

ES

EN

FR

PT

M

Manual técnico de instrucciones.

Technical instructions manual.

Manuel technique d'instructions.

Manual técnico de instruções.

SMART CUT 850



Ref.: 3008678



Este equipo debe ser utilizado por profesionales. En beneficio de su trabajo lea atentamente este manual.
This equipment must be used by professionals. To help you in your work carefully read this manual.
Ce poste doit être utilisé par des professionnels. Pour le bien de votre travail lisez attentivement ce manuel.
Este equipamento deve ser utilizado por profissionais. Para benefício do seu trabalho leia este manual com atenção.

gala gar
WELDING

ES	ÍNDICE	Página
1.	SEGURIDAD	6
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	8
	2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
3.	INSTALACIÓN	9
	3.1 DESEMBALAJE	
	3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y NEUMÁTICA	
4.	FUNCIONAMIENTO	10
	4.1 PANELES DELANTERO Y TRASERO	
	4.2 PANTALLA LCD	
	4.3 AJUSTE DE LAS FUNCIONES DEL EQUIPO	
	4.3.1 Menú 1: Ajuste de la corriente de corte	
	4.3.2 Menú 1: Purga aire y selección del modo de corte	
	4.3.3 Menú 2: Selección visualización	
	4.3.4 Ajuste de la presión de aire	
	4.4 PREPARACIÓN Y USO DEL EQUIPO	
	4.4.1 PREPARACIÓN	
	4.4.2 RECOMENDACIONES GENERALES	
	4.4.3 PROCEDIMIENTO DE CORTE	
	4.5 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INTERNA	
5.	MANTENIMIENTO. RECOMENDACIONES	16
	5.1 MANTENIMIENTO DE LA ANTORCHA DE CORTE. RECOMENDACIONES	
6.	CONECTORES DE ANTORCHA Y DE CONTROL	18
	6.1 SEÑALES DEL CONECTOR DE ANTORCHA	
	6.2 SEÑALES DEL CONECTOR DE CONTROL PARA CORTE AUTOMÁTICO	
	6.3 DIVISOR DE TENSIÓN DE ARCO	
7.	CÓDIGOS DE ERROR	21
8.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	23
	ANEXOS	90

EN	INDEX.	Page
1.	SAFETY.....	27
2.	GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS	29
	2.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS	
3.	INSTALLATION	30
	3.1 UNPACKING	
	3.2 ELECTRICAL AND PNEUMATIC INSTALLATION	
4.	OPERATION	31
	4.1 FRONT AND REAR PANELS	
	4.2 LCD DISPLAY	
	4.3 ADJUSTMENT OF EQUIPMENT FUNCTIONS	
	4.3.1 Menu 1: Setting the cut-off current	
	4.3.2 Menu 1: Air purge and selection of cutting mode	
	4.3.3 Menu 2: Display selection	
	4.3.4 Air pressure adjustment	
	4.4 PREPARATION AND USE OF EQUIPMENT	
	4.4.1 PREPARATION	
	4.4.2 GENERAL RECOMMENDATIONS	
	4.4.3 CUTTING PROCEDURE	
	4.5 INTERNAL PROTECTION ELEMENTS	
5.	MAINTENANCE. RECOMMENDATIONS	37
	5.1 MAINTENANCE OF THE CUTTING TORCH. RECOMMENDATIONS	
6.	FLARE AND CONTROL CONNECTORS	39
	6.1 TORCH CONNECTOR SIGNALS	
	6.2 SIGNALS FROM THE CONTROL CONNECTOR FOR AUTOMATIC CUT-OFF	
	6.3 ARC VOLTAGE DIVIDER	
7.	ERROR CODES	42
8.	PROBLEM SOLVING	44
	ANNEXES	90

FR INDEX	Page
1. SÉCURITÉ	48
2. DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	50
2.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
3. INSTALLATION	51
3.1 DÉBALLAGE	
4. OPERATION	52
4.2 ÉCRAN LCD	
4.3 RÉGLAGE DES FONCTIONS DE L'ÉQUIPEMENT	
4.3.1 Menu 1 : Réglage du courant de coupure	
4.3.2 Menu 1 : Purge d'air et sélection du mode de coupe	
4.3.3 Menu 2 : Sélection de l'affichage	
4.3.4 Réglage de la pression d'air	
4.4 PRÉPARATION ET UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT	
4.4.1 PRÉPARATION	
4.4.2 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	
4.4.3 PROCÉDURE DE COUPE	
4.5 ÉLÉMENTS INTERNES DE PROTECTION	
5. MAINTENANCE. RECOMMANDATIONS	58
5.1 ENTRETIEN DE LA TORCHE DE COUPE. RECOMMANDATIONS	
6. CONNECTEURS DE TORCHE ET DE CONTRÔLE	60
6.1 SIGNAUX DU CONNECTEUR DE TORCHE	
6.2 SIGNAUX DU CONNECTEUR DE COMMANDE POUR LA COUPURE AUTOMATIQUE	
6.3 DIVISEUR DE TENSION D'ARC	
7. CODES D'ERREUR	63
8. RÉOLUTION DE PROBLÈMES	65
ANNEXES	90

PT	ÍNDICE	Página
1.	SEGURANÇA	69
2.	DESCRIÇÃO GERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	71
2.1	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
3.	INSTALAÇÃO	72
3.1	UNPACKING	
3.2	INSTALAÇÃO ELÉCTRICA E PNEUMÁTICA	
4.	OPERAÇÃO	73
4.1	PAINÉIS DIANTEIROS E TRASEIROS	
4.2	VISOR DE LCD	
4.3	REGULAÇÃO DAS FUNÇÕES DO EQUIPAMENTO	
4.3.1	Menu 1: Definição da corrente de corte	
4.3.2	Menu 1: Purga de ar e selecção do modo de corte	
4.3.3	Menu 2: Mostrar selecção	
4.3.4	Ajuste da pressão de ar	
4.4	PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	
4.4.1	PREPARAÇÃO	
4.4.2	RECOMENDAÇÕES GERAIS	
4.4.3	PROCEDIMENTO DE CORTE	
4.5	ELEMENTOS DE PROTECÇÃO INTERNA	
5.	MANUTENÇÃO. RECOMENDAÇÕES	79
5.1	MANUTENÇÃO DA TOCHA DE CORTE. RECOMENDAÇÕES	
6.	TOCHA E CONECTORES DE CONTROLO	81
6.1	SINAIS DE LIGAÇÃO DA TOCHA	
6.2	SINAIS DO CONECTOR DE CONTROLO PARA O CORTE AUTOMÁTICO	
6.3	DIVISOR DE TENSÃO EM ARCO	
7.	CÓDIGOS DO ERRO	84
8.	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	86
	ANEXOS	90

1. SEGURIDAD

Precauciones importantes en materia de seguridad:

EL MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CORTE POR ARCO DE PLASMA PUEDE SER PERJUDICIAL PARA LA SALUD



- Para evitar posibles lesiones, le rogamos que lea, comprenda y siga todas las advertencias, precauciones de seguridad e instrucciones antes de utilizar el equipo.
¡CUALQUIER PRECAUCIÓN PUEDE SER INSUFICIENTE!
- El corte por arco de plasma genera altas emisiones eléctricas y magnéticas que pueden afectar al correcto funcionamiento de marcapasos, audífonos u otros equipos electrónicos destinados a la salud. Las personas que trabajen cerca de instalaciones de corte por arco de plasma deben consultar a su médico especializado en medicina del trabajo y al fabricante del dispositivo médico para la salud al objeto de determinar la existencia de riesgos.
- Nunca dirija la antorcha de corte por plasma hacia las personas, el sistema podría activarse.

GASES Y HUMOS



Los gases y humos que se generan durante el proceso de corte por plasma pueden ser peligrosos y nocivos para su salud.

- 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.).
- Mantenga todos los humos y gases alejados de la zona de respiración. Mantenga su cabeza fuera de la columna de humo de corte.
- Utilice una máscara antigás con alimentación de aire en el caso de que la ventilación de los humos y gases no sea la adecuada.
- Los tipos de humos y gases que se generan del proceso de corte por arco de plasma están en función del tipo de material a utilizar, de los recubrimientos del metal y de los diferentes procesos. Debe tener mucho cuidado a la hora de cortar o cortar cualquier metal que contenga uno o más de los siguientes:

Antimonio	Cromo	Mercurio	Berilio
Arsénico	Cobalto	Níquel	Plomo
Bario	Cobre	Selenio	Plata
Cadmio	Manganeso	Vanadio	

Lea siempre la Hoja de Datos de Seguridad del Material (HDSM) que debe ser suministrada conjuntamente con el material que va a utilizar.

Esta HDSM le proporcionará información con relación al tipo y cantidad de humos y gases que pueden ser perjudiciales para su salud.

- Utilice un equipo especial, como mesas de corte con agua o de tiro inferior, para la captura de los humos y gases.
- No utilice en nunca la antorcha de plasma en zonas donde se ubiquen materiales o gases combustibles o explosivos.
- El fosgeno, un gas tóxico, se genera a partir de los vapores de los disolventes y limpiadores clorados. Elimine todas las fuentes de estos vapores.

INCENDIOS Y EXPLOSIONES



La escoria caliente, las chispas o las proyecciones del arco de plasma, pueden ser la causa de incendios y explosiones.



- Asegúrese de que en el puesto de trabajo no se almacenan materiales combustibles o inflamables. Deberá protegerse cualquier material que no pueda ser sacado del puesto de trabajo.
- Ventilar todos los vapores inflamables o explosivos del puesto de trabajo.
- No corte ni suelde sobre contenedores o depósitos que hayan podido contener combustibles.
- Prevea una alarma contra incendios cuando trabaje en zonas con riesgo de incendio.
- Al cortar bajo el agua o utilizando una mesa de agua, se puede producir hidrógeno y quedar éste atrapado debajo de piezas de trabajo de aluminio. NO corte aleaciones de aluminio debajo del agua o en una mesa de agua a menos que el hidrógeno pueda ser eliminado o dispersado. El hidrógeno al inflamarse ocasiona una explosión.

DESCARGAS ELÉCTRICAS



El proceso de corte por arco de plasma utiliza y genera energía eléctrica de alta tensión. Esta energía eléctrica puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte al operario o a terceros presentes en el lugar de trabajo.

- La intervención sobre el equipo debe realizarla exclusivamente personal especializado.
- No toque con la mano desnuda las partes eléctricamente activas (antorcha, masa, etc.).
- Utilice ropa de trabajo y guantes secos. Aíslese de la pieza de trabajo u otros elementos del circuito de corte.
- El equipo debe conectarse siempre a una toma de tierra eficaz.
- El emplazamiento del equipo no debe ser una zona húmeda ni mojada.
- Repare y sustituya todas las piezas desgastadas o dañadas.
- Utilice recambios originales.
- No utilice el equipo si los cables de masa o antorcha de corte se encuentran dañados.
- Asegúrese de que la pieza a cortar hace buen contacto eléctrico con la masa de corte.
- Desconecte la fuente de alimentación antes de llevar a cabo cualquier tipo de revisión o reparación.
- Lea y cumpla todas las instrucciones del presente Manual Técnico de Instrucciones.
- Manipule las antorchas de corte por plasma siempre con el equipo desconectado (Posición OFF (O) del interruptor general).
- No toque con la mano desnuda las partes eléctricamente activas (antorcha, masa, etc.).

RUIDOS



El ruido puede provocar pérdidas de audición permanentes. Los procesos de corte por plasma pueden dar lugar a niveles de ruido que superan los límites de seguridad. Debe proteger sus oídos de ruidos fuertes para evitar pérdidas permanentes de la audición.

- Al objeto de proteger sus oídos de ruidos fuertes, utilice tapones y / u orejeras de protección. Se deberán proteger también, las demás personas que se encuentren en el puesto de trabajo.
- Para garantizar que los decibelios no superan los niveles de seguridad, deberán medirse periódicamente los niveles de ruido.

RADIACIONES DEL ARCO DE PLASMA



Las radiaciones del arco de plasma pueden ocasionar lesiones en sus ojos y quemaduras en la piel. El proceso de corte por arco de plasma produce una luz infrarroja y ultra violeta muy brillante. Estas radiaciones del arco dañarán sus ojos y quemarán su piel en el caso de que no se proteja convenientemente.

- Para proteger sus ojos, lleve siempre puesto una careta de corte. Lleve siempre puesto además, unas gafas de seguridad con protectores laterales, u otros protectores oculares. La vista debe quedar protegida con un sistema de protección homologado de un índice de protección mínimo de 11.
- 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.
- Utilice guantes de corte y la ropa de trabajo adecuada para proteger su piel de las radiaciones y proyecciones del arco.
- Mantenga el casco y las gafas de seguridad en perfectas condiciones. Sustituya las lentes cuando se rompan, piquen o ensucien.
- Proteja contra las radiaciones del arco a las demás personas que se encuentren en la zona de trabajo. Utilice para ello cabinas, pantallas o caretas de protección.

PROYECCIONES DE MATERIAL FUNDIDO



Durante el proceso de corte saltan proyecciones de material fundido. Tome las debidas precauciones.

- En las proximidades del puesto de trabajo debe existir un extintor.
- Evite que se produzca fuego a causa de las chispas o escorias.
- Utilice calzado homologado para este tipo de operaciones.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las máquinas SMART CUT realizan la función de corte por plasma eléctrico soplado con aire comprimido. Pueden cortar todo tipo de materiales conductores de la electricidad: Acero, acero inoxidable, aluminio, latón, etc.

2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El equipo SMART CUT 850 dispone de pantalla LCD retroiluminada para indicar su estado y los valores de consigna y medida, así como indicadores LED de máquina encendida y sobrettemperatura.

El control de la potencia de arco de plasma se realiza de forma electrónica. La potencia de corte se regula mediante un encoder rotativo y la consigna/medida de corriente en la pantalla LCD.

Cebado del arco piloto a contacto (sin alta frecuencia), minimizando posibles interferencias con otros equipos.

Este equipo dispone de protección contra: sobrettemperatura, falta de presión en el circuito neumático, sobrecargas en el circuito de potencia, contactos con tensiones peligrosas durante la sustitución de componentes de la cabeza de la antorcha, protección frente a contactos entre la pieza de trabajo y la boquilla de la antorcha y protección ante el corte sin masa de retorno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		SMART CUT 850
Tensión nominal de entrada		3Ph-400V $\pm$ 15%, 50/60Hz
Intensidad primaria nominal		26.4 A
Potencia nominal de entrada		13.7 kW
Rango de ajuste de la intensidad de corte		20 ÷ 85 A
Corriente piloto		20 A
Tensión en vacío		375 V
Factor de marcha (40°C, 10 minutos)		100% 85A 140V
Cebado del arco piloto		Back striking
Conector de gas de entrada en panel trasero		Macho rápido Ø int. 6mm
Tipo de gas de entrada		Aire
Presión del suministro de aire (a la entrada de la máquina)		5 ÷ 6 bar
Caudal nominal de entrada		175 ÷ 295 l/min
Espesor máximo de corte de acero al carbono		38 mm
Espesor máximo de pinchado de acero al carbono		7 mm
Espesor óptimo de corte	Acero al carbono	≤32 mm
	Acero inoxidable	≤28 mm
	Aluminio	≤20 mm
	Cobre	≤15 mm
Dimensiones		470*250*200 mm
Clase de protección		IP23S
Peso neto		26.1 kg

3. INSTALACIÓN

3.1. DESEMBALAJE

Utilice las listas de empaquetado para identificar y contabilizar cada artículo. Inspeccione cada elemento para detectar posibles daños durante el transporte. Si identifica signos evidentes de daños, póngase en contacto con su distribuidor y/o compañía de transporte antes de proceder a la instalación.

3.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y NEUMÁTICA

El emplazamiento 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:** Interruptor magnetotérmico 40 A 3Ph-400V.
Compruebe el voltaje correcto de alimentación y la calidad de la toma de tierra antes de enchufar o conectar la unidad.

- **Manguera de alimentación:**

El equipo viene provisto de una manguera de alimentación de 2.5 m con 4 conductores de 2.5mm² sin conector. Para logitudes mayores utilice la sección indicada a continuación:

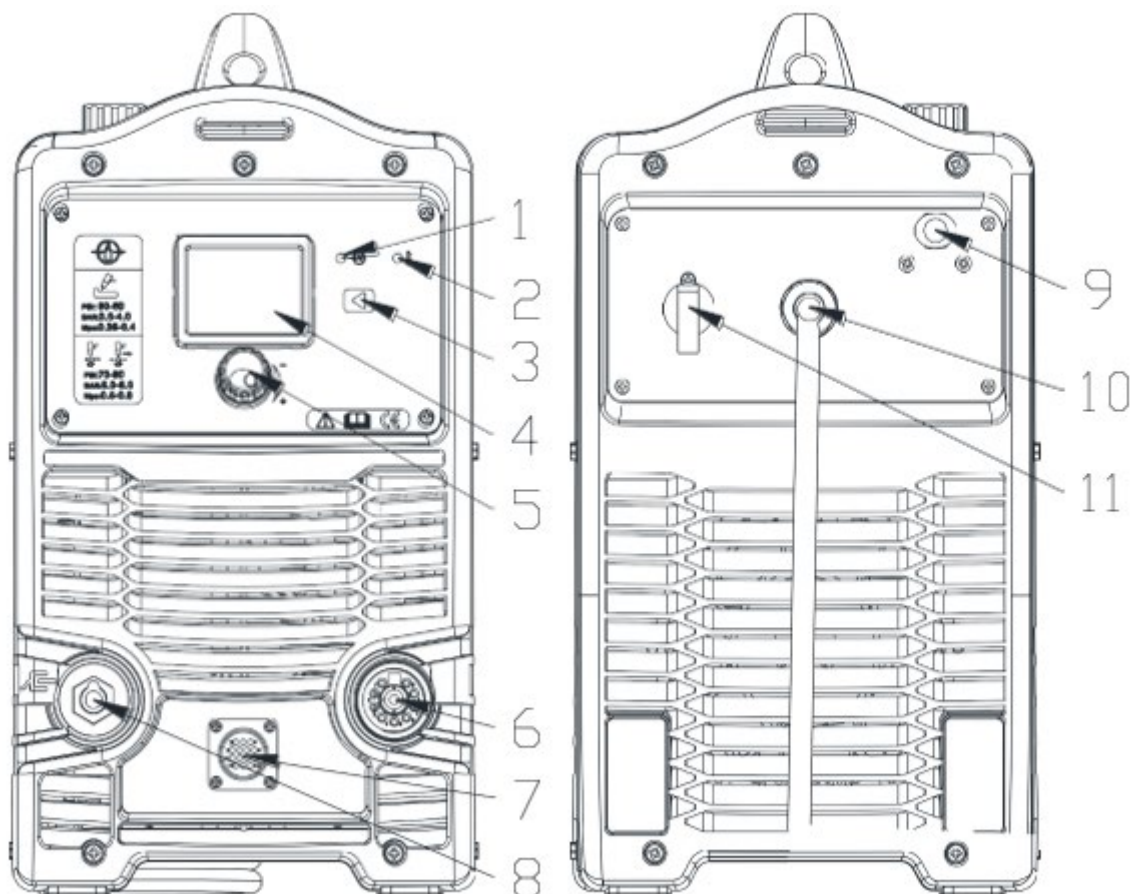
Longitud	Sección
Hasta 25 m	4x 6 mm ²
> 25 m	4x 10 mm ²



- **Instalación neumática:** Capacidad mínima de la instalación 250 l/min, 6 bar. Recomendada 300 l/min, 6bar. Conecte la línea de aire al puerto de entrada en el panel trasero. Utilice el conector rápido proporcionado. La toma neumática puede realizarse directamente del circuito de aire comprimido, aunque es recomendable que si el aire contiene un porcentaje considerable de humedad o aceite, se coloque un precalentador de gases en la entrada, de esta forma evitaremos fallos de encendido de arco así como un desgaste prematuro de los elementos consumibles (electrodo y tobera).
- **Comprobación de la calidad del aire:** Pulse brevemente el botón de función y compruebe si hay aceite o humedad en el aire. Para ello, sostenga la antorcha a 3 mm de una superficie limpia mientras purga aire (no active la antorcha) y observe la acumulación de aceite o humedad. Si hay contaminantes en el aire, puede ser necesario un filtrado adicional.

4. FUNCIONAMIENTO

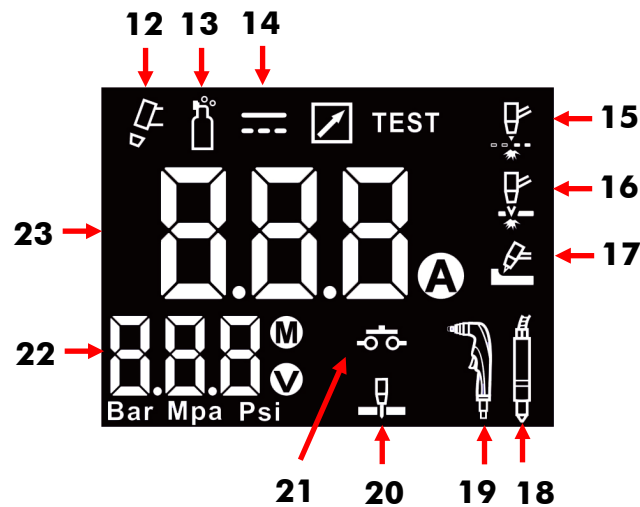
4.1 PANELES DELANTERO Y TRASERO



1. Indicador de máquina encendida, LED verde.
2. Indicador de protección por sobretensión, LED amarillo.
3. Pulsador de función seleccionar modo de corte y alternar entre primer y segundo menú.
4. Pantalla LCD. Muestra el estado de la máquina, corriente de corte, presión de aire, modo de corte, etc.
5. Encoder para ajustar la corriente de corte y la presión de aire.
6. Conector de antorcha de corte
7. Conector aéreo.
8. Cable positivo de salida
9. Conector entrada de aire comprimido.
10. Cable de alimentación
11. Interruptor de encendido de la máquina.

4.2 PANTALLA LCD

El equipo SMART CUT 850 dispone de pantalla LCD retroiluminada para indicar su estado y los valores de consigna y medida, así como indicadores LED de máquina encendida y sobret temperatura.



12. Indicador de antorcha correctamente conectada
13. Indicador de salida de aire a presión
14. Indicador de potencia de corte activa
15. Indicador de modo de corte de rejilla
16. Indicador de modo de corte normal
17. Indicador de modo de corte gubiado
18. Indicador de soplete de corte automático
19. Indicador de soplete de corte manual
20. Indicador de arco establecido
21. Indicador de pulsador de antorcha activado
22. Display de medida de presión de aire (bar/MPa/PSI) y tensión de salida (V)
23. Display de corriente de corte consignada (en espera) y real (en corte). Indicador de número de error presente.

Consejos: La pantalla LCD contiene dos menús. En el primer menú, se puede ajustar la corriente de corte y el modo de corte. Mantenga pulsado el botón de función durante 1 segundo, los parámetros de corte parpadearán, esta vez está en el segundo menú. Si no realiza ninguna operación durante 6 segundos, o mantiene pulsado el botón de función durante 1 segundo de nuevo, la pantalla de la corriente de corte parpadeará y volverá al primer menú.

4.3 AJUSTE DE LAS FUNCIONES DEL EQUIPO

4.3.1 Menú 1: Ajuste de la corriente de corte

Al arrancar, o tras 6 segundos sin utilizar el **pulsador de función (4)**, la máquina vuelve al menú 1. Utilice el encoder (6) para ajustar la corriente de corte. El rango es 20 ÷ 105 A.

4.3.2 Menú 1: Purga aire y selección del modo de corte

Al arrancar, o tras 6 segundos sin utilizar el **pulsador de función (4)**, la máquina vuelve al menú 1. Pulse **brevemente el pulsador de función (4)** para seleccionar el tipo de corte: **rejilla, normal y gubiado**. Al mismo tiempo, cada pulsación activa la **purga de aire** durante 10 segundos.

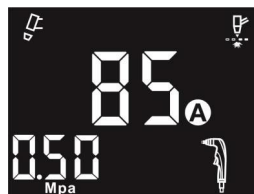
4.3.3 Menú 2: Selección visualización

Pulse el **pulsador de función (4)** más de 1 segundo. Parpadeará el display de medidas (22). Mientras sigue parpadeando, pulse **brevemente el pulsador de función (4)** para seleccionar entre las siguientes medidas:

Presión de aire (bar)



Presión de aire (MPa)



Presión de aire (PSI)



Tensión de salida (V)



Tras 6 segundos sin utilizar el **pulsador de función (4)**, la máquina vuelve al menú 1.

4.3.4 Ajuste de la presión de aire

El rango de presión adecuado es 4.2 ÷ 5.6 bar.

Procedimiento para ajustar la presión de aire:

- Pulse **brevemente el pulsador de función (4)** para activar la **purga de aire**. Pasados 10 segundos la purga de aire se detiene.
- Levante el mando del regulador situado en la tapa superior del equipo.
- Gire el mando del regulador para ajustar la presión a 4.2 ÷ 5.6 bar. Realice el ajuste con el aire fluyendo.
- Baje el mando del regulador para fijar la posición.

Al purgar aire se modifica el tipo de corte.

- Pulse **brevemente el pulsador de función (4)** tantas veces como sea necesario para seleccionar el tipo de corte: **rejilla, normal y gubiado**. Pasados 10 segundos la purga de aire se detiene.

4.4 PREPARACIÓN Y USO DEL EQUIPO

4.4.1 PREPARACIÓN

La utilización de la máquina debe quedar restringida al menor número de personas.
Debe evitarse el empleo del equipo por personal no cualificado.

La secuencia para realizar la puesta en marcha del equipo es la siguiente:

1. Conecte la antorcha a la máquina, asegure una perfecta conexión, pero no la apriete demasiado.
2. Inserte el portatobera de seguridad de la antorcha. Si no, la maquina no será operativa.
3. Conecte el cable de alimentación de la máquina a la toma de corriente hembra. La tensión de alimentación debe ser 3Ph-400V $\pm$ 15%, 50/60Hz (ver **Características Técnicas**).
4. Conecte el suministro de aire a presión a la máquina, debe estar a 5 ÷ 6 bar (ver **Características Técnicas**).
5. Conecte el cable de masa a la pieza de trabajo, asegure una perfecta conexión.
6. Gire el interruptor general a la posición ON, se ilumina el indicador de máquina encendida (2).
7. Presione brevemente el pulsador de función (4) para activar la purga de aire. A continuación ajuste la presión a 4.2 ÷ 5.6 bar (ver Ajuste de la presión de aire). Pasados 10 segundos la purga de aire se detiene.
8. De nuevo, presione brevemente el pulsador de función (4) tantas veces como sea necesario para seleccionar el tipo de corte: **rejilla, normal y gubiado**. Pasados 10 segundos la purga de aire se detiene.
9. Determine la **intensidad de corte adecuada** en función del trabajo a ejecutar. Consulte el valor recomendado en la documentación de la antorcha.
10. Determine la **velocidad de corte adecuada**. La penetración así como la rebaba de corte dependen directamente de la velocidad del proceso. Se considera velocidad correcta la que provoca una inclinación máxima del arco proyectado con respecto a la perpendicular de la pieza de 7 a 15°.
11. La preparación ha terminado.

Inserte el portatobera de seguridad de la antorcha. Si no, la maquina no será operativa.

4.4.2 RECOMENDACIONES GENERALES

- Siempre que sea posible, comience a cortar la pieza desde su borde o contorno.
Es posible pinchar el material, pero el inicio es más agresivo y produce más proyecciones.
El espesor máximo de pinchado es siempre menor al espesor máximo de corte de cada material.
El espesor máximo de pinchado de acero al carbono es 10mm.
- Al insertar un **electrodo nuevo** en la antorcha de corte **proceda a un cepillado** que elimine posibles capas aislantes superficiales.
- **Cepille el electrodo** siempre que observe problemas en la ignición del arco.
- Si tras la realización de un proceso de corte de duración considerable, observamos un cierto calentamiento en la antorcha de corte, aconsejamos dejar que el post-flujo de aire refrigere la antorcha, antes de volver a cortar.

Cepille el electrodo siempre que observe problemas en la ignición de arco.

4.4.3 PROCEDIMIENTO DE CORTE

- **Encienda el arco piloto fuera de la pieza. Para ello mantenga pulsado el gatillo de la antorcha.**
El arco piloto se apaga automáticamente si tras 10 segundos no se ha comenzado a cortar.
- **Realice el corte en la pieza** siguiendo las **recomendaciones generales** (ver recomendaciones generales).
Para ello, aplique el arco piloto sobre la pieza, mientras mantiene pulsado el gatillo de la antorcha.
- **Al salir fuera de la pieza**, el comportamiento varía según la función de corte seleccionada:
 - **corte normal**, al salir de la pieza **se extingue el arco**.
 - **corte rejilla y gubiado**, al salir de la pieza el **arco cambia a piloto** para poder continuar cortando.
- **Al acabar el corte**, suelte el gatillo de la antorcha. El arco se detendrá, pero el aire seguirá fluyendo un tiempo (postgas). Si la antorcha está caliente, déje que el postgas la enfríe.
- **Durante el periodo de postgas:**
 - Se puede terminar el postgas pulsando brevemente el gatillo de la antorcha.
 - Se puede iniciar otro proceso de corte manteniendo pulsado el gatillo de la antorcha.

NOTAS:

- Si la boquilla toca la pieza de trabajo durante el corte, la corriente se limitará a 40A para protegerla.
- Si aparece un error mientras corta, tendrá que soltar el gatillo de la antorcha. Cuando la alarma desaparezca podrá iniciar un nuevo proceso de corte pulsar de nuevo el gatillo.

4.5 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INTERNA**PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENPERATURA.**

Si el equipo alcanza una temperatura elevada, entra en modo de protección por sobretemperatura. Se bloquea la función y se enciende el piloto de sobretemperatura (3) hasta que se enfríe de nuevo.

PROTECCIÓN CONTRA LA FALTA DE PRESIÓN EN CIRCUITO NEUMÁTICO

La máquina dispone de un presostato que impide la operación de corte si la presión de entrada está fuera de rango.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS EN EL CUERPO DE LA ANTORCHA

La antorcha dispone de un sistema de seguridad para evitar que el operario entre en contacto con tensiones peligrosas. Al retirar el portatobera se activa la protección para evitar riesgos durante la sustitución de consumibles de la antorcha. No obstante **observe siempre las siguientes precauciones:**

DESCONECTE SIEMPRE LA MÁQUINA CUANDO ANTES DE OPERAR SOBRE EL CUERPO DE LA ANTORCHA

En el interior de esta unidad hay niveles de tensión y potencia extremadamente peligrosos.

Antes de realizar cualquier operación sobre la máquina o la antorcha de corte, **apague el equipo** llevando el interruptor de encendido (5) a la posición "O" y desconecte el cable de alimentación.

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

ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR ELEMENTOS DE LA ANTORCHA DE CORTE CON EL DISPARADOR PULSADO.

Inserte el portatobera de seguridad de la antorcha. Si no, la máquina no será operativa.

PROTECCIÓN DE CONTACTOS ENTRE LA PIEZA DE TRABAJO Y LA BOQUILLA DE LA ANTORCHA

Si la boquilla toca la pieza de trabajo durante el corte, la corriente se limitará a 40A para protegerla.

PROTECCIÓN ANTE EL CORTE SIN LA EXISTENCIA DE MASA ELÉCTRICA

Con el fin de prevenir un corte sin la existencia de masa eléctrica (corte con el arco piloto) el equipo dispone de un sistema de detección de la corriente de corte temporizando el arco piloto. Si no se detecta corte, el arco piloto se desactiva tras 10 segundos.

CAPITULO 5. 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.

En el interior de esta unidad hay niveles de tensión y potencia extremadamente peligrosos.

Antes de realizar cualquier operación sobre la máquina o la antorcha de corte, **apague el equipo** llevando el interruptor de encendido (5) a la posición "O" y desconecte el cable de alimentación.

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

COMPRUEBE SI LAS PIEZAS CONSUMIBLES ESTÁN DAÑADAS, SI ESTÁN DESGASTADAS, SUSTITÚYALAS.

ESTÁ PROHIBIDO DESMONTAR ELEMENTOS DE LA ANTORCHA DE CORTE CON EL DISPARADOR PULSADO.

Nota: Cuando la antorcha funciona en condiciones normales, una pequeña cantidad de aire sale a través del espacio entre la copa de protección y el mango de la antorcha. No intente apretar en exceso la copa de protección, ya que pueden producirse daños irreparables en los componentes internos.

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 originada en el proceso de corte. Si bien los equipos disponen de un sistema antipolución (el ventilador no entra en funcionamiento hasta que la máquina no se adquiere un nivel determinado de temperatura), debe separarse el equipo del lugar de corte, evitando una colocación a corta distancia. Mantener la máquina limpia y seca es fundamental. Debe soplar el interior con la frecuencia que sea necesaria para evitar cualquier anomalía o deterioro por la acumulación de polvo metálico. Sople con aire comprimido limpio y seco en 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 CERRADOS LOS PANELES DE LA MAQUINA.

NO DESCONECTE LA MAQUINA SI ESTA SE ENCUENTRA CALIENTE.

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

5.1 MANTENIMIENTO DE LA ANTORCHA DE CORTE. RECOMENDACIONES

La antorcha de plasma es el elemento principal del sistema. Una antorcha mal mantenida dificulta la operación de corte, así como aumenta la velocidad de desgaste de los elementos consumibles.

La antorcha de plasma dispone de un sistema de seguridad que evita la existencia de tensiones peligrosas cuando se procede al cambio o reparación de los elementos consumibles. No obstante, debe recordarse siempre que:

DESCONECTE SIEMPRE LA MAQUINA ANTES DE OPERAR SOBRE EL CUERPO DE LA ANTORCHA

CAMBIE INMEDIATAMENTE UN ELECTRODO O UNA TOBERA DESGASTADA O DAÑADA

Podemos decir que hay desgaste:

- Si el orificio central del electrodo es de 2 mm.
- Si la tobera tiene un orificio irregular o de diámetro aumentado. En este caso no existirá perpendicularidad en la sección de corte.
- Si las piezas consumibles están dañadas sustitúyalas.

MANTENER EL ESTADO Y EFICIENCIA DEL DIFUSOR DE AIRE, PORTATOVERAS Y SWIRL-RING.

Estos componentes deben presentar los orificios de salida de aire libres de oclusiones. Una difusión de aire defectuosa causa un excesivo recalentamiento de la antorcha, con el consiguiente deterioro del cabezal de ésta.

MANTENER LIMPIA DE OCLUSIONES Y ESCORIAS LA TOBERA .

Limpiar la tobera periódicamente. Si existen escorias en la base superficial pueden existir problemas de encendido de arco. Utilizar un cepillo limpiador, nunca elementos punzantes, ya que puede deformar el orificio de la tobera.

NO CORTE CON LA ANTORCHA MUY CALIENTE.

CEPILLE LOS ELECTRODOS NUEVOS.

NOTA: Cuando la antorcha funciona en condiciones normales, una pequeña cantidad de aire sale a través del espacio entre la copa de protección y el mango de la antorcha. No intente apretar en exceso la copa de protección, ya que pueden producirse daños irreparables en los componentes internos.

CAPITULO 6. CONECTORES DE ANTORCHA Y DE CONTROL

6.1. SEÑALES DEL CONECTOR DE ANTORCHA



Conector de antorcha

1. **Pulsador de antorcha.** Se activa con puente a pin 2.
2. **Común pulsador de antorcha / Común antorcha para corte automático (recta)**
3. **Antorcha para corte automático (recta).** Se activa con puente a pin 2. Si la antorcha es manual, se deja sin conectar.

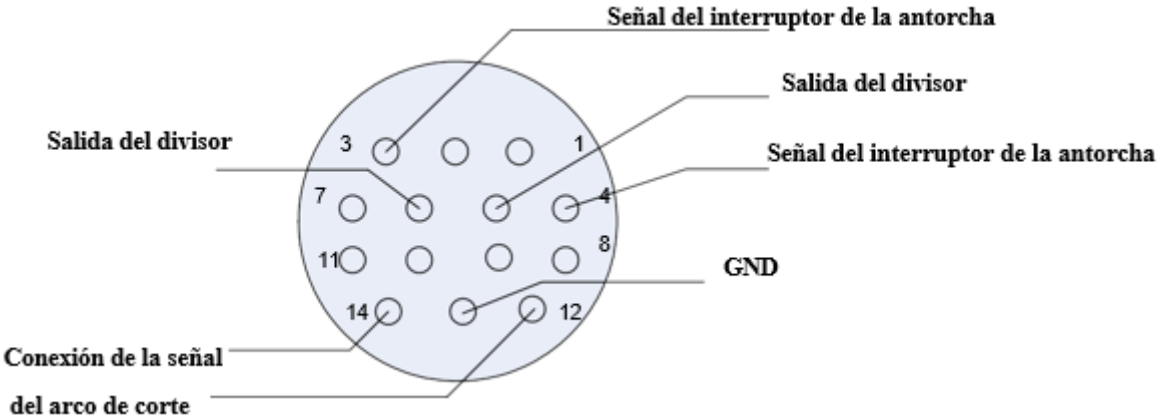
En la pantalla se muestra el icono correspondiente: antorcha recta (18) o antorcha manual (19)

Con antorcha manual, la función de corte sólo se activa con pulsador de antorcha (pines 1 y 2 es este conector).

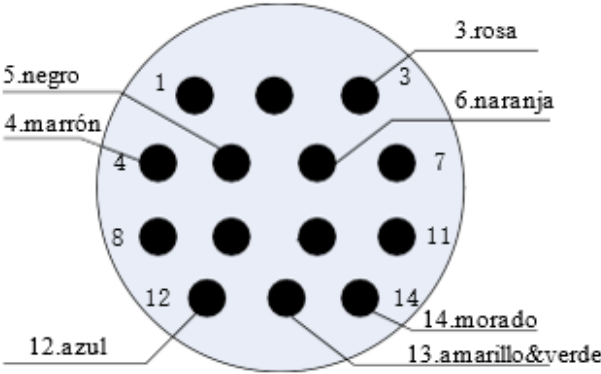
Con antorcha para corte automático (recta), la función de corte sólo se activa con el conmutador de antorcha, a través del conector de 14 pines para corte automático (pines 3 y 4).

4. **N.C.**
5. **Arco piloto**
6. **Arco piloto**
7. **N.C.**
8. **Común detector del portatobera de seguridad de la antorcha insertada.**
9. **Detector del portatobera de seguridad de la antorcha insertada.** Se activa con puente a pin 8.

6.2. SEÑALES DEL CONECTOR DE CONTROL PARA CORTE AUTOMÁTICO



Conector de 14 pines para corte automático (hembra panel máquina, vista pines)



Conector de 14 pines para corte automático (macho, vista pines)

Señal	Tipo	Instrucciones	Hembra	Macho
Inicio (plasma de inicio)	Entrada	Normalmente abierto.	3	3(rosa)
		Requiere el cierre de un contacto seco para activarse.	4	4(marrón)
Transferencia (inicio del movimiento de la máquina)	Salida	Normalmente abierto. Cierre por contacto seco cuando se transfiere el arco. 120 VAC/1 A máximo en el relé de interfaz de la máquina o dispositivo de conmutación (alimentado por el cliente).	12 14	12(azul)、 14(morado)
Tierra			13	13(amarillo y verde)
Divisor de tensión	Salida	CORTE: Señal de arco dividido de 20:1, 21,1:1, 30:1, 40:1, 50:1(proporciona un máximo de 10 V).	6	6(naranja)
			5	5(negro)

6.3 DIVISOR DE TENSIÓN DE ARCO

Las fuentes de alimentación CUT están equipadas con un divisor de tensión opcional de cuatro posiciones, instalado en fábrica y diseñado para conectarse de forma segura sin herramientas. El divisor de tensión integrado proporciona una tensión de arco reducida de 20:1, 21,1:1, 30:1, 40:1 y 50:1 (salida máxima de 18 V). Un receptáculo opcional en la parte posterior de la fuente de alimentación proporciona acceso a la tensión de arco reducida y a las señales para la transferencia del arco y el arranque del plasma.

El divisor de tensión viene preajustado de fábrica a 20:1. Para cambiar el divisor de tensión a un ajuste diferente:

1. Apague la fuente de alimentación y desconecte el cable de alimentación.
2. Retire la cubierta de la fuente de alimentación.
3. Localice los interruptores DIP del divisor de tensión en el lateral del LCD.
4. Ajuste los interruptores DIP según la siguiente tabla:
5. Coloque de nuevo la cubierta de la fuente de alimentación con todos sus tornillos.

Posición interruptores DIP	Escala división tensión de arco
 1 2 3 4	20:1
 1 2 3 4	21,1:1
 1 2 3 4	30:1
 1 2 3 4	40:1
 1 2 3 4	50:1

CAPITULO 7. CÓDIGOS DE ERROR

Cód. Error	Indicador	Estado indicador	Estado/Causa posible
E01			Sobrecorriente. Si la alarma no se desactiva, contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación. Pueden estar dañados los diodos de salida, el transformador principal y el IGBT de la placa inversora.
E02		ON	Sobrettemperatura. Mantenga la máquina encendida hasta que se refrigere y desaparezca el error.
E03			No se ha instalado antorcha. Compruebe los consumibles o la antorcha.
E04		Parpadeos rápidos y pausa de un segundo durante 15 segundos o hasta pulsar gatillo	No se establece el arco piloto, posiblemente debido a una fuga de corriente. Comprobar los consumibles.
E05		3 parpadeos rápidos y pausa de un segundo durante 15 segundos o hasta pulsar gatillo	Los consumibles de la antorcha no se separaron durante el arco piloto, posiblemente debido a que se atascaron.
E07		.	La tensión de alimentación es superior a 460V AC. Compruebe la entrada de alimentación.
E08			La tensión de alimentación es inferior a 340V AC. Compruebe la entrada de alimentación.
E09			Falla una fase de alimentación. Compruebe la entrada de alimentación. Este error aparecerá brevemente en cada apagado de la máquina, pero este comportamiento es correcto.

E11		Parpadeo rápido	No hay antorcha , o el casquillo o la boquilla de la antorcha está suelta o sin colocar.
E13		Parpadeo rápido. "L" en display inferior	Presión baja de salida (inferior a 2,7 bar) o sin presión de entrada.
E14			Gatillo de la antorcha pulsado antes del arranque o durante la inicialización. Pulse de nuevo el gatillo. Si no se soluciona reinicie el equipo.

NOTA: Si aparece un error mientras corta, tendrá que soltar el gatillo de la antorcha. Cuando la alarma desaparezca podrá iniciar un nuevo proceso de corte pulsar de nuevo el gatillo.

CAPITULO 8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA: En el interior de esta unidad hay niveles de tensión y potencia extremadamente peligrosos.

Antes de realizar cualquier operación sobre la máquina o la antorcha de corte, **apague el equipo** llevando el interruptor de encendido (5) a la posición "O" y desconecte el cable de alimentación.

En el interior de este equipo se dan unos niveles de potencia y tensión extremadamente peligros. No intente diagnosticarlo o repararlo a menos haya recibido la capacitación necesaria sobre técnicas de localización de averías y medición electrónica de potencia.

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

No intente diagnosticar o reparar la unidad a menos que haya recibido formación en técnicas de medición y resolución de problemas de electrónica de potencia.

SÍNTOMA. ANOMALÍA.	CAUSA PROBABLE.	SOLUCIÓN POSIBLE.
PROBLEMA GENERAL. NO FUNCIONA NADA.	La máquina carece de tensión en alguno o todos sus elementos vitales.	Compruebe la tensión de entrada de la máquina.
SALTA LIMITADOR (INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO).	Interruptor magnetotérmico de calibre insuficiente (ver características técnicas).	Cambie el magnetotérmico por otro de mayor calibre. Es importante que el interruptor magnetotérmico sea de una curva característica tipo lenta.
	Si es el limitador principal, la instalación eléctrica puede tener una potencia insuficiente (ver características técnicas).	Probar a realizar cortes con valores inferiores de intensidad.
	Puede existir un cortocircuito que provoca que dispare el limitador.	Revise el cableado del equipo.
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
PILOTO DE SOBRETENPERATURA (3) ENCENDIDO.	Ventilador bloqueado.	Compruebe y corrija su estado
	La unidad está sobrecalentada (piloto sobretemperatura (3) encendido).	Deje que se enfríe durante al menos 5 minutos.
	El problema se repite.	Asegúrese de que la unidad no se utiliza más allá del límite del ciclo de trabajo (ver características técnicas).
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
NO SE ENCIENDE EL ARCO PILOTO, O PETARDEA, CUANDO SE ACTIVA EL PULSADOR DE ANTORCHA.	Presión del aire fuera de rango.	Ajuste a presión a $4.2 \div 5.6$ bar.
	Electrodo nuevo con capa superficial aislante.	Pulir electrodo con cepillo.
	Escorias en la parte plana de la tobera.	Limpiar adecuadamente la tobera.
	No se completa el ciclo de preflujo, se suelta el pulsador de antorcha demasiado rápido.	Mantenga oprimido el pulsador de antorcha más de un segundo.
	Piezas de la antorcha desgastadas (consumibles).	Apague el equipo y desconecte el cable de alimentación. Retire e inspeccione el portatobera de seguridad de la antorcha, la punta y el electrodo. Sustituya el electrodo o la punta si están desgastados;

		sustituya el portatobera de seguridad si se adhieren demasiadas proyecciones.
	Excesivo desgaste del electrodo.	Sustituir electrodo.
	Diámetro de tobera muy elevado, bien por desgaste o por tratarse de una tobera nueva de 1.8 mm de diámetro.	Sustituir tobera.
	Electrodo o tobera de baja calidad.	Utilice repuestos originales.
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
NO HAY ARCO DE CORTE; EQUIPO ENCENDIDO, ANTORCHA ACTIVADA, EL AIRE FLUYE, EL VENTILADOR FUNCIONA.	La antorcha no está bien conectada a la fuente de alimentación.	Compruebe que los cables de la antorcha están bien conectados a la fuente de alimentación.
	El cable de masa no está conectado a la pieza de trabajo, o la conexión es deficiente.	Asegúrese de que el cable de masa tiene una conexión adecuada a una zona limpia y seca de la pieza de trabajo.
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
	Antorcha defectuosa.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
BAJO RENDIMIENTO DE CORTE.	Ajuste incorrecto del control de corriente (A).	Compruebe y ajuste al valor adecuado.
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
CORTES DE BAJA CALIDAD.	Ajuste de corriente demasiado bajo.	Aumente la corriente al valor adecuado.
	La antorcha avanza demasiado rápido por la pieza.	Reduzca la velocidad de corte.
	Exceso de aceite o humedad en la antorcha.	Sostenga la antorcha a 3 mm de una superficie limpia mientras purga aire (no active la antorcha) y observe la acumulación de aceite o humedad. Si hay contaminantes en el aire, puede ser necesario un filtrado adicional.
NO EXISTE PENETRACIÓN EN EL CORTE.	Ajuste de corriente demasiado bajo.	Aumente la corriente al valor adecuado.
	La pieza es de un espesor elevado.	Compruebe que el material y su espesor está dentro de los límites de trabajo del equipo (ver características técnicas).
	La antorcha avanza demasiado rápido por la pieza.	Reduzca la velocidad de corte.
	Piezas de la antorcha desgastadas (consumibles).	Apague el equipo y desconecte el cable de alimentación. Retire e inspeccione el portatobera de seguridad de la antorcha, la punta y el electrodo. Sustituya el electrodo o la punta si están desgastados; sustituya el portatobera de seguridad si se adhieren demasiadas proyecciones.
	Presión del aire no adecuada.	Ajuste a presión a $4.2 \div 5.6$ bar. Sople el interior de la antorcha de corte. Desmonte y limpie la electroválvula.
	El cable de masa no está conectado a la pieza de trabajo, o la conexión es deficiente.	Asegúrese de que el cable de masa tiene una conexión adecuada a una zona limpia y seca de la pieza de trabajo.

	Tensión de alimentación baja (ver características técnicas).	Revise la instalación eléctrica. Consulte a la compañía eléctrica.
CEBADO DIFÍCIL.	Piezas de la antorcha desgastadas (consumibles).	Apague el equipo y desconecte el cable de alimentación. Retire e inspeccione el portatobera de seguridad de la antorcha, la punta y el electrodo. Sustituya el electrodo o la punta si están desgastados; sustituya el portatobera de seguridad si se adhieren demasiadas proyecciones.
EL ARCO SE APAGA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO; EL ARCO NO SE REINICIA CUANDO SE ACTIVA EL INTERRUPTOR DE LA ANTORCHA.	La unidad está sobrecalentada (piloto sobretemperatura (3) encendido).	Deje que se enfríe durante al menos 5 minutos.
	El problema se repite.	Asegúrese de que la unidad no se utiliza más allá del límite del ciclo de trabajo (ver características técnicas).
	Presión del aire fuera de rango.	Ajuste a presión a $4.2 \div 5.6$ bar.
	Piezas de la antorcha desgastadas (consumibles).	Apague el equipo y desconecte el cable de alimentación. Retire e inspeccione el portatobera de seguridad de la antorcha, la punta y el electrodo. Sustituya el electrodo o la punta si están desgastados; sustituya el portatobera de seguridad si se adhieren demasiadas proyecciones.
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
NO HAY FLUJO DE AIRE; LA LÁMPARA DE ALIMENTACIÓN ESTÁ ENCENDIDA; EL VENTILADOR FUNCIONA.	El aire no está conectado o la presión es demasiado baja.	Compruebe las conexiones y el suministro de aire.
	La presión del aire está fuera de rango.	Ajuste a presión a $4.2 \div 5.6$ bar.
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.
DESGASTE PREMATURO DE LOS ELEMENTOS CONSUMIBLES.	Presión del aire insuficiente.	Ajuste a presión a $4.2 \div 5.6$ bar. Sople el interior de la antorcha de corte. Desmonte y limpie la electroválvula.
	Se está tocando la pieza con la tobera en el proceso de corte.	Evite tocar la pieza con la tobera al cortar. Utilice accesorio separador.
AL ENCENDER LA MÁQUINA EL VENTILADOR NO ENTRA EN FUNCIONAMIENTO	Funcionamiento correcto.	Al encender la máquina, el ventilador se activa durante 5 segundos. Después, sólo se activará cuando se active la potencia de la máquina o su aumente su temperatura y se detendrá cuando esté fría de nuevo.
	Ventilador o cableado dañado.	Sustituya ventilador o repare cableado.
EL AIRE FLUYE PERMANENTEMENTE, INCLUSO CON LA MÁQUINA APAGADA.	En una de las electroválvulas existe una impureza que impide que cierre el embolo el caudal de aire.	Desmonte y limpie la electroválvula.
	Componentes defectuosos en el equipo.	Contacte con el servicio de asistencia técnica para su reparación.

LA INTERVENCIÓN SOBRE EL EQUIPO DEBE REALIZARLA PERSONAL ESPECIALIZADO.

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

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 con la máquina desconectada de la red eléctrica, su interruptor encendido y las placas de control y condensadores de filtro desconectados:

- Entrada alimentación (fases unidas)-Tierra: $R_a > 50$ Mohms.
- Potencia soldadura (positivo, negativo y piloto unidos)-Tierra: $R_a > 50$ Mohms.
- Entrada alimentación (fases unidas)-Potencia soldadura (positivo, negativo y piloto unidos): $R_a > 50$ 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.

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.

EQUIPO PREVISTO PARA USARSE EN ENTORNO INDUSTRIAL, PUDIENDO EXISTIR DIFICULTADES AL ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA EN OTROS AMBIENTES CAUSADOS POR PERTURBACIONES CONDUCCIDAS Y RADIADAS.

1. SECURITY

Important safety precautions:

OPERATION AND MAINTENANCE OF PLASMA ARC CUTTING EQUIPMENT CAN BE HARMFUL TO HEALTH



- To avoid possible injury, please read, understand and follow all warnings, safety precautions and instructions before operating the equipment.

ANY PRECAUTIONS MAY NOT BE ENOUGH!

- Plasma arc cutting generates high electrical and magnetic emissions that can affect the proper functioning of pacemakers, hearing aids or other electronic health equipment. Persons working in the vicinity of plasma arc cutting installations should consult their occupational physician and the manufacturer of the medical device to determine the existence of risks.
- Never point the plasma cutting torch at people, the system could be activated.

GASES AND SMOKE



The gases and fumes generated during the plasma cutting process can be dangerous and harmful to your health.

- It is advisable to clean the workpiece of the possible existence of grease and solvents as these can decompose in the cutting process, giving off smoke that can be very toxic. The same can happen with those materials that incorporate some type of surface treatment (zinc plating, galvanising, etc.).
- Keep all fumes and gases away from the breathing zone. Keep your head out of the cutting column.
- Use a gas mask with air supply in case of inadequate ventilation of fumes and gases.
- The types of fumes and gases generated from the plasma arc cutting process are a function of the type of material being used, the metal coatings and the different processes. Great care should be taken when cutting or cutting any metal containing one or more of the following:

Antimony	Chromium	Mercury	Beryllium
Arsenic	Cobalt	Nickel	Lead
Barium	Copper	Selenium	Silver
Cadmium	Manganese	Vanadium	

Always read the Material Safety Data Sheet (MSDS) which must be supplied with the material to be used.

This MSDS will provide you with information regarding the type and quantity of fumes and gases that may be harmful to your health.

- Use special equipment, such as waterjet or downdraft cutting tables, to capture fumes and gases.
- Never use the plasma torch in areas where combustible or explosive materials or gases are located.
- Phosgene, a toxic gas, is generated from the vapours of chlorinated solvents and cleaners. Eliminate all sources of these vapours.

FIRES AND EXPLOSIONS



Hot slag, sparks or plasma arc projections can cause fires and explosions.



- Ensure that no combustible or flammable materials are stored at the workstation. Any material that cannot be removed from the workstation must be protected.
- Ventilate all flammable or explosive vapours from the workplace.
- Do not cut or weld on containers or tanks that may have contained combustibles.
- Provide a fire alarm when working in fire risk areas.
- When cutting under water or using a water table, hydrogen can be produced and trapped under aluminium workpieces. DO NOT cut aluminium alloys under water or on a water table unless hydrogen can be removed or dispersed. Hydrogen on ignition causes an explosion.

ELECTRICAL DISCHARGES



The plasma arc cutting process uses and generates high voltage electrical energy. This electrical energy can cause serious injury or even death to the operator or third parties present in the workplace.

- Intervention on the equipment must only be carried out by specialised personnel.
- Do not touch electrically live parts (torch, ground, etc.) with the bare hand.



- Wear dry work clothes and gloves. Isolate yourself from the workpiece or other elements of the cutting circuit.
- The equipment must always be connected to an effective earth.
- The location of the equipment must not be in a damp or wet area.
- Repair and replace all worn or damaged parts.
- Use original spare parts.
- Do not use the equipment if the ground wires or cutting torch are damaged.
- Make sure that the workpiece to be cut makes good electrical contact with the cutting compound.
- Disconnect the power supply before carrying out any servicing or repairs.
- Read and comply with all instructions in this Technical Instruction Manual.
- Always operate plasma cutting torches with the equipment switched off (OFF (O) position of the main switch).
- Do not touch electrically live parts (torch, ground, etc.) with the bare hand.

NOISES



- Noise can cause permanent hearing loss. Plasma cutting processes can result in noise levels that exceed safety limits. You must protect your ears from loud noise to avoid permanent hearing loss.
- In order to protect your ears from loud noise, use earplugs and/or ear muffs. Other persons at the workplace must also be protected.
 - To ensure that decibels do not exceed safety levels, noise levels shall be measured periodically.

PLASMA ARC RADIATION



- The radiation from the plasma arc can cause injury to your eyes and burns to your skin. The plasma arc cutting process produces very bright infrared and ultra violet light. These arc radiations will damage your eyes and burn your skin if you do not protect yourself properly.
- To protect your eyes, always wear a face shield. In addition, always wear safety goggles with side shields or other eye protection. Your eyes must be protected by an approved eye protection system with a minimum protection index of 11.
 - Never wear contact lenses, as they may stick to the cornea due to the strong heat emitted in the process. Please note that the arc is considered dangerous within a radius of 15 metres.
 - Wear cutting gloves and appropriate work clothing to protect your skin from radiation and projections from the arc.
 - Keep helmet and safety glasses in perfect condition. Replace lenses when broken, scratched or soiled.
 - Protect other persons in the working area from the radiation of the arc. Use protective booths, shields or masks for this purpose.

MOLTEN MATERIAL PROJECTIONS



- During the cutting process, molten material is ejected. Take the necessary precautions.
- A fire extinguisher must be available in the vicinity of the workplace.
 - Prevent fire from sparks or slag.
 - Wear footwear approved for this type of operation.

2. GENERAL DESCRIPTION. TECHNICAL CHARACTERISTICS

SMART CUT machines perform the function of electric plasma cutting blown with compressed air. They can cut all types of electrically conductive materials: steel, stainless steel, aluminium, brass, etc.

2.1. TECHNICAL CHARACTERISTICS

The SMART CUT 850 has a backlit LCD display to indicate its status and the set and measured values, as well as LED indicators for machine on and overtemperature.

The plasma arc power is controlled electronically. The cutting power is regulated by means of a rotary encoder and the current setpoint/measurement on the LCD display.

Contact arc pilot arc ignition (no high frequency), minimising possible interference with other equipment.

This equipment is protected against: overtemperature, lack of pressure in the pneumatic circuit, overloads in the power circuit, contact with dangerous voltages during the replacement of torch head components, protection against contact between the workpiece and the torch nozzle and protection against cutting without a return ground.

TECHNICAL CHARACTERISTICS		SMART CUT 850
Nominal input voltage		3Ph-400V $\pm$ 15%, 50/60Hz
Rated primary current		26.4 A
Nominal input power		13.7 kW
Cutting intensity adjustment range		20 ÷ 85 A
Pilot current		20 A
No-load voltage		375 V
Running factor (40°C, 10 minutes)		100% 85A 140V
Pilot arc priming		Back striking
Rear panel inlet gas connector		Quick tap int. Ø 6mm
Type of input gas		Air
Air supply pressure (at the machine inlet)		5 ÷ 6 bar
Nominal inlet flow rate		175 ÷ 295 l/min
Maximum cutting thickness of carbon steel		38 mm
Maximum thickness of carbon steel pinning		7 mm
Optimum cutting thickness	Carbon steel	≤32 mm
	Stainless steel	≤28 mm
	Aluminium	≤20 mm
	Copper	≤15 mm
Dimensions		470*250*200 mm
Protection class		IP23S
Net weight		26.1 kg

3. INSTALLATION

3.1. UNPACKING

Use the packing lists to identify and account for each item and inspect each item for possible damage in transit. If you identify obvious signs of damage, contact your dealer and/or shipping company before proceeding with installation.

3.2. ELECTRICAL AND PNEUMATIC INSTALLATION

The site shall meet the following requirements:

- **Place:** Dry and ventilated, sufficiently far away from the cutting station in order to prevent metal dust from the cutting process from entering the equipment.
- **Electrical installation:** Circuit breaker 40 A 3Ph-400V.
Check the correct supply voltage and the quality of the earth connection.
before plugging in or connecting the unit.

- **Feed hose:**

The equipment is supplied with a 2.5 m supply hose with 4 x 2.5mm conductors² without connector. For longer lengths use the section below:

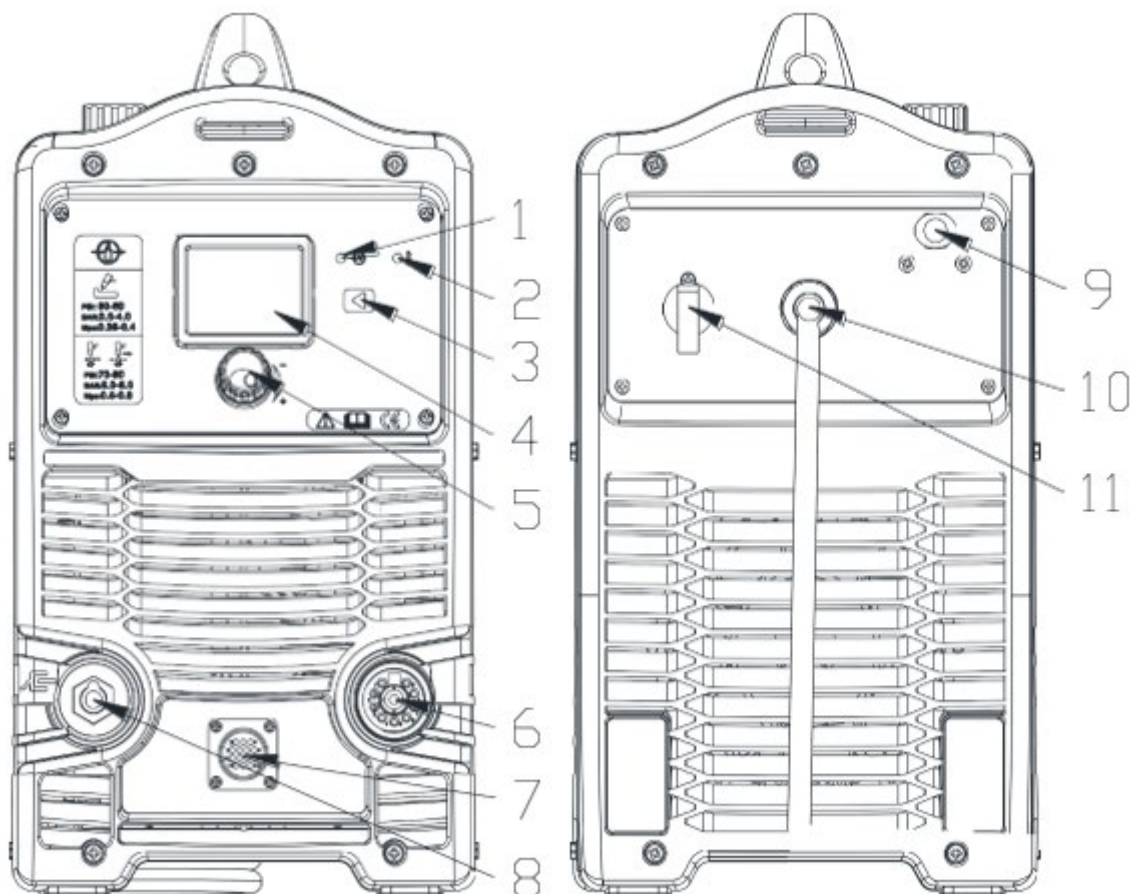
Length	Section
Up to 25 m	4x 6 mm ²
> 25 m	4x 10 mm ²



- **Pneumatic system:** Minimum system capacity 250 l/min, 6 bar. Recommended 300 l/min, 6 bar.
Connect the air line to the inlet port on the rear panel. Use the quick connector provided.
The pneumatic intake can be made directly from the compressed air circuit, although it is recommended that if the air contains a considerable percentage of humidity or oil, a gas preheater be placed at the inlet, in order to avoid arc ignition failures and premature wear of the consumable elements (electrode and nozzle).
- **Checking the air quality:** Briefly press the function button and check for oil or moisture in the air. To do this, hold the torch 3 mm from a clean surface while purging air (do not activate the torch) and observe the build-up of oil or moisture. If there are contaminants in the air, additional filtering may be necessary.

4. OPERATION

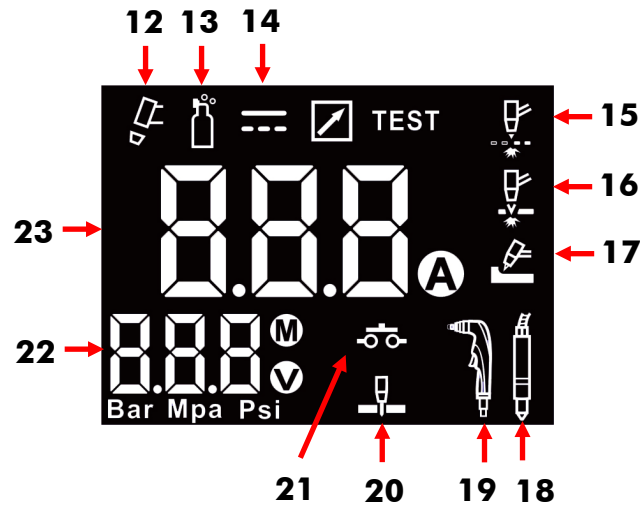
4.1 FRONT AND REAR PANELS



- 24. Machine on indicator, green LED.
- 25. Over-temperature protection indicator, yellow LED.
- 26. Function button select cutting mode and toggle between first and second menu.
- 27. LCD display. Displays machine status, cutting current, air pressure, cutting mode, etc.
- 28. Encoder to adjust the cutting current and air pressure.
- 29. Cutting torch connector
- 30. Aerial connector.
- 31. Positive output cable
- 32. Compressed air inlet connector.
- 33. Power cable
- 34. Machine power switch.

4.2 LCD DISPLAY

The SMART CUT 850 has a backlit LCD display to indicate its status and the set and measured values, as well as LED indicators for machine on and overtemperature.



- 35. Indicator for correctly connected torch
- 36. Air pressure output indicator
- 37. Active cutting power indicator
- 38. Grid cut mode indicator
- 39. Normal cutting mode indicator
- 40. Gouged cutting mode indicator
- 41. Automatic cutting torch indicator
- 42. Manual cutting torch indicator
- 43. Set arc indicator
- 44. Torch push-button activated indicator
- 45. Air pressure measurement display (bar/MPa/PSI) and output voltage (V)
- 46. Display of set (standby) and actual (cut-off) cut-off current. Indicator of error number present.

Tips: The LCD display contains two menus. In the first menu, you can adjust the cutting current and the cutting mode. Press and hold the function button for 1 second, the cutting parameters flash, this time you are in the second menu. If you do not perform any operation for 6 seconds, or press and hold the function button for 1 second again, the cutting current display will flash and you will return to the first menu.

4.3 ADJUSTMENT OF EQUIPMENT FUNCTIONS

4.3.1 Menu 1: Setting the cut-off current

On start-up, or after 6 seconds without using the **function button (4)**, the machine returns to menu 1.
Use the encoder (6) to set the cut-off current. The range is 20 ÷ 105 A.

4.3.2 Menu 1: Air purge and selection of cutting mode

On start-up, or after 6 seconds without using the **function button (4)**, the machine returns to menu 1.
Briefly press the function button (4) to select the type of cut: **grid, normal and gouged**.
At the same time, each press activates the **air purge** for 10 seconds.

4.3.3 Menu 2: Display selection

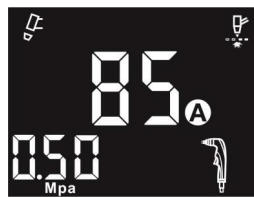
Press the **function button (4)** for more than 1 second. The measurement display (22) flashes.
While still flashing, **briefly press the function button (4)** to select between the following measurements:

Air pressure (bar)

Air pressure (MPa)



Air pressure (PSI)



Output voltage (V)



After 6 seconds without using the **function button (4)**, the machine returns to menu 1.

4.3.4 Air pressure adjustment

The suitable pressure range is 4.2 ÷ 5.6 bar.

Procedure for adjusting the air pressure:

- **Briefly press the function button (4)** to activate the **venting** function. After 10 seconds the venting stops.
- **Lift the regulator knob** located on the top cover of the equipment.
- Turn the regulator knob to adjust the pressure to 4.2 ÷ 5.6 bar. Make the adjustment with the air flowing.
- **Lower the adjuster knob** to set the position.

Air venting changes the type of cut.

- **Briefly press the function button (4)** as many times as necessary to select the type of cut: **grid, normal and gouged**. After 10 seconds the air purge stops.

4.4 PREPARATION AND USE OF EQUIPMENT

4.4.1 PREPARATION

The use of the machine must be restricted to the smallest number of persons.
The use of the equipment by unqualified personnel must be avoided.

The sequence for commissioning the equipment is as follows:

12. Connect the torch to the machine, ensure a perfect connection, but do not over-tighten.
13. Insert the torch safety nozzle holder. If not, the machine will not be operational.
14. Connect the power supply cable of the machine to the socket. The supply voltage must be 3Ph-400V $\pm$ 15%, 50/60Hz (see **Technical Data**).
15. Connect the pressurised air supply to the machine, it must be at 5 ÷ 6 bar (see **Technical Specifications**).
16. Connect the earth cable to the workpiece, ensure a perfect connection.
17. Turn the main switch to the ON position, the machine on indicator (2) lights up.
18. Briefly press the function button (4) to activate the air vent. Then adjust the pressure to 4.2 ÷ 5.6 bar (see Adjusting the air pressure). After 10 seconds the venting stops.
19. Again, briefly press the function button (4) as many times as necessary to select the type of cut: **grid, normal and gouged**. After 10 seconds the air purge stops.
20. Determine the **appropriate cutting intensity according** to the work to be performed. Refer to the torch documentation for the recommended value.
21. Determine the **appropriate cutting speed**. The penetration as well as the cutting burr is directly dependent on the process speed. The correct speed is considered to be the one that causes a maximum inclination of the projected arc with respect to the perpendicular of the workpiece of 7 to 15°.
22. The preparation is over.

Insert the torch safety nozzle holder. If not, the machine will not be operational.

4.4.2 GENERAL RECOMMENDATIONS

- Whenever possible, start cutting the piece from its edge or contour.
It is possible to puncture the material, but the onset is more aggressive and produces more projections. The maximum thickness of the puncture is always less than the maximum cutting thickness of each material. The maximum thickness of carbon steel is 10mm.
- When inserting a **new electrode into the** cutting torch, **brush it to** remove any surface insulating layers.
- **Brush the electrode** whenever you observe problems with arc ignition.
- If, after a cutting process of considerable duration, the cutting torch heats up, it is advisable to allow the post-flow air to cool the torch before cutting again.

Brush the electrode whenever arc ignition problems are observed.

4.4.3 CUTTING PROCEDURE

- **Light the pilot arc outside the workpiece. To do this, hold down the torch trigger.**
The pilot arc switches off automatically if no cutting has started after 10 seconds.
- **Make the cut on the workpiece** according to the **general recommendations** (see general recommendations).
To do this, apply the pilot arc to the workpiece while holding down the torch trigger.
- **When exiting the workpiece**, the behaviour varies depending on the selected cutting function:
 - **normal cutting**, the **arc is extinguished** when leaving the workpiece.
 - **grid cutting and gouging**, when exiting the workpiece the **arc changes to pilot** to be able to continue cutting.
- **When the cut is finished**, release the trigger of the torch. The arc will stop, but the air will continue to flow for a while (postgas). If the torch is hot, let the postgas cool it down.
- **During the postgas period:**
 - The postgas can be terminated by briefly pressing the torch trigger.
 - Another cutting process can be started by holding down the torch trigger.

NOTES:

- If the nozzle touches the workpiece during cutting, the current will be limited to 40A to protect the workpiece.
- If an error appears while cutting, you will have to release the trigger of the torch. When the alarm disappears, you can start a new cutting process by pressing the trigger again.

4.5 INTERNAL PROTECTION ELEMENTS

PROTECTION AGAINST OVERTEMPERATURE.

If the equipment reaches a high temperature, it goes into overtemperature protection mode.

The function is blocked and the overtemperature lamp (3) lights up until it cools down again.

PROTECTION AGAINST LACK OF PRESSURE IN THE TYRE CIRCUIT

The machine is equipped with a pressure switch that prevents the cutting operation if the inlet pressure is out of range.

PROTECTION AGAINST DIRECT CONTACT ON THE TORCH BODY

The torch is equipped with a safety system to prevent the operator from coming into contact with dangerous voltages.

When the nozzle holder is removed, the protection is activated to avoid risks during the replacement of torch consumables.

However, **always observe the following precautions:**

ALWAYS SWITCH OFF THE MACHINE BEFORE OPERATING ON THE TORCH BODY.

Extremely dangerous voltage and power levels are present inside this unit.

Before performing any operation on the machine or cutting torch, **switch off the equipment** by turning the power switch (5) to position "O" and disconnect the power cable.

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

IT IS FORBIDDEN TO REMOVE PARTS OF THE CUTTING TORCH WHILE THE TRIGGER IS PRESSED.

Insert the torch safety nozzle holder. If not, the machine will not be operational.

CONTACT PROTECTION BETWEEN THE WORKPIECE AND THE TORCH NOZZLE

If the nozzle touches the workpiece during cutting, the current will be limited to 40A to protect the workpiece.

PROTECTION AGAINST CUT-OFF WITHOUT THE EXISTENCE OF ELECTRICAL MASS

In order to prevent a cut without the existence of an electric earth (cutting with the pilot arc), the equipment has a system for detecting the cutting current by timing the pilot arc. If no cut is detected, the pilot arc is deactivated after 10 seconds.

CHAPTER 5. MAINTENANCE. RECOMMENDATIONS

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

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

Extremely dangerous voltage and power levels are present inside this unit.

Before performing any operation on the machine or cutting torch, **switch off the equipment** by turning the power switch (5) to position "O" and disconnect the power cable.

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

CHECK CONSUMABLE PARTS FOR DAMAGE, IF WORN, REPLACE THEM.

IT IS FORBIDDEN TO REMOVE PARTS OF THE CUTTING TORCH WHILE THE TRIGGER IS PRESSED.

Note: When the torch is operating under normal conditions, a small amount of air escapes through the space between the guard cup and the torch handle. Do not attempt to over-tighten the guard cup, as irreparable damage to internal components may occur.

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

The internal accumulation of metallic dust is one of the main causes of breakdowns in this type of equipment, as it is subject to a high level of pollution caused by the cutting process. Although the equipment has an anti-pollution system (the fan does not come into operation until the machine has reached a certain temperature level), the equipment must be separated from the cutting area, avoiding close positioning. Keeping the machine clean and dry is essential. The interior should be blown out as often as necessary to avoid any anomaly or deterioration due to the accumulation of metal dust. Blow clean, dry compressed air into the interior of the equipment.

LOCATE THE EQUIPMENT IN A PLACE WITH CLEAN AIR RENEWAL.

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

KEEP THE PANELS OF THE MACHINE CLOSED.

DO NOT UNPLUG THE MACHINE IF IT IS HOT.

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

5.1 MAINTENANCE OF THE CUTTING TORCH. RECOMMENDATIONS

The plasma torch is the main element of the system. A poorly maintained torch hinders the cutting operation as well as increases the wear rate of the consumable elements.

The plasma torch is equipped with a safety system that prevents dangerous voltages when consumable parts are replaced or repaired. However, it must always be remembered that:

ALWAYS DISCONNECT THE MACHINE BEFORE OPERATING ON THE TORCH BODY.

IMMEDIATELY REPLACE A WORN OR DAMAGED ELECTRODE OR NOZZLE.

We can say that there is attrition:

- If the centre hole of the electrode is 2 mm.
- If the nozzle has an irregular or enlarged bore. In this case there shall be no perpendicularity in the cut section.
- If consumable parts are damaged, replace them.

MAINTAIN THE CONDITION AND EFFICIENCY OF THE AIR DIFFUSER, NOZZLE HOLDER AND SWIRL-RING.

These components must have air outlets that are free of occlusions. Defective air diffusion causes excessive overheating of the torch, resulting in damage to the torch head.

KEEP THE NOZZLE FREE OF OCCLUSIONS AND SLAG.

Clean the nozzle periodically. If there is slag on the surface base, arc ignition problems may occur. Use a cleaning brush, never use sharp objects, as this can deform the nozzle orifice.

DO NOT CUT WITH A VERY HOT TORCH.

BRUSH THE NEW ELECTRODES.

NOTE: When the torch is operating under normal conditions, a small amount of air escapes through the space between the shield cup and the torch handle. Do not attempt to over-tighten the guard cup, as irreparable damage to internal components may occur.

CHAPTER 6. FLARE AND CONTROL CONNECTORS

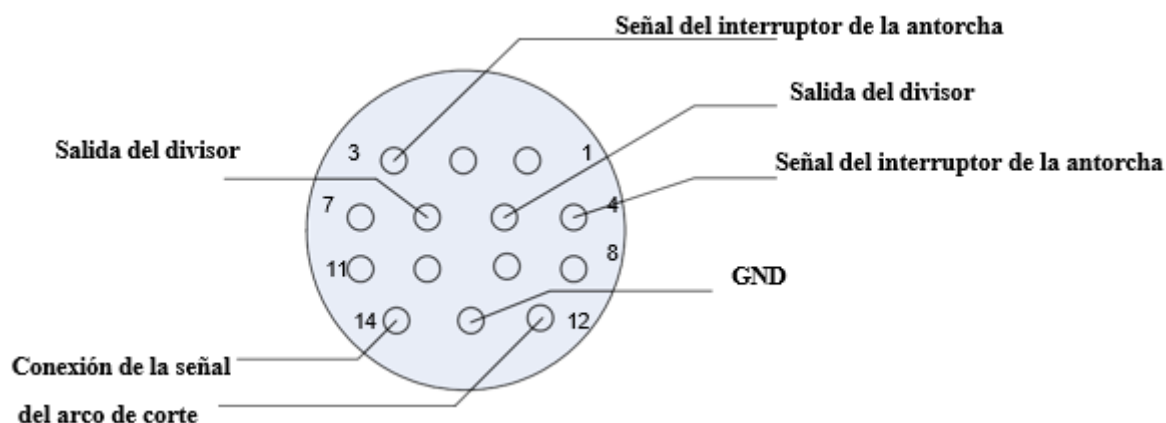
6.1. TORCH CONNECTOR SIGNALS



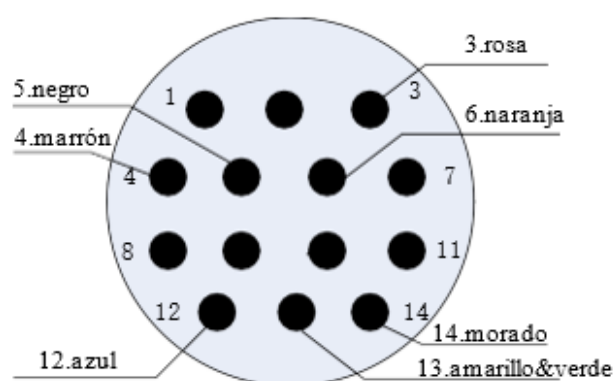
Torch connector

- 10. **Torch button.** Activated by jumper to pin 2.
- 11. **Common torch push button / Common torch for automatic cut-off (straight)**
- 12. **Torch for automatic cutting (straight).** Activated with jumper to pin 2. If the torch is manual, it is left unconnected.
The display shows the corresponding icon: straight torch (18) or hand torch (19).
With manual torch, the cutting function is only activated with torch button (pins 1 and 2 is this connector).
With torch for automatic cutting (straight), the cutting function is only activated with the torch switch, via the 14-pin connector for automatic cutting (pins 3 and 4).
- 13. **N.C.**
- 14. **Pilot arch**
- 15. **Pilot arch**
- 16. **N.C.**
- 17. **Common detector of the inserted torch safety nozzle holder.**
- 18. **Detector of the safety nozzle holder of the inserted torch.** Activated by jumper to pin 8.

6.2. SIGNALS FROM THE AUTOMATIC CUT-OFF CONTROL CONNECTOR



14-pin connector for automatic cut-off (machine panel socket, pin view)



14-pin connector for automatic cut-off (male, pin view)

Signal	Type	Instructions	Female	Male
Home (start plasma)	Entrance	Normally open.	3	3(pink)
		Requires the closing of a dry contact to activate.	4	4(brown)
Transfer (start of machine movement)	Exit	Normally open. Dry contact closure when arc is transferred. 120 VAC/1 A maximum at the machine interface relay or switching device (powered by the client).	12	12(blue)、 14(purple)
			14	
Earth			13	13(yellow and green)
Voltage divider	Exit	CUT-OFF: 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1, 50:1 (provides a maximum of 10 V).	6	6(orange)
			5	5(black)

6.3 ARC VOLTAGE DIVIDER

CUT power supplies are equipped with an optional four-position, factory-installed voltage divider designed to be connected safely without tools. The built-in voltage divider provides a reduced arc voltage of 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 and 50:1 (maximum 18V output). An optional receptacle on the rear of the power supply provides access to the reduced arc voltage and signals for arc transfer and plasma start.

The voltage divider is factory preset to 20:1. To change the voltage divider to a different setting:

6. Turn off the power supply and disconnect the power cable.
7. Remove the power supply cover.
8. Locate the voltage divider DIP switches on the side of the LCD.
9. Set the DIP switches according to the following table:
10. Replace the power supply cover with all its screws.

DIP switch position	Arc voltage division scale
 ON OFF 1 2 3 4	20:1
 ON OFF 1 2 3 4	21.1:1
 ON OFF 1 2 3 4	30:1
 ON OFF 1 2 3 4	40:1
 ON OFF 1 2 3 4	50:1

CHAPTER 7. ERROR CODES

Error code	Indicator	Indicator status	Status/Possible cause
E01			Overcurrent. If the alarm does not deactivate, contact technical support for repair. The output diodes, the main transformer and the IGBT on the inverter board may be damaged.
E02		ON	Overtemperature. Keep the machine switched on until it cools down and the error disappears.
E03			No torch has been installed. Check consumables or torch.
E04		Rapid flashes and one-second pause for 15 seconds or until trigger is pulled	Pilot arc is not established, possibly due to current leakage. Check consumables.
E05		3 rapid flashes and one second pause for 15 seconds or until trigger is pulled	The flare consumables did not separate during the pilot arc, possibly due to jamming.
E07		.	The supply voltage is higher than 460V AC. Check the power supply input.
E08			The supply voltage is lower than 340V AC. Check the power supply input.
E09			Failure of a power supply phase. Check the power input. This error will appear briefly at each machine shutdown, but this behaviour is correct.

E11		Rapid blinking	No torch , or torch cap or nozzle is loose or missing.
E13		Rapid blinking. "L" in lower display	Low outlet pressure (below 2.7 bar) or no inlet pressure.
E14			Trigger of the torch pressed before start-up or during initialisation. Press the trigger again. If this does not solve the problem, restart the equipment.

NOTE: If an error appears while cutting, you will need to release the torch trigger. When the alarm disappears you can start a new cutting process by pressing the trigger again.

CHAPTER 8. PROBLEM SOLVING

WARNING: Extremely dangerous voltage and power levels are present inside this unit.

Before performing any operation on the machine or cutting torch, **switch off the equipment** by turning the power switch (5) to position "O" and disconnect the power cable.

Extremely hazardous power and voltage levels are present inside this equipment. Do not attempt to diagnose or repair unless you have been trained in troubleshooting techniques and electronic power measurement.

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

Do not attempt to diagnose or repair the unit unless you have been trained in power electronics measurement and troubleshooting techniques.

SYMPTOM. ANOMALY.	PROBABLE CAUSE.	POSSIBLE SOLUTION.
GENERAL PROBLEM. NOTHING WORKS.	The machine lacks voltage to some or all of its vital elements.	Check the input voltage of the machine.
LIMITER (CIRCUIT BREAKER).	Magneto-thermal circuit breaker of insufficient rating (see technical characteristics).	Replace the circuit breaker with one of a larger rating. It is important that the circuit breaker has a slow characteristic curve.
	If it is the main limiter, the electrical installation may have insufficient power (see technical characteristics).	Try cutting with lower intensity values.
	There may be a short circuit that causes the limiter to trip.	Check the wiring of the equipment.
	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.
OVERTEMPERATURE LAMP (3) ON.	Fan blocked.	Check and correct your status
	The unit is overheated (overtemperature light (3) is on).	Allow to cool for at least 5 minutes.
	The problem repeats itself.	Make sure that the unit is not used beyond the duty cycle limit (see technical characteristics).
	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.
THE PILOT ARC DOES NOT LIGHT UP, OR SPITTERS, WHEN THE TORCH BUTTON IS ACTIVATED.	Air pressure out of range.	Pressure setting at 4.2 ÷ 5.6 bar.
	New electrode with insulating surface layer.	Electrode polishing with brush.
	Slag on the flat part of the nozzle.	Clean the nozzle properly.
	Preflow cycle is not completed, torch button is released too quickly.	Hold down the torch button for more than one second.
	Worn torch parts (consumables).	Turn off the equipment and disconnect the power cord. Remove and inspect the torch safety nozzle holder, tip and electrode. Replace the electrode or tip if worn; replace the safety nozzle holder if too many spatter sticks.
	Excessive electrode wear.	Replace electrode.
	Nozzle diameter too large, either due to wear or because it is a new nozzle of 1.8 mm diameter.	Replace nozzle.
	Low quality electrode or nozzle.	Use original spare parts.

	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.
NO CUTTING ARC; EQUIPMENT ON, TORCH ACTIVATED, THE AIR FLOWS, THE FAN WORKS.	The torch is not properly connected to the power supply.	Check that the torch leads are securely connected to the power supply.
	The earth cable is not connected to the workpiece, or the connection is poor.	Ensure that the earth cable has a proper connection to a clean, dry area of the workpiece.
	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.
	Defective torch.	Contact technical support for repair.
LOW CUTTING PERFORMANCE.	Incorrect setting of current control (A).	Check and adjust to the appropriate value.
	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.
LOW QUALITY CUTS.	Current setting too low.	Increase the current to the appropriate value.
	The torch advances too fast through the part.	Reduce the cutting speed.
	Excess oil or moisture in the torch.	Hold the torch 3 mm from a clean surface while purging air (do not activate the torch) and watch for oil or moisture build-up. If contaminants are present in the air, additional filtering may be necessary.
THERE IS NO PENETRATION IN THE CUT.	Current setting too low.	Increase the current to the appropriate value.
	The part is very thick.	Check that the material and its thickness is within the working limits of the equipment (see technical characteristics).
	The torch advances too fast through the part.	Reduce the cutting speed.
	Worn torch parts (consumables).	Turn off the equipment and disconnect the power cord. Remove and inspect the torch safety nozzle holder, tip and electrode. Replace the electrode or tip if worn; replace the safety nozzle holder if too many spatter sticks.
	Inadequate air pressure.	Pressure setting at $4.2 \div 5.6$ bar. Blow out the inside of the cutting torch. Dismantle and clean the solenoid valve.
	The earth cable is not connected to the workpiece, or the connection is poor.	Ensure that the earth cable has a proper connection to a clean, dry area of the workpiece.
	Low supply voltage (see technical characteristics).	Check the electrical installation. Consult the electricity company.
DIFFICULT BAITING.	Worn torch parts (consumables).	Turn off the equipment and disconnect the power cord. Remove and inspect the torch safety nozzle holder, tip and electrode. Replace the electrode or tip if worn; replace the safety nozzle holder if too many spatter sticks.
THE ARC IS SWITCHED OFF DURING OPERATION; THE ARC DOES NOT RESTART WHEN THE TORCH SWITCH IS ACTIVATED.	The unit is overheated (overtemperature light (3) is on).	Allow to cool for at least 5 minutes.
	The problem repeats itself.	Make sure that the unit is not used beyond the duty cycle limit (see technical characteristics).

	Air pressure out of range.	Pressure setting at 4.2 ÷ 5.6 bar.
	Worn torch parts (consumables).	Turn off the equipment and disconnect the power cord. Remove and inspect the torch safety nozzle holder, tip and electrode. Replace the electrode or tip if worn; replace the safety nozzle holder if too many spatter sticks.
	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.
NO AIR FLOW; THE POWER LAMP IS ON; THE FAN IS RUNNING.	The air is not connected or the pressure is too low.	Check connections and air supply.
	Air pressure is out of range.	Pressure setting at 4.2 ÷ 5.6 bar.
	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.
PREMATURE WEAR OF CONSUMABLES.	Insufficient air pressure.	Pressure setting at 4.2 ÷ 5.6 bar. Blow out the inside of the cutting torch. Dismantle and clean the solenoid valve.
	The workpiece is being touched by the nozzle in the cutting process.	Avoid touching the workpiece with the nozzle when cutting. Use separator accessory.
WHEN THE MACHINE IS SWITCHED ON, THE FAN DOES NOT START UP	Correct functioning.	When the machine is switched on, the fan is activated for 5 seconds. After that, it will only be activated when the machine's power is turned on or its temperature rises and will stop when it is cold again.
	Damaged fan or wiring.	Replace fan or repair wiring.
THE AIR FLOWS PERMANENTLY, EVEN WHEN THE MACHINE IS SWITCHED OFF.	In one of the solenoid valves there is an impurity that prevents the air flow from closing the plunger.	Dismantle and clean the solenoid valve.
	Defective components in the equipment.	Contact technical support for repair.

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

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

BOTH AT THE BEGINNING AND AT THE END OF A REPAIR CHECK THE INSULATION LEVELS OF THE EQUIPMENT. DISCONNECT ELECTRONIC BOARDS WHEN MEASURING INSULATION.

The insulation tester shall be of 500 V DC voltage and shall be applied at the following points of the circuit with the machine disconnected from the mains, its circuit breaker switched on and the control boards and filter capacitors disconnected:

- Input power supply (phase connected)-Ground: $R_a > 50$ Mohms.
- Welding power (positive, negative and pilot together)-Earth: $R_a > 50$ Mohms.
- Input power supply (phases connected)-Welding power (positive, negative and pilot connected): $R_a > 50$ Mohms.

In the event that you observe a lack of insulation, it is likely that this is due to the accumulation of metal dust inside the equipment. Both at the beginning and at the end of a repair, blow out the inside of the equipment with compressed air.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC).

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

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

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

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

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

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

CARRY OUT THE EQUIPMENT MAINTENANCE OPERATIONS DESCRIBED IN THIS MANUAL.

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

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

EQUIPMENT INTENDED FOR USE IN AN INDUSTRIAL ENVIRONMENT AND THERE MAY BE DIFFICULTIES IN ENSURING ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN OTHER ENVIRONMENTS CAUSED BY CONDUCTED AND RADIATED DISTURBANCES.

1. LA SÉCURITÉ

Précautions de sécurité importantes :

L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT DE COUPAGE À L'ARC PLASMA PEUVENT NUIRE À LA SANTÉ



- Pour éviter toute blessure, veuillez lire, comprendre et respecter tous les avertissements, précautions de sécurité et instructions avant d'utiliser l'appareil.
- **TOUTES LES PRÉCAUTIONS PEUVENT NE PAS SUFFIRE !**
- Le découpage à l'arc plasma génère de fortes émissions électriques et magnétiques qui peuvent affecter le bon fonctionnement des stimulateurs cardiaques, des appareils auditifs ou d'autres équipements électroniques de santé. Les personnes travaillant à proximité d'installations de découpage à l'arc plasma doivent consulter leur médecin du travail et le fabricant du dispositif médical pour déterminer l'existence de risques.
- Ne dirigez jamais la torche de découpage au plasma vers des personnes, le système pourrait être activé.

GAZ ET FUMÉES



Les gaz et les fumées générés pendant le processus de découpe au plasma peuvent être dangereux et nocifs pour la santé.

- Il est conseillé de nettoyer la pièce de la présence éventuelle de graisses et de solvants, car ceux-ci peuvent se décomposer au cours du processus de coupe, en dégageant des fumées qui peuvent être très toxiques. Il en va de même pour les matériaux qui ont subi un traitement de surface (zincage, galvanisation, etc.).
- Éloignez toutes les fumées et tous les gaz de la zone de respiration. Ne pas approcher la tête de la colonne de coupe.
- Utiliser un masque à gaz à adduction d'air en cas de ventilation insuffisante des fumées et des gaz.
- Les types de fumées et de gaz générés par le procédé de découpage à l'arc plasma dépendent du type de matériau utilisé, des revêtements métalliques et des différents procédés. Il convient d'être très prudent lors du découpage ou de la coupe de tout métal contenant un ou plusieurs des éléments suivants :

Antimoine	Chrome	Mercure	Béryllium
Arsenic	Cobalt	Nickel	Plomb
Baryum	Cuivre	Sélénium	Argent
Cadmium	Manganèse	Vanadium	

Lisez toujours la fiche de données de sécurité (FDS) qui doit être fournie avec le matériau à utiliser.

Cette fiche de données de sécurité vous fournira des informations sur le type et la quantité de fumées et de gaz qui peuvent être nocifs pour votre santé.

- Utiliser des équipements spéciaux, tels que des tables de découpe à jet d'eau ou à courant descendant, pour capturer les fumées et les gaz.
- N'utilisez jamais la torche à plasma dans des zones où se trouvent des matériaux ou des gaz combustibles ou explosifs.
- Le phosgène, un gaz toxique, est généré par les vapeurs de solvants et de nettoyants chlorés. Éliminez toutes les sources de ces vapeurs.

INCENDIES ET EXPLOSIONS



Le laitier chaud, les étincelles ou les projections d'arc de plasma peuvent provoquer des incendies et des explosions.



- Veillez à ce qu'aucun matériau combustible ou inflammable ne soit stocké au poste de travail. Tout matériel qui ne peut être retiré du poste de travail doit être protégé.
- Ventiler toutes les vapeurs inflammables ou explosives du lieu de travail.
- Ne pas couper ou souder sur des conteneurs ou des réservoirs ayant pu contenir des combustibles.
- Prévoir une alarme incendie lorsque l'on travaille dans des zones à risque d'incendie.
- Lors du découpage sous l'eau ou à l'aide d'une table d'eau, de l'hydrogène peut être produit et piégé sous les pièces en aluminium. NE PAS couper d'alliages d'aluminium sous l'eau ou sur une table d'eau à moins que l'hydrogène ne puisse être éliminé ou dispersé. L'hydrogène qui s'enflamme provoque une explosion.

LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES



Le procédé de découpage à l'arc plasma utilise et génère de l'énergie électrique à haute tension. Cette énergie électrique peut causer des blessures graves, voire mortelles, à l'opérateur ou à des tiers présents sur le lieu de travail.



- Les interventions sur le matériel ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé.
- Ne pas toucher à main nue les parties sous tension (torche, masse, etc.).
- Porter des vêtements de travail secs et des gants. S'isoler de la pièce ou d'autres éléments du circuit de coupe.
- L'équipement doit toujours être relié à une terre efficace.
- L'emplacement de l'appareil ne doit pas se trouver dans une zone humide ou mouillée.
- Réparer et remplacer toutes les pièces usées ou endommagées.
- Utiliser des pièces de rechange d'origine.
- N'utilisez pas l'appareil si les fils de terre ou la torche de coupe sont endommagés.
- Veillez à ce que la pièce à découper soit en bon contact électrique avec la pâte à découper.
- Débranchez l'alimentation électrique avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation.
- Lisez et respectez toutes les instructions de ce manuel d'instructions techniques.
- Les torches de coupage plasma doivent toujours être utilisées lorsque l'appareil est éteint (position OFF (O) de l'interrupteur principal).
- Ne pas toucher à main nue les parties sous tension (torche, masse, etc.).

BRUITS



Le bruit peut entraîner une perte d'audition permanente. Les procédés de découpage au plasma peuvent entraîner des niveaux de bruit qui dépassent les limites de sécurité. Vous devez protéger vos oreilles des bruits forts pour éviter une perte d'audition permanente.

- Pour protéger vos oreilles des bruits forts, utilisez des bouchons d'oreille et/ou des cache-oreilles. Les autres personnes présentes sur le lieu de travail doivent également être protégées.
- Pour s'assurer que les décibels ne dépassent pas les niveaux de sécurité, les niveaux de bruit sont mesurés périodiquement.

RAYONNEMENT DE L'ARC PLASMA



Le rayonnement de l'arc plasma peut provoquer des lésions oculaires et des brûlures cutanées. Le processus de découpe à l'arc plasma produit une lumière infrarouge et ultraviolette très brillante. Ces radiations peuvent endommager vos yeux et brûler votre peau si vous ne vous protégez pas correctement.



- Pour protéger vos yeux, portez toujours un écran facial. En outre, portez toujours des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux ou une autre protection oculaire. Vos yeux doivent être protégés par un système de protection oculaire approuvé avec un indice de protection minimum de 11.
- Ne portez jamais de lentilles de contact, car elles risquent de coller à la cornée en raison de la forte chaleur émise lors du processus. Veuillez noter que l'arc est considéré comme dangereux dans un rayon de 15 mètres.
- Portez des gants de coupe et des vêtements de travail appropriés pour protéger votre peau des radiations et des projections de l'arc.
- Maintenez le casque et les lunettes de sécurité en parfait état. Remplacez les lentilles lorsqu'elles sont cassées, rayées ou sales.
- Protéger les autres personnes se trouvant dans la zone de travail du rayonnement de l'arc électrique. Utilisez à cet effet des cabines de protection, des écrans ou des masques.

PROJECTIONS DE MATIÈRES EN FUSION



Pendant le processus de coupe, de la matière en fusion est éjectée. Prenez les précautions nécessaires.



- Un extincteur doit être disponible à proximité du lieu de travail.
- Prévenir les incendies dus aux étincelles ou aux scories.
- Porter des chaussures approuvées pour ce type d'opération.

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les machines SMART CUT assurent la fonction de découpe au plasma électrique soufflé à l'air comprimé. Elles peuvent couper tous les types de matériaux conducteurs d'électricité : acier, acier inoxydable, aluminium, laiton, etc.

2.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le SMART CUT 850 dispose d'un écran LCD rétroéclairé qui indique son état et les valeurs réglées et mesurées, ainsi que des indicateurs LED pour la mise en marche de la machine et la surchauffe.

La puissance de l'arc plasma est contrôlée électroniquement. La puissance de coupe est réglée au moyen d'un encodeur rotatif et le point de consigne/mesure actuel est affiché sur l'écran LCD.

Allumage de l'arc pilote par contact (pas de haute fréquence), minimisant les interférences possibles avec d'autres équipements.

Cet équipement est protégé contre : la surchauffe, le manque de pression dans le circuit pneumatique, les surcharges dans le circuit d'alimentation, le contact avec des tensions dangereuses lors du remplacement des composants de la tête de torche, la protection contre le contact entre la pièce à travailler et la buse de la torche et la protection contre la coupe sans masse de retour.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		SMART CUT 850
Tension d'entrée nominale		3Ph-400V±15%, 50/60Hz
Courant primaire nominal		26.4 A
Puissance d'entrée nominale		13,7 kW
Plage de réglage de l'intensité de coupe		20 ÷ 85 A
Courant pilote		20 A
Tension à vide		375 V
Facteur de marche (40°C, 10 minutes)		100% 85A 140V
Amorçage de l'arc pilote		Back striking
Connecteur d'entrée de gaz sur le panneau arrière		Robinet rapide int. Ø 6mm
Type de gaz d'entrée		Air
Pression d'alimentation en air (à l'entrée de la machine)		5 ÷ 6 bar
Débit d'entrée nominal		175 ÷ 295 l/min
Épaisseur de coupe maximale de l'acier au carbone		38 mm
Épaisseur maximale de la broche en acier au carbone		7 mm
Épaisseur de coupe optimale	Acier au carbone	≤32 mm
	Acier inoxydable	≤28 mm
	Aluminium	≤20 mm
	Cuivre	≤15 mm
Dimensions		470*250*200 mm
Classe de protection		IP23S
Poids net		26,1 kg

3. L'INSTALLATION

3.1. DEBALLAGE

Utilisez les listes d'emballage pour identifier et comptabiliser chaque article et vérifiez qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Si vous constatez des signes évidents de dommages, contactez votre revendeur et/ou la société de transport avant de procéder à l'installation.

3.2. INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET PNEUMATIQUE

Le site doit répondre aux exigences suivantes :

- **Endroit** : Sec et ventilé, suffisamment éloigné du poste de découpe afin d'éviter que la poussière de métal provenant du processus de découpe ne pénètre dans l'équipement.
- **Installation électrique** : Disjoncteur 40 A 3Ph-400V.
Vérifier la tension d'alimentation et la qualité de la mise à la terre.
avant de brancher ou de connecter l'appareil.

- **Tuyau d'alimentation** :

L'appareil est fourni avec un tuyau d'alimentation de 2,5 m avec 4 conducteurs de 2,5 mm² sans connecteur. Pour les grandes longueurs, utili ci-dessous :

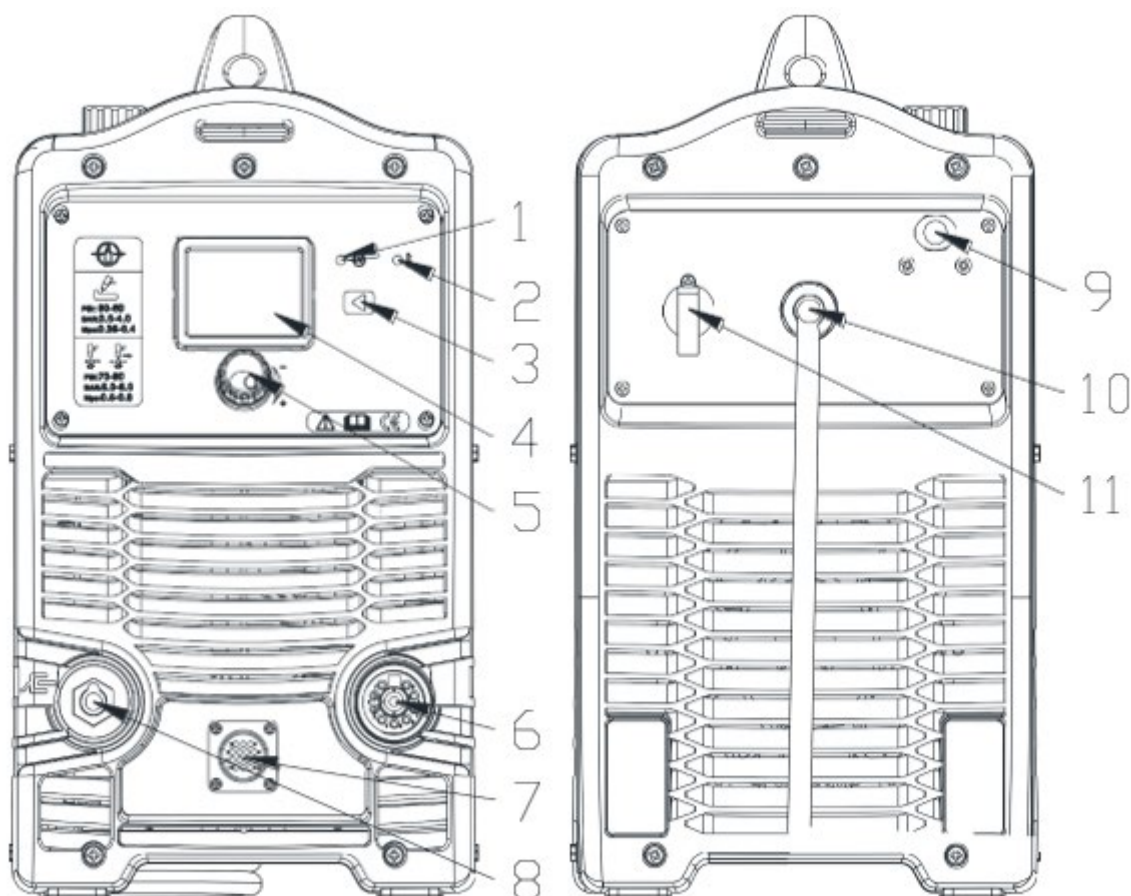
Longueur	Section
Jusqu'à 25 m	4x 6 mm ²
> 25 m	4x 10 mm ²



- **Système pneumatique** : Capacité minimale du système 250 l/min, 6 bar. Recommandé 300 l/min, 6 bar. Raccordez la conduite d'air à l'orifice d'entrée situé sur le panneau arrière. Utiliser le raccord rapide fourni. L'admission pneumatique peut se faire directement à partir du circuit d'air comprimé, bien qu'il soit recommandé, si l'air contient un pourcentage considérable d'humidité ou d'huile, de placer un préchauffeur de gaz à l'entrée, afin d'éviter les pannes d'allumage de l'arc et l'usure prématurée des éléments consommables (électrode et buse).
- **Contrôle de la qualité de l'air** : Appuyez brièvement sur le bouton de fonction et vérifiez la présence d'huile ou d'humidité dans l'air. Pour ce faire, tenez la torche à 3 mm d'une surface propre tout en purgeant l'air (n'activez pas la torche) et observez l'accumulation d'huile ou d'humidité. Si l'air contient des contaminants, un filtrage supplémentaire peut s'avérer nécessaire.

4. FONCTIONNEMENT

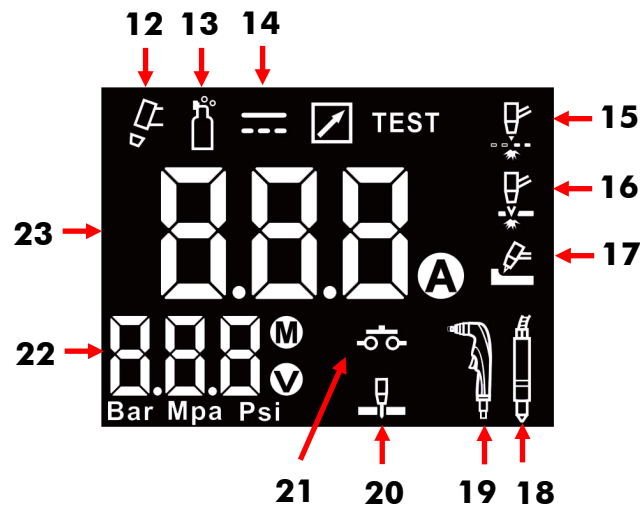
4.1 PANNEAUX AVANT ET ARRIÈRE



- 47. Indicateur de machine en marche, LED verte.
- 48. Indicateur de protection contre la surchauffe, LED jaune.
- 49. Le bouton de fonction permet de sélectionner le mode de coupe et de basculer entre le premier et le deuxième menu.
- 50. Écran LCD. Affiche l'état de la machine, le courant de coupe, la pression d'air, le mode de coupe, etc.
- 51. Encodeur permettant de régler le courant de coupe et la pression d'air.
- 52. Connecteur de torche de coupe
- 53. Connecteur d'antenne.
- 54. Câble de sortie positif
- 55. Connecteur d'entrée d'air comprimé.
- 56. Câble d'alimentation
- 57. Interrupteur d'alimentation de la machine.

4.2 ÉCRAN LCD

Le SMART CUT 850 dispose d'un écran LCD rétroéclairé qui indique son état et les valeurs réglées et mesurées, ainsi que des indicateurs LED pour la mise en marche de la machine et la surchauffe.



- 58. Indicateur de torche correctement connectée
- 59. Indicateur de sortie de pression d'air
- 60. Indicateur de puissance de coupe active
- 61. Indicateur de mode de découpage de la grille
- 62. Indicateur de mode de coupe normal
- 63. Indicateur de mode de coupe gougé
- 64. Indicateur de torche de coupe automatique
- 65. Indicateur de torche de coupe manuelle
- 66. Réglage de l'indicateur d'arc
- 67. Indicateur activé par le bouton-poussoir de la torche
- 68. Affichage de la mesure de la pression atmosphérique (bar/MPa/PSI) et de la tension de sortie (V)
- 69. Affichage du courant de coupure réglé (standby) et réel (cut-off). Indicateur du numéro d'erreur présent.

Conseils : L'écran LCD contient deux menus. Dans le premier menu, vous pouvez régler le courant de coupe et le mode de coupe. Appuyez sur le bouton de fonction et maintenez-le enfoncé pendant 1 seconde, les paramètres de découpe clignotent, vous accédez alors au deuxième menu. Si vous n'effectuez aucune opération pendant 6 secondes, ou si vous appuyez à nouveau sur le bouton de fonction pendant 1 seconde, l'affichage du courant de coupe clignote et vous revenez au premier menu.

4.3 RÉGLAGE DES FONCTIONS DE L'ÉQUIPEMENT

4.3.1 Menu 1 : Réglage du courant de coupure

Au démarrage, ou après 6 secondes sans utilisation de la **touche de fonction (4)**, l'appareil revient au menu 1. A l'aide de l'encodeur (6), régler le courant de coupure. La plage est de 20 ÷ 105 A.

4.3.2 Menu 1 : Purge d'air et sélection du mode de coupe

Au démarrage, ou après 6 secondes sans utilisation de la **touche de fonction (4)**, l'appareil revient au menu 1. Appuyez **brèvement** sur le **bouton de fonction (4)** pour sélectionner le type de coupe : **quadrillé, normal et gougé**. En même temps, chaque pression active la **purge d'air** pendant 10 secondes.

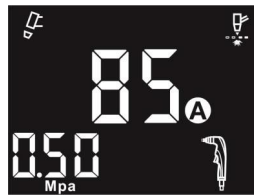
4.3.3 Menu 2 : Sélection de l'affichage

Appuyez sur le **bouton de fonction (4)** pendant plus d'une seconde. L'affichage de la mesure (22) clignote. Lorsque l'appareil clignote encore, appuyez **brèvement** sur le **bouton de fonction (4)** pour sélectionner l'une des mesures suivantes :

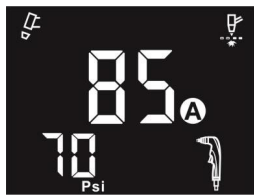
Pression atmosphérique (bar)



Pression atmosphérique (MPa)



Pression d'air (PSI)



Tension de sortie (V)



Après 6 secondes sans utilisation de la **touche de fonction (4)**, l'appareil revient au menu 1.

4.3.4 Réglage de la pression d'air

La plage de pression appropriée est de 4,2 ÷ 5,6 bar.

Procédure de réglage de la pression d'air :

- Appuyez **brèvement** sur le **bouton de fonction (4)** pour activer la fonction de **ventilation**. Après 10 secondes, l'aération s'arrête.
- **Soulever le bouton du régulateur** situé sur le couvercle supérieur de l'appareil.
- Tourner le bouton du régulateur pour régler la pression à **4,2 ÷ 5,6 bars**. Effectuer le réglage avec l'air en circulation.
- **Abaisser le bouton de réglage** pour fixer la position.

L'évacuation de l'air modifie le type de coupe.

- Appuyez **brèvement** sur le **bouton de fonction (4)** autant de fois que nécessaire pour sélectionner le type de coupe : **quadrillé, normal et gougé**. Après 10 secondes, la purge d'air s'arrête.

4.4 PRÉPARATION ET UTILISATION DU MATÉRIEL

4.4.1 PRÉPARATION

L'utilisation de la machine doit être limitée au plus petit nombre de personnes.
L'utilisation de l'appareil par du personnel non qualifié doit être évitée.

La séquence de mise en service de l'équipement est la suivante :

23. Connectez la torche à la machine, assurez une connexion parfaite, mais ne serrez pas trop.
24. Insérer le porte-buse de sécurité de la torche. Si ce n'est pas le cas, la machine ne sera pas opérationnelle.
25. Branchez le câble d'alimentation de la machine à la prise. La tension d'alimentation doit être de 3Ph-400V $\pm$ 15%, 50/60Hz (voir **les données techniques**).
26. Brancher l'alimentation en air sous pression de la machine, qui doit être de 5 ÷ 6 bars (voir les **caractéristiques techniques**).
27. Connecter le câble de mise à la terre à la pièce à usiner, afin d'assurer une connexion parfaite.
28. Placez l'interrupteur principal en position ON, l'indicateur de mise en marche de la machine (2) s'allume.
29. Appuyez brièvement sur le bouton de fonction (4) pour activer le purgeur d'air. Réglez ensuite la pression à 4,2 ÷ 5,6 bars (voir Réglage de la pression d'air). Après 10 secondes, l'aération s'arrête.
30. Appuyez à nouveau brièvement sur le bouton de fonction (4) autant de fois que nécessaire pour sélectionner le type de coupe : **quadrillé, normal et gougé**. Après 10 secondes, la purge d'air s'arrête.
31. Déterminer l'**intensité de coupe appropriée** en fonction du travail à effectuer. Se reporter à la documentation de la torche pour connaître la valeur recommandée.
32. Déterminer la **vitesse de coupe appropriée**. La pénétration ainsi que la bavure de coupe dépendent directement de la vitesse du processus. On considère que la vitesse correcte est celle qui provoque une inclinaison maximale de l'arc projeté par rapport à la perpendiculaire de la pièce de 7 à 15°.
33. La préparation est terminée.

Insérer le porte-buse de sécurité de la torche. Si ce n'est pas le cas, la machine ne sera pas opérationnelle.

4.4.2 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- Dans la mesure du possible, commencez à découper la pièce à partir de son bord ou de son contour. Il est possible de percer le matériau, mais le début est plus agressif et produit plus de projections. L'épaisseur maximale de la perforation est toujours inférieure à l'épaisseur maximale de coupe de chaque matériau.
L'épaisseur maximale de l'acier au carbone est de 10 mm.
- Lors de l'insertion d'une **nouvelle électrode dans la torche de coupe**, **la brosser** pour éliminer toute couche isolante superficielle.
- **Brossez l'électrode** chaque fois que vous observez des problèmes d'allumage de l'arc.
- Si, après un processus de coupe de longue durée, la torche de coupe s'échauffe, il est conseillé de laisser l'air de post-flux refroidir la torche avant de procéder à une nouvelle coupe.

Brossez l'électrode chaque fois que des problèmes d'allumage d'arc sont observés.

4.4.3 PROCÉDURE DE COUPE

- **Allumez l'arc pilote à l'extérieur de la pièce. Pour ce faire, maintenez la gâchette de la torche enfoncée.**
L'arc pilote s'éteint automatiquement si aucune coupe n'a commencé après 10 secondes.
- **Effectuer la coupe sur la pièce selon les recommandations générales** (voir recommandations générales).
Pour ce faire, appliquez l'arc pilote à la pièce tout en maintenant la gâchette de la torche enfoncée.
- **Lors de la sortie de la pièce**, le comportement varie en fonction de la fonction de coupe sélectionnée :
 - **Lors d'une coupe normale**, l'arc s'éteint en quittant la pièce.
 - **La coupe en grille et le gougeage**, en sortant de la pièce, l'arc se transforme en pilote pour pouvoir continuer à couper.
- **Lorsque la coupe est terminée**, relâchez la gâchette de la torche. L'arc s'arrête, mais l'air continue de circuler pendant un certain temps (post-gaz). Si la torche est chaude, laissez le post-gaz la refroidir.
- **Pendant la période post-gaz :**
 - Le post-gaz peut être interrompu en appuyant brièvement sur la gâchette de la torche.
 - Un autre processus de coupe peut être lancé en maintenant la gâchette de la torche enfoncée.

NOTES :

- Si la buse touche la pièce pendant la coupe, le courant est limité à 40A pour protéger la pièce.
- Si une erreur apparaît pendant la découpe, vous devez relâcher la gâchette de la torche. Lorsque l'alarme disparaît, vous pouvez commencer un nouveau processus de découpe en appuyant à nouveau sur la gâchette.

4.5 ÉLÉMENTS DE PROTECTION INTERNE

PROTECTION CONTRE LA SURTEMPÉRATURE.

Si l'appareil atteint une température élevée, il passe en mode de protection contre la surchauffe.

La fonction est bloquée et le témoin de surchauffe (3) s'allume jusqu'à ce que l'appareil refroidisse à nouveau.

PROTECTION CONTRE LE MANQUE DE PRESSION DANS LE CIRCUIT PNEU

La machine est équipée d'un pressostat qui empêche l'opération de coupe si la pression d'entrée est hors limites.

PROTECTION CONTRE LE CONTACT DIRECT AVEC LE CORPS DU TORCH

La torche est équipée d'un système de sécurité qui empêche l'opérateur d'entrer en contact avec des tensions dangereuses.

Lorsque le porte-buse est retiré, la protection est activée pour éviter les risques lors du remplacement des consommables de la torche.

Toutefois, il convient de **toujours respecter les précautions suivantes** :

TOUJOURS ÉTEINDRE LA MACHINE AVANT D'INTERVENIR SUR LE CORPS DE LA TORCHE.

Des niveaux de tension et de puissance extrêmement dangereux sont présents à l'intérieur de cet appareil.

Avant d'effectuer toute opération sur la machine ou la torche de coupe, **éteignez l'appareil** en plaçant l'interrupteur (5) en position "O" et débranchez le câble d'alimentation.

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

IL EST INTERDIT DE RETIRER DES PIÈCES DE LA TORCHE DE COUPE LORSQUE LA GÂCHETTE EST ENFONCÉE.

Insérer le porte-buse de sécurité de la torche. Si ce n'est pas le cas, la machine ne sera pas opérationnelle.

CONTACT PROTECTION ENTRE L'ŒUVRE ET LA BUSE DE LA TORCHE

Si la buse touche la pièce pendant la coupe, le courant est limité à 40A pour protéger la pièce.

PROTECTION CONTRE LA COUPURE SANS L'EXISTENCE D'UNE MASSE ÉLECTRIQUE

Afin d'éviter une coupure sans l'existence d'une terre électrique (coupure avec l'arc pilote), l'équipement dispose d'un système de détection du courant de coupure par la temporisation de l'arc pilote. Si aucune coupure n'est détectée, l'arc pilote est désactivé après 10 secondes.

CHAPITRE 5. ENTRETIEN. RECOMMANDATIONS

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

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

Des niveaux de tension et de puissance extrêmement dangereux sont présents à l'intérieur de cet appareil.

Avant d'effectuer toute opération sur la machine ou la torche de coupe, **éteignez l'appareil** en plaçant l'interrupteur (5) en position "O" et débranchez le câble d'alimentation.

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

VÉRIFIER QUE LES PIÈCES CONSOMMABLES NE SONT PAS ENDOMMAGÉES ; SI ELLES SONT USÉES, LES REMPLACER.

IL EST INTERDIT DE RETIRER DES PIÈCES DE LA TORCHE DE COUPE LORSQUE LA GÂCHETTE EST ENFONCÉE.

Remarque : Lorsque la torche fonctionne dans des conditions normales, une petite quantité d'air s'échappe par l'espace situé entre la coupelle de protection et la poignée de la torche. N'essayez pas de serrer excessivement la coupelle de protection, car vous risqueriez d'endommager irrémédiablement les composants internes.

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

L'accumulation interne de poussières métalliques est l'une des principales causes de panne de ce type d'équipement, car il est soumis à un niveau élevé de pollution causée par le processus de coupe. Bien que l'équipement dispose d'un système antipollution (le ventilateur ne se met en marche que lorsque la machine a atteint un certain niveau de température), l'équipement doit être séparé de la zone de coupe, en évitant de le placer à proximité. Il est essentiel de maintenir la machine propre et sèche. L'intérieur doit être soufflé aussi souvent que nécessaire pour éviter toute anomalie ou détérioration due à l'accumulation de poussières métalliques. Insuffler de l'air comprimé propre et sec à l'intérieur de l'appareil.

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

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

MAINTENEZ LES PANNEAUX DE LA MACHINE FERMÉS.

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

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

5.1 ENTRETIEN DE LA TORCHE DE COUPE. RECOMMANDATIONS

La torche à plasma est l'élément principal du système. Une torche mal entretenue entrave l'opération de coupe et augmente le taux d'usure des éléments consommables.

La torche à plasma est équipée d'un système de sécurité qui empêche les tensions dangereuses lors du remplacement ou de la réparation des pièces consommables. Cependant, il faut toujours garder à l'esprit que :

DÉBRANCHEZ TOUJOURS LA MACHINE AVANT D'INTERVENIR SUR LE CORPS DE LA TORCHE.

REPLACER IMMÉDIATEMENT UNE ÉLECTRODE OU UNE BUSE USÉE OU ENDOMMAGÉE.

On peut dire qu'il y a de l'attrition :

- Si le trou central de l'électrode est de 2 mm.
- Si la buse a un alésage irrégulier ou élargi. Dans ce cas, il ne doit pas y avoir de perpendicularité dans la section de coupe.
- Si les pièces consommables sont endommagées, remplacez-les.

MAINTENIR L'ÉTAT ET L'EFFICACITÉ DU DIFFUSEUR D'AIR, DU PORTE-BUSE ET DE L'ANNEAU PIVOTANT.

Ces composants doivent avoir des sorties d'air exemptes d'occlusions. Une diffusion d'air défectueuse entraîne une surchauffe excessive de la torche, ce qui endommage la tête de la torche.

MAINTENIR LA BUSE EXEMPTÉ D'OCCLUSIONS ET DE SCORIES.

Nettoyez régulièrement la buse. S'il y a des scories sur la base de la surface, des problèmes d'allumage de l'arc peuvent se produire. Utilisez une brosse de nettoyage, jamais d'objets pointus, car cela pourrait déformer l'orifice de la buse.

NE PAS COUPER AVEC UN CHALUMEAU TRÈS CHAUD.

BROSSER LES NOUVELLES ÉLECTRODES.

REMARQUE : Lorsque la torche fonctionne dans des conditions normales, une petite quantité d'air s'échappe par l'espace entre la coupelle de protection et la poignée de la torche. N'essayez pas de serrer excessivement la coupelle de protection, sous peine d'endommager irrémédiablement les composants internes.

CHAPITRE 6. CONNECTEURS D'ÉVASEMENT ET DE CONTRÔLE

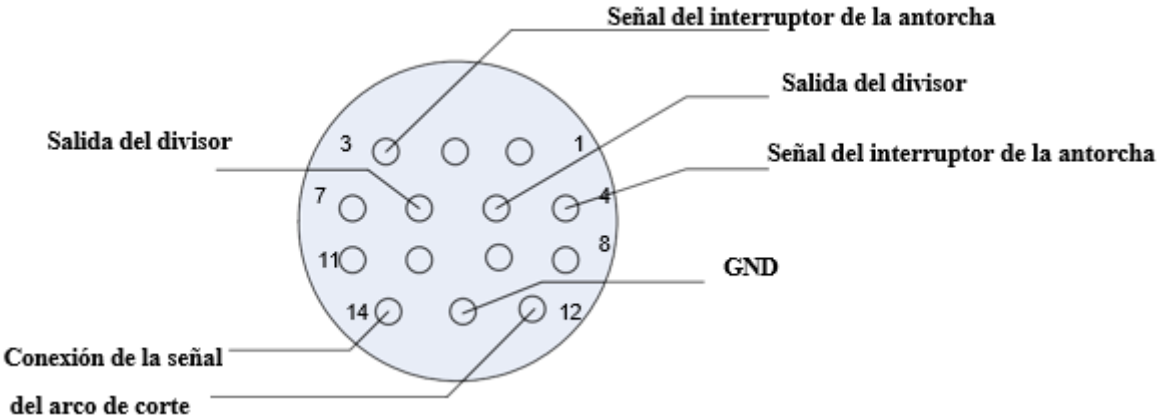
6.1. SIGNAUX DU CONNECTEUR DE TORCHE



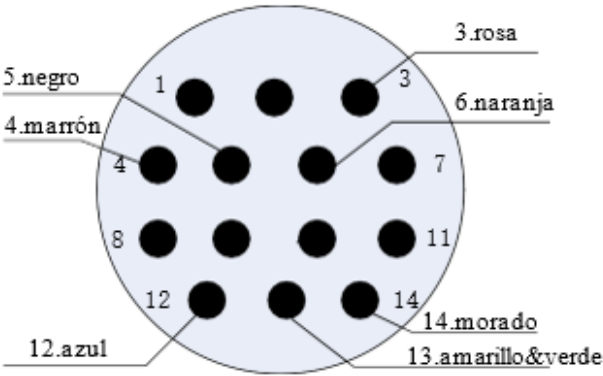
Connecteur de torche

- 19. **Bouton de la torche.** Activé par un cavalier sur la broche 2.
- 20. **Bouton poussoir pour torche commune / Torche commune pour coupure automatique (droite)**
- 21. **Torche pour la coupe automatique (droite).** Activée par un cavalier sur la broche 2. Si la torche est manuelle, elle n'est pas connectée.
L'écran affiche l'icône correspondante : torche droite (18) ou torche à main (19).
Avec la torche manuelle, la fonction de coupe n'est activée que par le bouton de la torche (broches 1 et 2 de ce connecteur).
Avec la torche de coupe automatique (droite), la fonction de coupe n'est activée qu'avec l'interrupteur de la torche, via le connecteur à 14 broches pour la coupe automatique (broches 3 et 4).
- 22. N.C.
- 23. Arche pilote
- 24. Arche pilote
- 25. N.C.
- 26. Détecteur commun du porte-buse de sécurité de la torche inséré.
- 27. **Détecteur du porte-buse de sécurité de la torche insérée.** Activé par un cavalier sur la broche 8.

6.2. SIGNAUX PROVENANT DU CONNECTEUR DE LA COMMANDE DE COUPURE AUTOMATIQUE



Connecteur à 14 broches pour la coupure automatique (prise du panneau de la machine, vue des broches)



Connecteur à 14 broches pour la coupure automatique (mâle, vue des broches)

Signal	Type	Instructions	Femme	Homme
Accueil (plasma de départ)	Entrée	Normalement ouvert.	3	3(rose)
		Nécessite la fermeture d'un contact sec pour être activé.	4	4(marron)
Transfert (début du mouvement de la machine)	Sortie	Normalement ouvert. Fermeture par contact sec lorsque l'arc est transféré. 120 VAC/1 A maximum au niveau du relais ou du dispositif de commutation de l'interface machine (alimenté par le client).	12 14	12(bleu) 、 14(violet)
Terre			13	13 (jaune et vert)
Diviseur de tension	Sortie	CUT-OFF : 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1, 50:1 (fournit un maximum de 10 V).	6	6(orange)
			5	5(noir)

6.3 DIVISEUR DE TENSION D'ARC

Les alimentations CUT sont équipées d'un diviseur de tension optionnel à quatre positions, installé en usine et conçu pour être connecté en toute sécurité sans outils. Le diviseur de tension intégré fournit une tension d'arc réduite de 20:1, 21,1:1, 30:1, 40:1 et 50:1 (sortie maximale de 18V). Une prise optionnelle située à l'arrière de l'alimentation permet d'accéder à la tension d'arc réduite et aux signaux de transfert d'arc et d'amorçage du plasma.

Le diviseur de tension est pré-réglé en usine à 20:1. Pour modifier le réglage du diviseur de tension :

11. Mettez l'alimentation électrique hors tension et débranchez le câble d'alimentation.
12. Retirer le couvercle du bloc d'alimentation.
13. Repérez les commutateurs DIP du diviseur de tension sur le côté de l'écran LCD.
14. Réglez les commutateurs DIP conformément au tableau suivant :
15. Remettre en place le couvercle de l'alimentation avec toutes ses vis.

Position du commutateur DIP	Échelle de division de la tension d'arc
 ON OFF	20:1
 ON OFF	21,1:1
 ON OFF	30:1
 ON OFF	40:1
 ON OFF	50:1

CHAPITRE 7. CODES D'ERREUR

Code d'erreur	Indicateur	Statut de l'indicateur	Statut/Cause possible
E01			Surintensité. Si l'alarme ne se désactive pas, contactez l'assistance technique pour réparation. Les diodes de sortie, le transformateur principal et l'IGBT sur la carte de l'onduleur peuvent être endommagés.
E02		ON	Surchauffe. Laissez la machine allumée jusqu'à ce qu'elle refroidisse et que l'erreur disparaisse.
E03			Aucune torche n'a été installée. Vérifier les consommables ou la torche.
E04		Clignotements rapides et pause d'une seconde pendant 15 secondes ou jusqu'à ce que l'on appuie sur la gâchette	L'arc pilote n'est pas établi, peut-être en raison d'une fuite de courant. Vérifier les consommables.
E05		3 clignotements rapides et une pause d'une seconde pendant 15 secondes ou jusqu'à ce que l'on appuie sur la gâchette	Les consommables de la fusée ne se sont pas séparés pendant l'arc de pilotage, peut-être en raison d'un blocage.
E07		.	La tension d'alimentation est supérieure à 460V AC. Vérifier l'entrée de l'alimentation électrique.
E08			La tension d'alimentation est inférieure à 340V AC. Vérifier l'entrée de l'alimentation.
E09			Défaillance d'une phase de l'alimentation électrique. Vérifier l'alimentation électrique. Cette erreur apparaîtra brièvement à chaque arrêt de la machine, mais ce comportement est correct.

E11		Clignotement rapide	Pas de torche , ou le capuchon ou la buse de la torche est desserré ou manquant.
E13		Clignotement rapide. "L" en bas de l'écran	Faible pression de sortie (inférieure à 2,7 bar) ou absence de pression d'entrée.
E14			Gâchette de la torche enfoncée avant la mise en service ou pendant l'initialisation. Appuyer à nouveau sur la gâchette. Si cela ne résout pas le problème, redémarrer l'appareil.

REMARQUE : si une erreur apparaît pendant la découpe, vous devez relâcher la gâchette de la torche. Lorsque l'alarme disparaît, vous pouvez commencer un nouveau processus de découpe en appuyant à nouveau sur la gâchette.

CHAPITRE 8. LA RÉOLUTION DES PROBLÈMES

AVERTISSEMENT : Des niveaux de tension et de puissance extrêmement dangereux sont présents à l'intérieur de cet appareil.

Avant d'effectuer toute opération sur la machine ou la torche de coupe, **éteignez l'appareil** en plaçant l'interrupteur (5) en position "O" et débranchez le câble d'alimentation.

Des niveaux de puissance et de tension extrêmement dangereux sont présents à l'intérieur de cet appareil. N'essayez pas de le diagnostiquer ou de le réparer si vous n'avez pas été formé aux techniques de dépannage et à la mesure de la puissance électronique.

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

N'essayez pas de diagnostiquer ou de réparer l'appareil si vous n'avez pas été formé aux techniques de mesure et de dépannage de l'électronique de puissance.

SYMPTOM. ANOMALIE.	CAUSE PROBABLE.	SOLUTION POSSIBLE.
PROBLÈME GÉNÉRAL. RIEN NE FONCTIONNE.	La machine n'est pas alimentée en tension pour une partie ou la totalité de ses éléments vitaux.	Vérifier la tension d'entrée de la machine.
(DISJONCTEUR).	Disjoncteur magnéto-thermique de calibre insuffisant (voir caractéristiques techniques).	Remplacer le disjoncteur par un disjoncteur plus puissant. Il est important que le disjoncteur ait une courbe caractéristique lente.
	S'il s'agit du principal limiteur, il se peut que l'installation électrique soit insuffisamment alimentée (voir caractéristiques techniques).	Essayez de couper avec des valeurs d'intensité plus faibles.
	Il peut y avoir un court-circuit qui provoque le déclenchement du limiteur.	Vérifier le câblage de l'équipement.
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
TÉMOIN DE SURCHAUFFE (3) ALLUMÉ.	Ventilateur bloqué.	Vérifiez et corrigez votre statut
	L'appareil est en surchauffe (le voyant de surchauffe (3) est allumé).	Laisser refroidir pendant au moins 5 minutes.
	Le problème se répète.	Veillez à ce que l'appareil ne soit pas utilisé au-delà de la limite du cycle de fonctionnement (voir caractéristiques techniques).
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
L'ARC PILOTE NE S'ALLUME PAS, OU CRACHOTE, LORSQUE LE BOUTON DE LA TORCHE EST ACTIVÉ.	Pression d'air hors plage.	Réglage de la pression à 4,2 ÷ 5,6 bar.
	Nouvelle électrode avec couche de surface isolante.	Polissage des électrodes à la brosse.
	Scories sur la partie plate de la buse.	Nettoyer correctement la buse.
	Le cycle de pré-débit n'est pas terminé, le bouton de la torche est relâché trop rapidement.	Maintenez le bouton de la torche enfoncé pendant plus d'une seconde.
	Pièces de torche usées (consommables).	Éteindre l'appareil et débrancher le cordon d'alimentation. Retirez et inspectez le porte-buse de sécurité de la torche, l'embout et l'électrode. Remplacer l'électrode ou l'embout s'ils sont usés ;

		remplacer le porte-buse de sécurité s'il y a trop de projections.
	Usure excessive de l'électrode.	Remplacer l'électrode.
	Diamètre de la buse trop important, soit en raison de l'usure, soit parce qu'il s'agit d'une nouvelle buse de 1,8 mm de diamètre.	Remplacer la buse.
	Électrode ou buse de mauvaise qualité.	Utiliser des pièces de rechange d'origine.
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
PAS D'ARC DE COUPE ; ÉQUIPEMENT EN MARCHÉ, TORCHE ACTIVÉE, L'AIR CIRCULE, LE VENTILATEUR FONCTIONNE.	La torche n'est pas correctement connectée à l'alimentation électrique.	Vérifiez que les fils de la torche sont bien connectés à l'alimentation électrique.
	Le câble de mise à la terre n'est pas connecté à la pièce, ou la connexion est mauvaise.	Assurez-vous que le câble de mise à la terre est correctement connecté à une zone propre et sèche de la pièce à travailler.
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
	Torche défectueuse.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
FAIBLE PERFORMANCE DE COUPE.	Réglage incorrect du contrôle du courant (A).	Vérifier et ajuster à la valeur appropriée.
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
DES COUPES DE FAIBLE QUALITÉ.	Le réglage actuel est trop bas.	Augmenter le courant à la valeur appropriée.
	La torche avance trop vite dans la pièce.	Réduire la vitesse de coupe.
	Excès d'huile ou d'humidité dans la torche.	Tenez la torche à 3 mm d'une surface propre tout en purgeant l'air (n'activez pas la torche) et vérifiez qu'il n'y a pas d'accumulation d'huile ou d'humidité. Si des contaminants sont présents dans l'air, un filtrage supplémentaire peut s'avérer nécessaire.
IL N'Y A PAS DE PÉNÉTRATION DANS LA COUPE.	Le réglage actuel est trop bas.	Augmenter le courant à la valeur appropriée.
	La pièce est très épaisse.	Vérifier que le matériau et son épaisseur se situent dans les limites d'utilisation de l'appareil (voir caractéristiques techniques).
	La torche avance trop vite dans la pièce.	Réduire la vitesse de coupe.
	Pièces de torche usées (consommables).	Éteindre l'appareil et débrancher le cordon d'alimentation. Retirez et inspectez le porte-buse de sécurité de la torche, l'embout et l'électrode. Remplacer l'électrode ou l'embout s'ils sont usés ; remplacer le porte-buse de sécurité s'il y a trop de projections.
	Pression d'air insuffisante.	Réglage de la pression à 4,2 ÷ 5,6 bar. Souffler l'intérieur de la torche de coupe. Démonter et nettoyer l'électrovanne.

	Le câble de mise à la terre n'est pas connecté à la pièce, ou la connexion est mauvaise.	Assurez-vous que le câble de mise à la terre est correctement connecté à une zone propre et sèche de la pièce à travailler.
	Faible tension d'alimentation (voir caractéristiques techniques).	Vérifier l'installation électrique. Consultez la compagnie d'électricité.
L'APPÂT DIFFICILE.	Pièces de torche usées (consommables).	Éteindre l'appareil et débrancher le cordon d'alimentation. Retirez et inspectez le porte-buse de sécurité de la torche, l'embout et l'électrode. Remplacer l'électrode ou l'embout s'ils sont usés ; remplacer le porte-buse de sécurité s'il y a trop de projections.
L'ARC EST COUPÉ PENDANT LE FONCTIONNEMENT ; L'ARC NE SE RALLUME PAS LORSQUE L'INTERRUPTEUR DE LA TORCHE EST ACTIVÉ.	L'appareil est en surchauffe (le voyant de surchauffe (3) est allumé).	Laisser refroidir pendant au moins 5 minutes.
	Le problème se répète.	Veillez à ce que l'appareil ne soit pas utilisé au-delà de la limite du cycle de fonctionnement (voir caractéristiques techniques).
	Pression d'air hors plage.	Réglage de la pression à 4,2 ÷ 5,6 bar.
	Pièces de torche usées (consommables).	Éteindre l'appareil et débrancher le cordon d'alimentation. Retirez et inspectez le porte-buse de sécurité de la torche, l'embout et l'électrode. Remplacer l'électrode ou l'embout s'ils sont usés ; remplacer le porte-buse de sécurité s'il y a trop de projections.
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
PAS DE DÉBIT D'AIR ; LE TÉMOIN D'ALIMENTATION EST ALLUMÉ ; LE VENTILATEUR FONCTIONNE.	L'air n'est pas raccordé ou la pression est trop faible.	Vérifier les connexions et l'alimentation en air.
	La pression atmosphérique est hors de portée.	Réglage de la pression à 4,2 ÷ 5,6 bar.
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.
VÊTEMENTS DE PRÉMATURITÉ DE CONSOMMABLES.	Pression d'air insuffisante.	Réglage de la pression à 4,2 ÷ 5,6 bar. Souffler l'intérieur de la torche de coupe. Démonter et nettoyer l'électrovanne.
	La pièce est touchée par la buse au cours du processus de coupe.	Évitez de toucher la pièce avec la buse lors de la découpe. Utiliser l'accessoire séparateur.
LORS DE LA MISE EN MARCHÉ DE L'APPAREIL, LE VENTILATEUR NE SE MET PAS EN MARCHÉ	Fonctionnement correct.	Lorsque l'appareil est mis en marche, le ventilateur est activé pendant 5 secondes. Ensuite, il n'est activé que lorsque l'appareil est mis sous tension ou que sa température augmente et s'arrête lorsqu'il est à nouveau froid.
	Ventilateur ou câblage endommagé.	Remplacer le ventilateur ou réparer le câblage.
L'AIR CIRCULE EN PERMANENCE, MÊME LORSQUE LA MACHINE EST ÉTEINTE.	L'une des électrovannes contient une impureté qui empêche le flux d'air de fermer le plongeur.	Démonter et nettoyer l'électrovanne.
	Composants défectueux de l'équipement.	Contactez l'assistance technique pour réparation.

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

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

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

L'appareil de contrôle de l'isolement doit être d'une tension de 500 V CC et doit être appliqué aux points suivants du circuit, la machine étant déconnectée du réseau, son disjoncteur enclenché et les tableaux de commande et les condensateurs de filtrage déconnectés :

- Alimentation d'entrée (phase connectée)-Ground : $R_a > 50$ Mohms.
- Puissance de soudage (positive, négative et pilote ensemble) - Terre : $R_a > 50$ Mohms.
- Alimentation d'entrée (phases connectées) - Puissance de soudage (positive, négative et pilote connectée) : $R_a > 50$ Mohms.

Si vous constatez un manque d'isolation, il est probable que cela soit dû à l'accumulation de poussière métallique à l'intérieur de l'équipement. Au début et à la fin d'une réparation, soufflez l'intérieur de l'appareil avec de l'air comprimé.

LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM).

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

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

- Câbles d'alimentation, de contrôle, de signalisation et de téléphone.
- Récepteurs et émetteurs de radio et de télévision.
- Ordinateurs et autres équipements de contrôle.
- Équipements critiques pour la sécurité.
- Les personnes équipées de stimulateurs cardiaques ou de prothèses auditives.
- Matériel de mesure et d'étalonnage.

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

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

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

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

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

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

L'APPAREIL EST DESTINÉ À ÊTRE UTILISÉ DANS UN ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET IL PEUT ÊTRE DIFFICILE D'ASSURER LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE DANS D'AUTRES ENVIRONNEMENTS EN RAISON DES PERTURBATIONS CONDUITES ET RAYONNÉES.

1. SEGURANÇA

Precauções de segurança importantes:

O FUNCIONAMENTO E A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE CORTE POR ARCO DE PLASMA PODEM SER PREJUDICIAIS PARA A SAÚDE



- Para evitar possíveis ferimentos, leia, compreenda e siga todos os avisos, precauções de segurança e instruções antes de utilizar o equipamento.

QUALQUER PRECAUÇÃO PODE NÃO SER SUFICIENTE!

- O corte por arco plasma gera elevadas emissões eléctricas e magnéticas que podem afetar o bom funcionamento de pacemakers, aparelhos auditivos ou outros equipamentos electrónicos de saúde. As pessoas que trabalham nas proximidades de instalações de corte por arco de plasma devem consultar o seu médico do trabalho e o fabricante do dispositivo médico para determinar a existência de riscos.
- Nunca apontar o maçarico de corte plasma para as pessoas, pois o sistema pode ser ativado.

GASES E FUMO



Os gases e fumos gerados durante o processo de corte por plasma podem ser perigosos e prejudiciais para a saúde.

- É aconselhável limpar a peça de trabalho da eventual existência de gorduras e solventes, uma vez que estes podem decompor-se no processo de corte, libertando fumos que podem ser muito tóxicos. O mesmo pode acontecer com os materiais que incorporam algum tipo de tratamento de superfície (zincagem, galvanização, etc.).
- Manter todos os fumos e gases afastados da zona de respiração. Manter a cabeça fora da coluna de corte.
- Utilizar uma máscara de gás com fornecimento de ar em caso de ventilação inadequada de fumos e gases.
- Os tipos de fumos e gases gerados pelo processo de corte por arco plasma dependem do tipo de material utilizado, dos revestimentos metálicos e dos diferentes processos. Deve-se ter muito cuidado ao cortar ou cortar qualquer metal que contenha um ou mais dos seguintes elementos:

Antimônio	Crómio	Mercúrio	Berílio
Arsénio	Cobalto	Níquel	Chumbo
Bário	Cobre	Selénio	Prata
Cádmio	Manganês	Vanádio	

Ler sempre a ficha de dados de segurança do material (MSDS) que deve ser fornecida com o material a utilizar.

Esta MSDS fornece-lhe informações sobre o tipo e a quantidade de fumos e gases que podem ser prejudiciais para a sua saúde.

- Utilizar equipamento especial, como mesas de corte de jato de água ou de jato descendente, para captar fumos e gases.
- Nunca utilizar o maçarico de plasma em locais onde se encontrem materiais ou gases combustíveis ou explosivos.
- O fosgénio, um gás tóxico, é gerado a partir dos vapores de solventes e produtos de limpeza clorados. Eliminar todas as fontes destes vapores.

INCÊNDIOS E EXPLOSÕES



A escória quente, as faíscas ou as projecções do arco de plasma podem causar incêndios e explosões.



- Assegurar que não são armazenados materiais combustíveis ou inflamáveis no posto de trabalho. Qualquer material que não possa ser retirado do posto de trabalho deve ser protegido.
- Ventilar todos os vapores inflamáveis ou explosivos do local de trabalho.
- Não cortar ou soldar em contentores ou depósitos que possam ter contido combustíveis.
- Providenciar um alarme de incêndio quando se trabalha em zonas de risco de incêndio.
- Ao cortar debaixo de água ou utilizando uma mesa de água, o hidrogénio pode ser produzido e ficar preso debaixo das peças de alumínio. NÃO cortar ligas de alumínio

debaixo de água ou sobre uma mesa de água, a menos que o hidrogénio possa ser removido ou dispersado. O hidrogénio em caso de ignição provoca uma explosão.

DESCARGAS ELÉCTRICAS



O processo de corte por arco plasma utiliza e gera energia eléctrica de alta tensão. Esta energia eléctrica pode causar ferimentos graves ou mesmo a morte do operador ou de terceiros presentes no local de trabalho.

- As intervenções no aparelho só podem ser efectuadas por pessoal especializado.
- Não tocar nas partes sob tensão (maçarico, terra, etc.) com as mãos desprotegidas.
- Usar vestuário de trabalho e luvas secas. Isolar-se da peça de trabalho ou de outros elementos do circuito de corte.
- O equipamento deve estar sempre ligado a uma ligação à terra efectiva.
- O local onde se encontra o equipamento não deve ser uma zona húmida ou molhada.
- Reparar e substituir todas as peças gastas ou danificadas.
- Utilizar peças sobresselentes originais.
- Não utilizar o equipamento se os fios de terra ou o maçarico de corte estiverem danificados.
- Certifique-se de que a peça a cortar faz um bom contacto eléctrico com o composto de corte.
- Desligue a alimentação eléctrica antes de efetuar qualquer assistência ou reparação.
- Leia e cumpra todas as instruções contidas neste Manual de Instruções Técnicas.
- Utilizar sempre as tochas de corte plasma com o equipamento desligado (posição OFF (O) do interruptor principal).
- Não tocar nas partes sob tensão (maçarico, terra, etc.) com as mãos desprotegidas.

RUÍDOS



O ruído pode causar perda permanente da audição. Os processos de corte a plasma podem resultar em níveis de ruído que excedem os limites de segurança. É necessário proteger os ouvidos de ruídos fortes para evitar a perda permanente da audição.

- Para proteger os seus ouvidos de ruídos fortes, utilize tampões para os ouvidos e/ou protectores auriculares. As outras pessoas no local de trabalho também devem ser protegidas.
- Para garantir que os decibéis não excedam os níveis de segurança, os níveis de ruído devem ser medidos periodicamente.

RADIAÇÃO DE ARCO DE PLASMA



A radiação do arco de plasma pode causar lesões nos olhos e queimaduras na pele. O processo de corte por arco de plasma produz luz infravermelha e ultra-violeta muito intensa. Estas radiações do arco podem ferir os olhos e queimar a pele se não se proteger adequadamente.

- Para proteger os olhos, utilize sempre uma proteção facial. Além disso, use sempre óculos de proteção com protecções laterais ou outro tipo de proteção ocular. Os olhos devem ser protegidos por um sistema de proteção ocular aprovado com um índice de proteção mínimo de 11.
- Nunca usar lentes de contacto, pois estas podem aderir à córnea devido ao forte calor emitido durante o processo. O arco é considerado perigoso num raio de 15 metros.
- Usar luvas de corte e vestuário de trabalho adequado para proteger a pele das radiações e projecções do arco.
- Manter o capacete e os óculos de proteção em perfeitas condições. Substituir as lentes quando estiverem partidas, riscadas ou sujas.
- Proteger as outras pessoas que se encontram na zona de trabalho contra a radiação do arco eléctrico. Para o efeito, utilizar cabinas de proteção, escudos ou máscaras.

PROECÇÕES DE MATERIAL FUNDIDO



Durante o processo de corte, o material fundido é ejetado. Tomar as precauções necessárias.

- Deve existir um extintor de incêndio nas imediações do local de trabalho.
- Evitar incêndios provocados por faíscas ou escórias.
- Usar calçado aprovado para este tipo de operação.

2. DESCRIÇÃO GERAL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

As máquinas SMART CUT realizam a função de corte por plasma elétrico soprado com ar comprimido. Podem cortar todos os tipos de materiais condutores de eletricidade: aço, aço inoxidável, alumínio, latão, etc.

2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O SMART CUT 850 possui um ecrã LCD retroiluminado para indicar o seu estado e os valores definidos e medidos, bem como indicadores LED para máquina ligada e sobreaquecimento.

A potência do arco de plasma é controlada eletronicamente. A potência de corte é regulada através de um codificador rotativo e do ponto de regulação/medição da corrente no ecrã LCD.

Ignição por arco piloto de contacto (sem alta frequência), minimizando possíveis interferências com outros equipamentos.

Este equipamento está protegido contra: sobreaquecimento, falta de pressão no circuito pneumático, sobrecargas no circuito de potência, contacto com tensões perigosas durante a substituição dos componentes da cabeça da tocha, proteção contra o contacto entre a peça de trabalho e o bico da tocha e proteção contra o corte sem retorno à terra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		SMART CUT 850
Tensão nominal de entrada		3Ph-400V $\pm$ 15%, 50/60Hz
Corrente primária nominal		26.4 A
Potência nominal de entrada		13,7 kW
Gama de regulação da intensidade de corte		20 ÷ 85 A
Corrente piloto		20 A
Tensão em vazio		375 V
Fator de funcionamento (40°C, 10 minutos)		100% 85A 140V
Escorvamento do arco piloto		Back striking
Conector de entrada de gás no painel traseiro		Torneira rápida int. Ø 6mm
Tipo de gás de entrada		Ar
Pressão de alimentação do ar (na entrada da máquina)		5 ÷ 6 bar
Caudal nominal de entrada		175 ÷ 295 l/min
Espessura máxima de corte do aço-carbono		38 mm
Espessura máxima da cavilha de aço-carbono		7 mm
Espessura de corte óptima	Aço carbono	≤32 mm
	Aço inoxidável	≤28 mm
	Alumínio	≤20 mm
	Cobre	≤15 mm
Dimensões		470*250*200 mm
Classe de proteção		IP23S
Peso líquido		26,1 kg

3. INSTALAÇÃO

3.1. DESEMBALAGEM

Utilize as listas de embalagem para identificar e contabilizar cada item e inspecionar cada item quanto a possíveis danos durante o transporte. Se identificar sinais óbvios de danos, contacte o seu revendedor e/ou a empresa de transporte antes de prosseguir com a instalação.

3.2. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA E PNEUMÁTICA

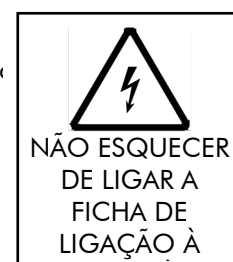
O local deve satisfazer os seguintes requisitos:

- **Local:** Seco e ventilado, suficientemente afastado do posto de corte para evitar que as poeiras metálicas do processo de corte entrem no equipamento.
- **Instalação eléctrica:** Disjuntor 40 A 3Ph-400V.
Verificar a tensão de alimentação correcta e a qualidade da ligação à terra.
antes de ligar ou conectar a unidade.

- **Mangueira de alimentação:**

O equipamento é fornecido com uma mangueira de alimentação de 2,5 m com 4 condutores de 2,5 mm² sem conector. Para comprimentos maiores, utilizar secção abaixo:

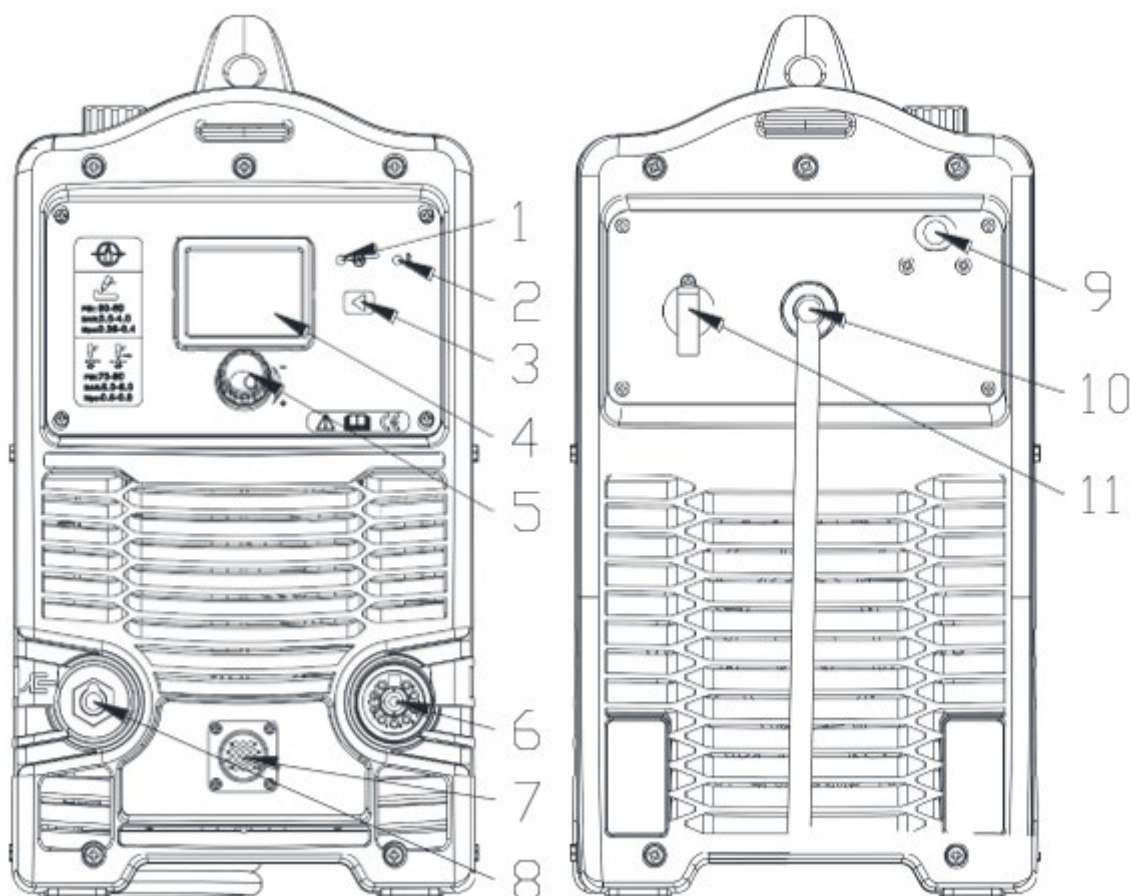
Comprimento	Secção
Até 25 m	4x 6 mm ²
> 25 m	4x 10 mm ²



- **Sistema pneumático:** Capacidade mínima do sistema 250 l/min, 6 bar. Recomendado 300 l/min, 6 bar.
Ligue a linha de ar à porta de entrada no painel traseiro. Utilize o conector rápido fornecido.
A admissão pneumática pode ser feita diretamente a partir do circuito de ar comprimido, embora se recomende que, se o ar contiver uma percentagem considerável de humidade ou de óleo, se coloque um pré-aquecedor de gás à entrada, para evitar falhas de ignição do arco e o desgaste prematuro dos elementos consumíveis (elétrodo e bico).
- **Verificação da qualidade do ar:** Premir brevemente o botão de função e verificar se há óleo ou humidade no ar. Para o efeito, mantenha a tocha a 3 mm de uma superfície limpa enquanto purga o ar (não active a tocha) e observe a acumulação de óleo ou humidade. Se existirem contaminantes no ar, poderá ser necessária uma filtragem adicional.

4. FUNCIONAMENTO

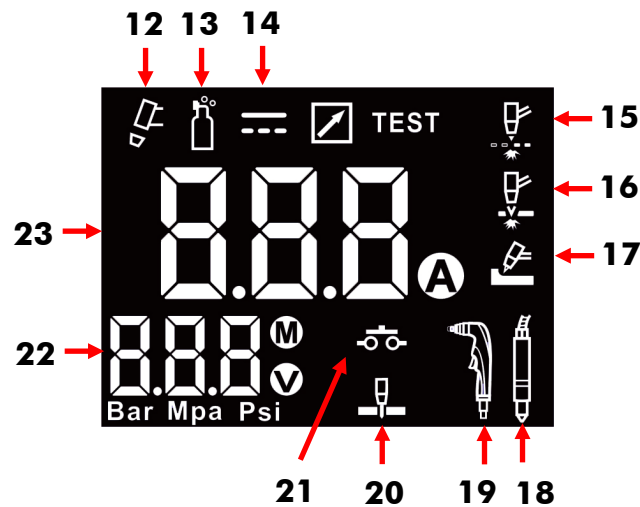
4.1 PAINÉIS FRONTAL E TRASEIRO



- 70. Indicador de máquina ligada, LED verde.
- 71. Indicador de proteção contra sobreaquecimento, LED amarelo.
- 72. O botão de função selecciona o modo de corte e alterna entre o primeiro e o segundo menu.
- 73. Ecrã LCD. Apresenta o estado da máquina, a corrente de corte, a pressão do ar, o modo de corte, etc.
- 74. Codificador para ajustar a corrente de corte e a pressão do ar.
- 75. Conector do maçarico de corte
- 76. Conector de antena.
- 77. Cabo de saída positivo
- 78. Conector de entrada de ar comprimido.
- 79. Cabo de alimentação
- 80. Interruptor de alimentação da máquina.

4.2 ECRÃ LCD

O SMART CUT 850 possui um ecrã LCD retroiluminado para indicar o seu estado e os valores definidos e medidos, bem como indicadores LED para máquina ligada e sobreaquecimento.



81. Indicador de lanterna corretamente ligada
82. Indicador de saída de pressão de ar
83. Indicador de potência de corte ativa
84. Indicador do modo de corte da grelha
85. Indicador do modo de corte normal
86. Indicador do modo de corte com goivagem
87. Indicador automático da tocha de corte
88. Indicador do maçarico de corte manual
89. Definir indicador de arco
90. Indicador ativado por botão de pressão da lanterna
91. Ecrã de medição da pressão atmosférica (bar/MPa/PSI) e tensão de saída (V)
92. Indicação da corrente de corte definida (standby) e real (corte). Indicação do número de erro presente.

Dicas: O ecrã LCD contém dois menus. No primeiro menu, pode ajustar a corrente de corte e o modo de corte. Se premir e mantiver premido o botão de função durante 1 segundo, os parâmetros de corte piscam e, desta vez, está no segundo menu. Se não efetuar qualquer operação durante 6 segundos, ou se premir e mantiver premido o botão de função durante 1 segundo, a indicação da corrente de corte piscará e voltará ao primeiro menu.

4.3 REGULAÇÃO DAS FUNÇÕES DO EQUIPAMENTO

4.3.1 Menu 1: Definição da corrente de corte

No arranque, ou após 6 segundos sem utilizar o **botão de função (4)**, a máquina regressa ao menu 1. Utilizar o codificador (6) para definir a corrente de corte. A gama é de 20 ÷ 105 A.

4.3.2 Menu 1: Purga de ar e seleção do modo de corte

No arranque, ou após 6 segundos sem utilizar o **botão de função (4)**, a máquina regressa ao menu 1. Premir **brevemente o botão de função (4)** para seleccionar o tipo de corte: **grelha, normal e goivado**. Ao mesmo tempo, cada pressão ativa a **purga de ar** durante 10 segundos.

4.3.3 Menu 2: Seleção do ecrã

Premir o **botão de função (4)** durante mais de 1 segundo. A indicação de medição (22) fica intermitente. Enquanto estiver a piscar, premir **brevemente o botão de função (4)** para seleccionar entre as seguintes medições:

Pressão do ar (bar)

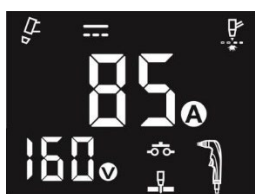
Pressão do ar (MPa)



Pressão do ar (PSI)



Tensão de saída (V)



Após 6 segundos sem utilizar o **botão de função (4)**, a máquina regressa ao menu 1.

4.3.4 Ajuste da pressão do ar

A gama de pressão adequada é de 4,2 ÷ 5,6 bar.

Procedimento de regulação da pressão de ar:

- Premir **brevemente o botão de função (4)** para ativar a função de **ventilação**. Após 10 segundos, a ventilação pára.
- **Levantar o botão de regulação** situado na tampa superior do aparelho.
- Rodar o botão de regulação para regular a pressão para 4,2 ÷ 5,6 bar. Efetuar a regulação com o ar a circular.
- **Baixar o botão de regulação** para definir a posição.

A ventilação altera o tipo de corte.

- Premir **brevemente o botão de função (4)** tantas vezes quantas as necessárias para seleccionar o tipo de corte: **grelha, normal e goivado**. Após 10 segundos, a purga de ar pára.

4.4 PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

4.4.1 PREPARAÇÃO

A utilização da máquina deve ser limitada ao menor número possível de pessoas.
Deve ser evitada a utilização do equipamento por pessoal não qualificado.

A sequência de colocação em funcionamento do equipamento é a seguinte:

34. Ligar o maçarico à máquina, assegurando uma ligação perfeita, mas sem apertar demasiado.
35. Introduzir o suporte do bocal de segurança da tocha. Caso contrário, a máquina não estará operacional.
36. Ligar o cabo de alimentação eléctrica da máquina à tomada. A tensão de alimentação deve ser 3Ph-400V $\pm$ 15%, 50/60Hz (consulte os **Dados Técnicos**).
37. Ligar a alimentação de ar pressurizado à máquina, que deve estar a 5 ÷ 6 bar (ver **Especificações Técnicas**).
38. Ligar o cabo de terra à peça de trabalho, assegurando uma ligação perfeita.
39. Rode o interruptor principal para a posição ON, o indicador de máquina ligada (2) acende-se.
40. Premir brevemente o botão de função (4) para ativar a saída de ar. De seguida, regule a pressão para 4,2 ÷ 5,6 bar (ver Regulação da pressão de ar). Após 10 segundos, a ventilação pára.
41. Premir de novo brevemente o botão de função (4) tantas vezes quantas as necessárias para seleccionar o tipo de corte: **grelha, normal e goivado**. Após 10 segundos, a purga de ar pára.
42. Determinar a **intensidade de corte adequada em função do trabalho** a efetuar. Consulte a documentação do maçarico para obter o valor recomendado.
43. Determinar a **velocidade de corte adequada**. A penetração, bem como a rebarba de corte, depende diretamente da velocidade do processo. A velocidade correcta é considerada aquela que causa uma inclinação máxima do arco projetado em relação à perpendicular da peça de trabalho de 7 a 15°.
44. A preparação está terminada.

Introduzir o suporte do bocal de segurança da tocha. Caso contrário, a máquina não estará operacional.

4.4.2 RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Sempre que possível, comece a cortar a peça a partir da sua aresta ou contorno.
É possível perfurar o material, mas o início é mais agressivo e produz mais projecções.
A espessura máxima do furo é sempre inferior à espessura máxima de corte de cada material.
A espessura máxima do aço-carbono é de 10 mm.
- Ao inserir um **novo eléctrodo na tocha de corte, escová-lo para** remover quaisquer camadas isolantes da superfície.
- **Escove o eléctrodo** sempre que observar problemas com a ignição do arco.
- Se, após um processo de corte de duração considerável, a tocha de corte aquecer, é aconselhável deixar que o ar de pós-fluxo arrefeça a tocha antes de voltar a cortar.

Escovar o eléctrodo sempre que forem observados problemas de ignição do arco.

4.4.3 PROCEDIMENTO DE CORTE

- **Acender o arco piloto fora da peça de trabalho. Para o efeito, manter premido o gatilho da tocha.**
O arco piloto desliga-se automaticamente se nenhum corte for iniciado após 10 segundos.
- **Efetuar o corte na peça de trabalho de acordo com as recomendações gerais** (ver recomendações gerais).
Para tal, aplicar o arco piloto na peça de trabalho enquanto mantém premido o gatilho da tocha.
- **Ao sair da peça de trabalho**, o comportamento varia em função da função de corte selecionada:
 - **corte normal**, o arco **extingue-se** ao sair da peça de trabalho.
 - **corte de grelha e goivagem**, ao sair da peça de trabalho o **arco muda para piloto** para poder continuar a cortar.
- **Quando o corte estiver terminado**, solte o gatilho do maçarico. O arco pára, mas o ar continua a fluir durante algum tempo (pós-gás). Se o maçarico estiver quente, deixe que o pós-gás o arrefeça.
- **Durante o período pós-gás:**
 - O pós-gás pode ser terminado premindo brevemente o gatilho da tocha.
 - Pode iniciar-se outro processo de corte mantendo premido o gatilho da tocha.

NOTAS:

- Se o bocal tocar na peça de trabalho durante o corte, a corrente será limitada a 40A para proteger a peça de trabalho.
- Se aparecer um erro durante o corte, terá de soltar o gatilho do maçarico. Quando o alarme desaparecer, pode iniciar um novo processo de corte premindo novamente o gatilho.

4.5 ELEMENTOS DE PROTECÇÃO INTERNA

PROTECÇÃO CONTRA A SOBRE-TEMPERATURA.

Se o equipamento atingir uma temperatura elevada, entra em modo de protecção contra sobreaquecimento. A função é bloqueada e a lâmpada de sobreaquecimento (3) acende-se até voltar a arrefecer.

PROTECÇÃO CONTRA A FALTA DE PRESSÃO NO CIRCUITO DO PNEU

A máquina está equipada com um interruptor de pressão que impede a operação de corte se a pressão de entrada estiver fora do intervalo.

PROTECÇÃO CONTRA O CONTACTO DIRETO COM O CORPO DO TORCH

O maçarico está equipado com um sistema de segurança para evitar que o operador entre em contacto com tensões perigosas.

Quando o suporte do bico é retirado, a protecção é activada para evitar riscos durante a substituição dos consumíveis da tocha.

No entanto, deve ter **sempre em atenção as seguintes precauções**:

DESLIGAR SEMPRE A MÁQUINA ANTES DE EFECTUAR OPERAÇÕES NO CORPO DA TOCHA.

Esta unidade contém níveis de tensão e potência extremamente perigosos.

Antes de efectuar qualquer operação na máquina ou no maçarico de corte, **desligar o equipamento** rodando o interruptor de alimentação (5) para a posição "O" e desligar o cabo de alimentação.

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

É PROIBIDO RETIRAR PEÇAS DO MAÇARICO DE CORTE ENQUANTO O GATILHO ESTIVER PREMIDO.

Introduzir o suporte do bocal de segurança da tocha. Caso contrário, a máquina não estará operacional.

CONTACTO PROTECÇÃO ENTRE A PEÇA DE TRABALHO E O BICO DO TORQUEDO

Se o bocal tocar na peça de trabalho durante o corte, a corrente será limitada a 40A para proteger a peça de trabalho.

PROTECÇÃO CONTRA O CORTE SEM EXISTÊNCIA DE MASSA ELÉCTRICA

Para evitar um corte sem a existência de uma terra eléctrica (corte com arco piloto), o equipamento dispõe de um sistema de detecção da corrente de corte através da temporização do arco piloto. Se não for detectado nenhum corte, o arco piloto é desativado após 10 segundos.

CAPÍTULO 5. MANUTENÇÃO. RECOMENDAÇÕES

Para que o equipamento tenha uma longa vida útil, é necessário seguir algumas regras fundamentais de manutenção e utilização. Siga estas recomendações.

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

Esta unidade contém níveis de tensão e potência extremamente perigosos.

Antes de efetuar qualquer operação na máquina ou no maçarico de corte, **desligar o equipamento** rodando o interruptor de alimentação (5) para a posição "O" e desligar o cabo de alimentação.

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

VERIFICAR SE AS PEÇAS CONSUMÍVEIS ESTÃO DANIFICADAS; SE ESTIVEREM GASTAS, SUBSTITUÍ-LAS.

É PROIBIDO RETIRAR PEÇAS DO MAÇARICO DE CORTE ENQUANTO O GATILHO ESTIVER PREMIDO.

Nota: Quando a tocha está a funcionar em condições normais, uma pequena quantidade de ar escapa através do espaço entre o copo de proteção e o punho da tocha. Não tente apertar demasiado o copo de proteção, pois podem ocorrer danos irreparáveis nos componentes internos.

SOPRAR PERIODICAMENTE O INTERIOR DA MÁQUINA COM AR COMPRIMIDO.

A acumulação interna de poeiras metálicas é uma das principais causas de avarias neste tipo de equipamento, uma vez que está sujeito a um elevado nível de poluição provocado pelo processo de corte. Embora o equipamento disponha de um sistema antipoluição (o ventilador só entra em funcionamento quando a máquina atinge um determinado nível de temperatura), o equipamento deve estar separado da zona de corte, evitando posicionamentos próximos. É essencial manter a máquina limpa e seca. O interior deve ser soprado com a frequência necessária para evitar qualquer anomalia ou deterioração devido à acumulação de pó metálico. Insuflar ar comprimido limpo e seco no interior do equipamento.

COLOCAR O EQUIPAMENTO NUM LOCAL COM RENOVAÇÃO DE AR LIMPO.

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

MANter OS PAINÉIS DA MÁQUINA FECHADOS.

NÃO DESLIGAR A MÁQUINA SE ESTIVER QUENTE.

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

5.1 MANUTENÇÃO DO MAÇARICO DE CORTE. RECOMENDAÇÕES

A tocha de plasma é o elemento principal do sistema. Uma tocha com manutenção deficiente dificulta a operação de corte e aumenta a taxa de desgaste dos elementos consumíveis.

A tocha de plasma está equipada com um sistema de segurança que evita tensões perigosas aquando da substituição ou reparação de peças consumíveis. No entanto, há que ter sempre em conta que:

DESLIGAR SEMPRE A MÁQUINA ANTES DE EFECTUAR OPERAÇÕES NO CORPO DA TOCHA.

SUBSTITUIR IMEDIATAMENTE UM ELÉTRODO OU BOCAL GASTO OU DANIFICADO.

Podemos dizer que há desgaste:

- Se o orifício central do eléctrodo for de 2 mm.
- Se o bico tiver um furo irregular ou alargado. Neste caso, não deve haver perpendicularidade na secção de corte.
- Se as peças de consumo estiverem danificadas, substituí-las.

MANTER O ESTADO E A EFICIÊNCIA DO DIFUSOR DE AR, DO SUPORTE DO BOCAL E DO ANEL GIRATÓRIO.

Estes componentes devem ter saídas de ar livres de oclusões. Uma difusão de ar deficiente provoca um sobreaquecimento excessivo do maçarico, o que provoca danos na cabeça do maçarico.

MANTER O BOCAL LIVRE DE OCLUSÕES E ESCÓRIAS.

Limpar periodicamente o bocal. Se houver escória na base da superfície, podem ocorrer problemas de ignição do arco. Utilizar uma escova de limpeza, nunca utilizar objectos afiados, pois podem deformar o orifício do bico.

NÃO CORTAR COM UM MAÇARICO MUITO QUENTE.

ESCOVAR OS ELÉCTRODOS NOVOS.

NOTA: Quando a tocha está a funcionar em condições normais, uma pequena quantidade de ar escapa através do espaço entre o copo de protecção e o punho da tocha. Não tente apertar demasiado o copo de protecção, pois podem ocorrer danos irreparáveis nos componentes internos.

CAPÍTULO 6. CONECTORES DE ALARGAMENTO E DE CONTROLO

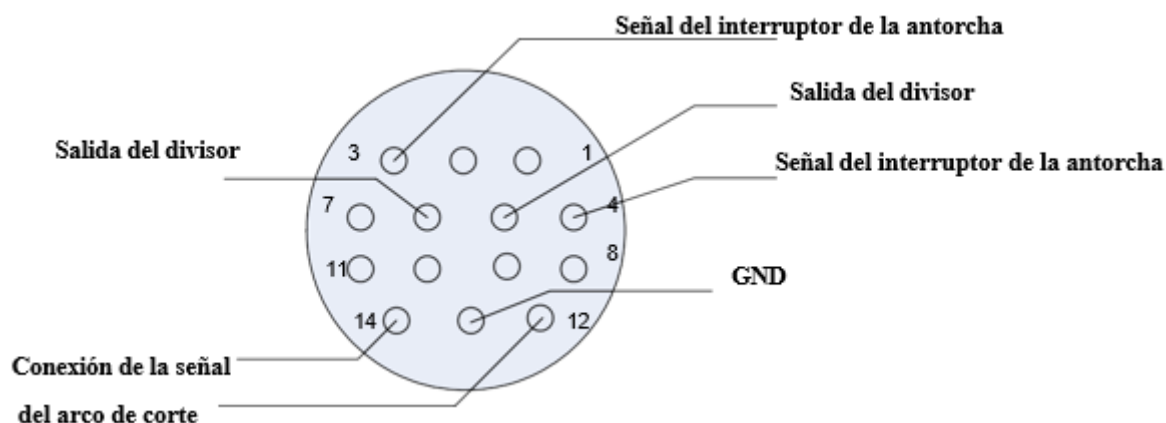
6.1. SINAIS DO CONECTOR DA LANTERNA



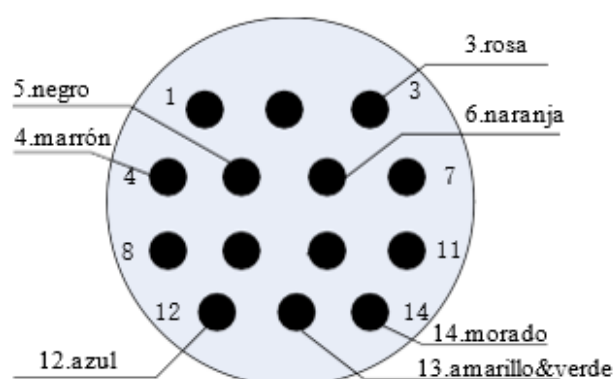
Conector da lanterna

- 28. **Botão da lanterna.** Ativado por um jumper no pino 2.
- 29. **Botão de pressão da tocha comum / Tocha comum para corte automático (reto)**
- 30. **Tocha para corte automático (reto).** Ativado com um jumper no pino 2. Se a tocha for manual, é deixado sem ligação.
O ecrã apresenta o ícone correspondente: lanterna direita (18) ou lanterna de mão (19).
Com o maçarico manual, a função de corte só é activada com o botão do maçarico (os pinos 1 e 2 deste conector).
Com a tocha de corte automático (reta), a função de corte só é activada com o interruptor da tocha, através do conector de 14 pinos para o corte automático (pinos 3 e 4).
- 31. N.C.
- 32. Arco-piloto
- 33. Arco-piloto
- 34. N.C.
- 35. Detetor comum do suporte do bocal de segurança do maçarico inserido.
- 36. Detetor do suporte do bocal de segurança da lanterna inserida. Ativado por um jumper no pino 8.

6.2. SINAIS DO CONECTOR DO COMANDO DE CORTE AUTOMÁTICO



Conector de 14 pinos para corte automático (tomada do painel da máquina, vista dos pinos)



Conector de 14 pinos para corte automático (macho, vista dos pinos)

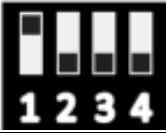
Sinal	Tipo	Instruções	Feminino	Masculino
Início (plasma inicial)	Entrada	Normalmente aberto.	3	3(cor-de-rosa)
		Requer o fecho de um contacto seco para ser ativado.	4	4(castanho)
Transferência (início do movimento da máquina)	Sair	Normalmente aberto. Fecho de contacto seco quando o arco é transferido. 120 VAC/1 A máximo no relé de interface da máquina ou no dispositivo de comutação (alimentado por o cliente).	12 14	12(azul) 、 14(roxos)
Terra			13	13(amarelo e verde)
Divisor de tensão	Sair	CUT-OFF: 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1, 50:1 (fornece um máximo de 10 V).	6	6(laranja)
			5	5(preto)

6.3 DIVISOR DE TENSÃO DE ARCO

As fontes de alimentação CUT estão equipadas com um divisor de tensão opcional de quatro posições, instalado de fábrica, concebido para ser ligado em segurança sem ferramentas. O divisor de tensão incorporado fornece uma tensão de arco reduzida de 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 e 50:1 (saída máxima de 18V). Um recetáculo opcional na parte de trás da fonte de alimentação fornece acesso à tensão de arco reduzida e sinais para transferência de arco e arranque de plasma.

O divisor de tensão é predefinido de fábrica para 20:1. Para alterar o divisor de tensão para uma definição diferente:

16. Desligue a fonte de alimentação e desligue o cabo de alimentação.
17. Retirar a tampa da fonte de alimentação.
18. Localize os interruptores DIP do divisor de tensão na parte lateral do LCD.
19. Regular os interruptores DIP de acordo com a tabela seguinte:
20. Volte a colocar a tampa da fonte de alimentação com todos os seus parafusos.

Posição do interruptor DIP	Escala de divisão da tensão de arco
	20:1
	21.1:1
	30:1
	40:1
	50:1

CAPÍTULO 7. CÓDIGOS DE ERRO

Código de erro	Indicador	Estado do indicador	Estado/Causa possível
E01			Sobrecorrente. Se o alarme não for desativado, contactar a assistência técnica para reparação. Os díodos de saída, o transformador principal e o IGBT na placa do inversor podem ser danificados.
E02		ON	Temperatura excessiva. Manter a máquina ligada até que arrefeça e o erro desapareça.
E03			Não foi instalado nenhum maçarico. Verificar os consumíveis ou o maçarico.
E04		Pisca rapidamente e faz uma pausa de um segundo durante 15 segundos ou até o gatilho ser premido	O arco piloto não se estabelece, possivelmente devido a uma fuga de corrente. Verificar os consumíveis.
E05		3 flashes rápidos e uma pausa de um segundo durante 15 segundos ou até o gatilho ser premido	Os consumíveis do foguete não se separaram durante o arco do piloto, possivelmente devido a encravamento.
E07		.	A tensão de alimentação é superior a 460V CA. Verificar a entrada da fonte de alimentação.
E08			A tensão de alimentação é inferior a 340V AC. Verificar a entrada da fonte de alimentação.
E09			Falha de uma fase da alimentação eléctrica. Verificar a entrada de energia. Este erro aparecerá brevemente em cada encerramento da máquina, mas este comportamento está correto.

E11		Piscar rápido	Não há tocha , ou a tampa ou o bocal da tocha estão soltos ou em falta.
E13		Piscar rápido. "L" no ecrã inferior	Baixa pressão de saída (inferior a 2,7 bar) ou ausência de pressão de entrada.
E14			O gatilho da tocha foi premido antes do arranque ou durante a inicialização. Voltar a premir o gatilho. Se isto não resolver o problema, reiniciar o equipamento.

NOTA: Se aparecer um erro durante o corte, terá de libertar o gatilho do maçarico. Quando o alarme desaparecer, pode iniciar um novo processo de corte premindo novamente o gatilho.

CAPÍTULO 8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

AVISO: No interior desta unidade estão presentes níveis de tensão e potência extremamente perigosos.

Antes de efetuar qualquer operação na máquina ou no maçarico de corte, **desligar o equipamento** rodando o interruptor de alimentação (5) para a posição "O" e desligar o cabo de alimentação.

Este equipamento contém níveis de potência e tensão extremamente perigosos. Não tente diagnosticar ou reparar a menos que tenha recebido formação em técnicas de resolução de problemas e medição de energia eletrónica.

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

Não tente diagnosticar ou reparar a unidade a menos que tenha recebido formação em técnicas de medição e resolução de problemas de eletrónica de potência.

SINTOMA. ANOMALIA.	CAUSA PROVÁVEL.	SOLUÇÃO POSSÍVEL.
PROBLEMA GERAL. NADA FUNCIONA.	A máquina tem falta de tensão em alguns ou em todos os seus elementos vitais.	Verificar a tensão de entrada da máquina.
LIMITADOR (DISJUNTOR).	Disjuntor magnetotérmico de potência insuficiente (ver características técnicas).	Substituir o disjuntor por um de maior potência. É importante que o disjuntor tenha uma curva característica lenta.
	Se for o principal limitador, a instalação eléctrica pode não ter potência suficiente (ver características técnicas).	Tente cortar com valores de intensidade mais baixos.
	Pode haver um curto-circuito que provoque o disparo do limitador.	Verificar a cablagem do equipamento.
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.
LUZ DE SOBREAQUECIMENTO (3) ACESA.	Ventilador bloqueado.	Verificar e corrigir o seu estado
	A unidade está sobreaquecida (a luz de sobreaquecimento (3) está acesa).	Deixar arrefecer durante pelo menos 5 minutos.
	O problema repete-se.	Certifique-se de que a unidade não é utilizada para além do limite do ciclo de funcionamento (ver características técnicas).
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.
O ARCO DE PILOTAGEM NÃO SE ACENDE, OU FICA EMPERRADO, QUANDO SE ACCIONA O BOTÃO DA TOCHA.	Pressão do ar fora do intervalo.	Regulação da pressão a 4,2 ÷ 5,6 bar.
	Novo eléctrodo com camada de superfície isolante.	Polimento do eléctrodo com escova.
	Escória na parte plana do bocal.	Limpar corretamente o bocal.
	O ciclo de pré-fluxo não está concluído, o botão da tocha é libertado demasiado depressa.	Manter premido o botão da lanterna durante mais de um segundo.
	Peças gastas do maçarico (consumíveis).	Desligar o equipamento e desconectar o cabo de alimentação. Retire e inspeccione o suporte do bocal de segurança, a ponta e o eléctrodo da tocha. Substitua o eléctrodo ou a ponta se estiverem gastos; substitua o suporte do bocal de segurança se houver demasiados salpicos.
	Desgaste excessivo do eléctrodo.	Substituir o eléctrodo.

	O diâmetro do bocal é demasiado grande, quer devido ao desgaste, quer porque se trata de um bocal novo com 1,8 mm de diâmetro.	Substituir o bocal.
	Eléctrodo ou bocal de baixa qualidade.	Utilizar peças sobresselentes originais.
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.
SEM ARCO DE CORTE; EQUIPAMENTO LIGADO, LANTERNA ACTIVADA, O AR FLUI, A VENTONHA FUNCIONA.	A lanterna não está corretamente ligada à fonte de alimentação.	Verificar se os cabos da lanterna estão corretamente ligados à fonte de alimentação.
	O cabo de terra não está ligado à peça de trabalho ou a ligação é deficiente.	Assegurar que o cabo de terra tem uma ligação correcta a uma área limpa e seca da peça de trabalho.
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.
	Tocha com defeito.	Contactar a assistência técnica para reparação.
BAIXO DESEMPENHO DE CORTE.	Regulação incorrecta do controlo da corrente (A).	Verificar e ajustar para o valor adequado.
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.
CORTES DE BAIXA QUALIDADE.	Definição de corrente demasiado baixa.	Aumentar a corrente para o valor adequado.
	O maçarico avança demasiado rápido através da peça.	Reduzir a velocidade de corte.
	Excesso de óleo ou humidade no maçarico.	Segurar o maçarico a 3 mm de uma superfície limpa enquanto purga o ar (não ativar o maçarico) e observar a acumulação de óleo ou humidade. Se existirem contaminantes no ar, poderá ser necessária uma filtragem adicional.
NÃO HÁ PENETRAÇÃO NO CORTE.	Definição de corrente demasiado baixa.	Aumentar a corrente para o valor adequado.
	A peça é muito espessa.	Verificar se o material e a sua espessura estão dentro dos limites de funcionamento do equipamento (ver características técnicas).
	O maçarico avança demasiado rápido através da peça.	Reduzir a velocidade de corte.
	Peças gastas do maçarico (consumíveis).	Desligar o equipamento e desconectar o cabo de alimentação. Retire e inspecione o suporte do bocal de segurança, a ponta e o eléctrodo da tocha. Substitua o eléctrodo ou a ponta se estiverem gastos; substitua o suporte do bocal de segurança se houver demasiados salpicos.
	Pressão de ar inadequada.	Regulação da pressão a 4,2 ÷ 5,6 bar. Soprar o interior do maçarico de corte. Desmontar e limpar a electroválvula.
	O cabo de terra não está ligado à peça de trabalho ou a ligação é deficiente.	Assegurar que o cabo de terra tem uma ligação correcta a uma área limpa e seca da peça de trabalho.

	Tensão de alimentação baixa (ver características técnicas).	Verificar a instalação eléctrica. Consultar a companhia de eletricidade.
ISCO DIFÍCIL.	Peças gastas do maçarico (consumíveis).	Desligar o equipamento e desconectar o cabo de alimentação. Retire e inspecione o suporte do bocal de segurança, a ponta e o eléctrodo da tocha. Substitua o eléctrodo ou a ponta se estiverem gastos; substitua o suporte do bocal de segurança se houver demasiados salpicos.
O ARCO É DESLIGADO DURANTE O FUNCIONAMENTO; O ARCO NÃO RECOMEÇA QUANDO O INTERRUPTOR DA TOCHA É ACTIVADO.	A unidade está sobreaquecida (a luz de sobreaquecimento (3) está acesa).	Deixar arrefecer durante pelo menos 5 minutos.
	O problema repete-se.	Certifique-se de que a unidade não é utilizada para além do limite do ciclo de funcionamento (ver características técnicas).
	Pressão do ar fora do intervalo.	Regulação da pressão a 4,2 ÷ 5,6 bar.
	Peças gastas do maçarico (consumíveis).	Desligar o equipamento e desconectar o cabo de alimentação. Retire e inspecione o suporte do bocal de segurança, a ponta e o eléctrodo da tocha. Substitua o eléctrodo ou a ponta se estiverem gastos; substitua o suporte do bocal de segurança se houver demasiados salpicos.
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.
SEM FLUXO DE AR; A LUZ DE ALIMENTAÇÃO ESTÁ ACESA; A VENTONHA ESTÁ A FUNCIONAR.	O ar não está ligado ou a pressão é demasiado baixa.	Verificar as ligações e o fornecimento de ar.
	A pressão do ar está fora do alcance.	Regulação da pressão a 4,2 ÷ 5,6 bar.
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.
DESGASTE PREMATURO DE CONSUMÍVEIS.	Pressão de ar insuficiente.	Regulação da pressão a 4,2 ÷ 5,6 bar. Soprar o interior do maçarico de corte. Desmontar e limpar a electroválvula.
	A peça de trabalho está a ser tocada pelo bocal durante o processo de corte.	Evitar tocar na peça de trabalho com o bico durante o corte. Utilizar o acessório separador.
QUANDO A MÁQUINA É LIGADA, A VENTONHA NÃO ARRANCA	Funcionamento correto.	Quando a máquina é ligada, a ventoinha é activada durante 5 segundos. Depois disso, só será activada quando a máquina for ligada ou a sua temperatura aumentar e parará quando estiver novamente fria.
	Ventilador ou cablagem danificados.	Substituir a ventoinha ou reparar a cablagem.
O AR CIRCULA PERMANENTEMENTE, MESMO QUANDO A MÁQUINA ESTÁ DESLIGADA.	Numa das electroválvulas existe uma impureza que impede o fluxo de ar de fechar o êmbolo.	Desmontar e limpar a válvula solenoide.
	Componentes defeituosos do equipamento.	Contactar a assistência técnica para reparação.

AS INTERVENÇÕES NO APARELHO DEVEM SER EFECTUADAS POR PESSOAL ESPECIALIZADO.

NO INÍCIO E NO FIM DE UMA REPARAÇÃO, SOPRAR O INTERIOR DO APARELHO COM AR COMPRIMIDO.

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

O aparelho para testar o isolamento deve ter uma tensão de 500 V CC e deve ser aplicado nos pontos seguintes do circuito, com a máquina desligada da rede, o seu disjuntor ligado e os quadros de comando e os condensadores de filtragem desligados:

- Fonte de alimentação de entrada (fase ligada)-Terra: $R_a > 50$ Mohms.
- Potência de soldadura (positivo, negativo e piloto juntos) - Terra: $R_a > 50$ Mohms.
- Fonte de alimentação de entrada (fases ligadas) - Potência de soldadura (positivo, negativo e piloto ligados): $R_a > 50$ Mohms.

Se observar uma falta de isolamento, é provável que esta se deva à acumulação de pó metálico no interior do equipamento. Tanto no início como no final de uma reparação, soprar o interior do equipamento com ar comprimido.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (EMC).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EQUIPAMENTO DESTINADO A SER UTILIZADO NUM AMBIENTE INDUSTRIAL E PODE HAVER DIFICULDADES EM ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA NOUTROS AMBIENTES CAUSADA POR PERTURBAÇÕES CONDUZIDAS E IRRADIADAS.



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

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

www.galagar.com

