzca la velocidad
HAY ARCO PILOTO PERO SE APAGA	Tensión de red baja	Verifique la alimentación del equipo
	Presión muy elevada	Baje la presión en la antorcha

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

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



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

- Alimentación - Soldadura: Ra > 50Mohms.


6. MEDIDAS DE SEGURIDAD.



La utilización de los equipos de corte por plasma eléctrico exige en su utilización y mantenimiento un grado máximo de responsabilidad. Aconsejamos leer atentamente este manual, de ello dependerá que el uso que haga del equipo sea el correcto.





En beneficio de su seguridad y la de los demás recuerde que:
¡ CUALQUIER PRECAUCION PUEDE SER INSUFICIENTE

	<p>Los equipos de corte a los que se refiere este manual son de carácter eléctrico, es importante, por lo tanto, observar las siguientes medidas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La intervención sobre el equipo debe realizarla exclusivamente personal especializado. • El equipo debe quedar conectado a la toma de tierra siendo esta siempre eficaz. • El emplazamiento del equipo no debe ser una zona húmeda.
	<ul style="list-style-type: none"> • No utilizar el equipo si los cables de masa o antorcha de corte se encuentran dañados. • Utilizar recambios originales. • Asegúrese de que la pieza a cortar hace un perfecto contacto eléctrico con la masa W. • Evitar apoyarse directamente sobre la pieza de trabajo. Utilizar guantes de protección. <p>En cualquier intervención de mantenimiento o desmontaje de algún elemento interior de la máquina debe desconectarse esta de la alimentación eléctrica</p>

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

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

	<p>En el proceso de corte 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 corte eléctrico utilice gafas de protección. Utilice siempre elementos de protección homologados. Nunca utilizar lentes de contacto, pueden quedar adheridas a la cornea a causa del fuerte calor emanado en el proceso. Tenga en cuenta que el arco se considera peligroso en un radio de 15 metros.</p>
	

		<p>Durante el proceso de corte saltan proyecciones de material fundido, deben tomarse las debidas precauciones. En las proximidades del puesto de trabajo debe existir 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. En los procesos de corte por plasma eléctrico se produce un alto nivel de ruido. Se recomienda utilizar medios de protección auditiva homologados.</p>
		



No dirigir nunca el trazado de la una antorcha de corte por plasma hacia las personas. Existe el peligro de una activación del sistema.

E ANEXOS. PLANOS ELECTRICOS Y DESPIECES.

- DECLARACION DE CONFORMIDAD PARA EL MERCADO CE.
- ESQUEMAS ELECTRICOS.
- PLANOS DE DESPIECE Y LISTA DE REFERENCIAS.

CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTIA:

GALA GAR garantiza el buen funcionamiento contra todo defecto de fabricación del producto GALA CUT 350 G.E., 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.



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>