MANUAL DE INSTRUCCION PARA EL EQUIPO DE CORTE EN PLASMA

IMPORTANTE

Antes de utilizar el equipo las personas encargadas al uso, reparación o control deben leer las siguientes instrucciones de seguridad y uso.
Recuerden:VUESTRA SEGURIDAD DEPENDE DE VOSOTROS!!!
Trabajar de acuerdo a las normas de seguridad.
Es vuestra obligación protegerse ustedes mismos y los demás de los riesgos relativos a las operaciones de corte.
El operador es responsable de la propia seguridad y de los que se encuentran en la zona de trabajo. Por lo tanto, debe conocer todas las normas de seguridad y ponerlas en practica.
NADA PUEDE SOSTITUIR EL BUEN SENTIDO!!!
Para evitar comprometer la seguridad de la máquina y la antorcha utilizar siempre repuestos originales.

PRECAUCIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

SHOCK ELECTRICO

El shock eléctrico puede ser mortal. Todos los shock eléctricos son potencialmente fatales.
Este equipo de corte en plasma necesita para la conexión del arco tensiones altas (250 300V) por lo cual se recomienda tomar las siguientes precauciones:
• No tocar partes bajo tensión.
• Aislarse de la pieza que se debe cortar y de tierra usando guantes y ropas aislantes.
• Mantener la indumentaria (guantes, zapatos, delantal, ropas) y el cuerpo secos.
• No trabajar en ambientes humedos o mojados.
• Evitar de apoyarse en la pieza o sostenerla con las manos.
• Mantener un aislamiento apropiado contra el shock eléctrico.
• Si se debe trabajar próximo o en una zona a riesgo usar todas las precauciones posibles.
• Si se advierte una pequeña sensación de corriente eléctrica interrumpir inmediatamente las operaciones de corte. No usar el equipo hasta que no se individualice y resuelva el problema.
• Preveer un interruptor automático a pared de portada adecuada, si es posible cerca de la máquina, para permitir el apagado inmediato del equipo en caso de una eventual situación de emergencia.
• Inspeccionar con frecuencia el cable de alimentación, el cable antorcha, el cable de masa y la antorcha misma.
• No utilizar la máquina si uno de estos está dañado. Sostituirlos inmediatamente.
• Desconectar el cable de alimentación de red antes de intervenir sobre los cables o extraer las tapas de la máquina.
• Apagar o desconectar siempre el equipo antes de sostituir la tobera, el difusor aislante, el electrodo o el porta tobera.
• No utilizar la máquina sin las tapas de protección.
• Sostituir siempre con material original eventuales partes dañadas de la máquina, de la antorcha y cables de esta ultima.
• No excluir nunca las seguridades de la antorcha y la máquina.
• Asegurarse que la línea de alimentación esté provista de una eficiente toma de tierra.
• Asegurarse que el banco donde se trabaja esté conectado a una eficiente toma de tierra.
• El eventual mantenimiento debe ser realizado solamente por personal calificado y que tenga conocimiento de los riesgos debidos a las tensiones peligrosas necesarias para el funcionamiento del equipo.
ATENCION: No enroscar nunca el porta tobera D (fig. 11) sobre el cuerpo antorcha E sin haber antes armado los particulares de consumo eléctrico A, difusor B y tobera C.

RADIACIONES

Las radiaciones ultravioletas emitidas por el arco pueden dañar los ojos y quemar la piel. Por lo tanto:
• Usar indumentarias y mascaras de protección apropiadas.
• No utilizar lentes de contacto!! El intenso calor emanado del arco podría adherirlas a la cornea.
• Utilizar mascaras con lentes que tengan un grado de protección mínimo DIN 7 o DIN 8.
• Hacer que se protegan las personas que se encuentren cerca de las zona de corte.
Recuerden: El arco puede encandilar o dañar los ojos. Se considera peligroso hasta una distancia de 15 metros. No mirar nunca el arco sin una protección en los ojos!
• Preparar la zona de corte en modo de reducir el reflejo y la transmisión de radiaciones ultravioletas; barnizando de color negro las paredes y superficies expuestas para disminuir el reflejo, instalando pantallas de protección o cortinas para reducir las transmisiones ultravioletas.
• Sostituir las lentes de la mascara cuando estén dañadas.

HUMOS

Las operaciones de corte producen humos y polvos metálicos que pueden dañar la salud, por o tanto:
• Trabajar en espacios provistos de una adecuada ventilación.
• Mantener la cabeza fuera de los humos.
• En ambientes cerrados utilizar aspiradores adecuados situados posiblemente debajo de la zona de corte.
• Si la ventilación no es adecuada usar respiradores aprovados para el procedimiento.
• Limpiar el material a cortar cuando se encuentren presentes disolventes o desengrasantes alógenos que den origen a gases toxicos durante el corte; algunos solventes clorinados pueden descomponerse en presencia de radiaciones emitidas por el arco y generar gas fosgene.
• No cortar metales recubiertos o que contengan plomo, grafito, cadmio, zinc, cromo, mercurio o berillio si no se dispone de un respirador adecuado.
• El arco eléctrico genera ozono. Una exposición prolongada en ambientes con altas concentraciones de ozono puede causar dolor de cabeza, irritación a la nariz, garganta, ojos y graves congestiones y dolor al pecho.
IMPORTANTE: NO USAR OXIGENO PARA LA VENTILACION.

FUEGO

• Evitar que se produzca fuego a causa de escorias calientes o piezas incandescentes.
• Asegurarse que los dispositivos anti-incendios apropiados se encuentren cerca de la zona de corte.
• Remover de la zona de corte y alrededores (aproximadamente 10 mt.) materiales inflamables y combustibles.
• No realizar cortes sobre contenedores de combustible y lubricantes aunque estén vacios. Estos deben ser cuidadosamente limpiados antes de ser cortados.
• Dejar enfriar el material cortado antes de tocarlo o ponerlo en contacto con material combustible o inflamable.
• No realizar cortes sobre particulares con espacios que contengan materiales inflamables.
• No operar en atmosferas con altas concentraciones de vapores combustibles, gases y polvos inflamables.
• Controlar siempre la zona de trabajo media hora luego del corte para asegurarse que no haya un principio de incendio.

QUEMADURAS

• Para proteger la piel contra las quemaduras causadas por la radiación ultravioleta emitidas por el arco, por las chispas y escorias de metal fundido utilizar indumentarias ignifugas que cubran todas las superficies expuestas del cuerpo.
• Utilizar pantalones sin ruedos para evitar que las chispas y escorias se depositen en los mismos.
• Esperar que la antorcha se enfrie y apagar la máquina antes de tocar la parte frontal de la antorcha.
• La antorcha está dotada de un arco piloto, por lo tanto apenas se presiona el pulsante se conecta el arco plasma, también con el cable de masa desconectado; evitar dirigir el chorro contra el propio cuerpo o contra las personas presentes en la zona de corte.
• Para evitar que el arco plasma se encienda en forma accidental apagar siempre la máquina antes de apoyar o abandonar la antorcha.

• No tener en el bolsillo materiales combustibles como encendedores o cerillas.

EXPLOSIONES

• No realizar cortes sobre de recipientes bajo presión.
• No cortar en atmosfera que contenga polvos, gases o vapores explosivos.

Este equipo de corte en plasma utiliza aire comprimido para su funcionamiento; en caso de la utilización de tubos de aire comprimido adoptar las precauciones apropiadas:

A) TUBOS

• No conectar directamente el tubo al reductor de la máquina sin utilizar un regulador de presión; la presión podría exceder la capacidad del reductor que, de esta manera, podría explotar.
• La presión de alimen. no debe superar 8 bar (8 KPa x100).
• Manipular o utilizar tubos en presión de acuerdo a las normas en vigor.
• No utilizar tubos que pierden o estén fisicamente dañados.
• No utilizar tubos que no estén bien fijados.
• No transportar tubos sin la protección de la válvula armada.
• No usar tubos cuyo contenido no haya sido claramente identificado.
• No lubrificar nunca las válvulas del tubo con el arco plasma.
• No poner en contacto eléctrico el tubo con el arco plasma.
• No exponer los tubos a calor excesivo, chispas, escorias fundidas o llamas.
• No tocar las válvulas del tubo.
• No intentar desbloquear con martillos, llaves u otros sistemas las válvulas bloqueadas.

B) REGULADORES DE PRESION

• Mantener los reguladores de presión en buenas condiciones. Reguladores dañados pueden causar daños o accidentes; estos deben ser reparados solamente por personal calificado.
• No utilizar reguladores para gas distintos de aquellos para el cual han sido fabricados.
• No usar nunca un regulador que pierde y que fisicamente parece estar dañado.
• No lubrificar nunca un regulador con aceite o grasa.

C) TUBOS AIRE

• Sostituir los tubos de aire que evidencien daños.
• Mantener los tubos extendidos para evitar dobladuras.
• Mantener recogido el tubo en exceso y mantenerlo fuera de la zona de trabajo para prevenir eventuales daños.

RUIDO

El ruido emitido por el arco puede dañar el oido: usar los protectores para los oidos adecuados.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Esta instalación posee las siguientes seguridades:

Termica : Para evitar eventuales sobrecargas, situada sobre los cables del transformador de potencia y evidenciada por el encendido del indicador luminoso **G** (ver fig. 1).

Neumática : Para evitar que la presión de aire sea insuficiente, situada sobre la alimentación de la antorcha evidenciada por el indicador luminoso **L** (ver fig. 1).

Eléctrica : Situada sobre el cuerpo de la antorcha para evitar que haya tensiones peligrosas en la antorcha cuando se reemplazan la tobera, el difusor, el electrodo o el porta tobera.

• No eliminar las seguridades de lamáquina.
• Utilizar solamente repuestos originales.
• Sostituir siempre con material original eventuales partesdañadas de la máquina o la antorcha.
• No utilizar una antorcha distinta de la original.
• No hacer funcionar la máquina sin las tapas. Esto sería peligroso para el operador y las personas que se encuentran en el área de trabajo y no permitiría a la máquina un enfriamiento adecuado.

DESCRIPCION DE LOS DISPOSITIVOS SOBRE LA MAQUINA (ver fig. 1)

A) Cable de alimentación.
B) Empalme aire comprimido (filete 1/4" gas hembra).
C) Interruptor de red.
D) Indicador luminoso de red.
E) Reductor de presión de aire.
F) Manómetro.
G) Indicador luminoso termostato abierto.
H) Borne de masa.
I) Contenedor recoge condensación.
L) Indicador luminoso presión de aire insuficiente.
M) Conmutador de regulación de la corriente de corte (solo versión 50A)

ENSAMBLADO Y DISPOSICION

Extraer la máquina del embalaje, montar las ruedas, el apoyo y el mango siguiendo las instrucciones indicadas en fig. 2. Disponer el equipo en un local aireado posiblemente sin polvo haciendo atención de no obstruir la entrada y salida del aire de los orificios de enfriamiento.

PUESTA EN OBRA

La instalación de la máquina debe ser realizada por personal calificado.
Todas las conexiones deben ser realizadas de acuerdo a las normas vigentes y respetando la ley antifortunios.

Conectar la alimentación del aire al empalme B asegurandose que la presión sea por lo menos de 6 bar (6KPa x100) con una portada mínima de 120 litros/min.

En el caso que la alimentación del aire provenga de un reductor de presión, de un compresor o una instalación centralizada debe ser regulado a la máxima presión de salida que no debe superar 8 bar (8 KPa x100). Si la alimentación del aire proviene de un tubo de aire comprimido esta debe ser equipada con un regulador de presión; **no conectar nunca un tubo de aire comprimido directamente al reductor de la máquina; la presión podría superar la capacidad del reductor que lo haría explotar!**

Levantar la manopla **E** del reductor y regular la presión indicada por el manómetro **F**, en aproximadamente 5,5 ÷ 6 bar (5,5 ÷ 6 KPa x100).

Si el equipo está predispuesto para funcionar con mayor tensión disponer el disco, situado debajo de la manopla del interruptor **C**, para la tensión de línea como indica la fig. 3.

Conectar el cable de alimentación **A**: el conductor amarillo verde del cable debe ser conectado a una eficiente toma de tierra de la instalación, el resto de los conductores deben ser conectados a la línea de alimentación a través de un interruptor situado, si es posible, cerca de la zona de corte para permitir un apagado rápido en caso de emergencia.

La portada del interruptor magneto-térmico o los fusibles en serie al interruptor debe ser igual o superior a la corriente I_1 absorbida por la máquina.

La corriente I_1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos llevados sobre la máquina en correspondencia de la tensión de alimentación U_1 a disposición.

Eventuales prolongaciones deben ser de sección adecuada a la corriente I_1absorbida.

USO

Encender el equipo posicionando la manopla **C** del interruptor de red sobre la tensión deseada; esta operación será evidenciada por el encendido del indicador luminoso **D**.

Presionando por un instante el pulsante de la antorcha se manda la apertura del flujo del aire comprimida. Verificar que, en esta condición, la presión indicada por el manómetro F esté entre 4,6 y 4,7 bar (4,6 ÷ 4,7 KPaX100), en caso contrario ajustarla trabajando sobre la manopla **E** del reductor, luego bloquear dicha manopla presionando hacia abajo.

Conectar el borne de masa **H** a la pieza que se debe cortar.

(Solo versión 50A). Posicionar la manopla del conmutador **M** sobre 1 o 2 en función del espesor del material a cortar siguiendo aproximadamente las indicaciones escritas a

continuación:
Hierro y acero inox
Pos 1 hasta 4 | 5 mm. Pos 2 hasta 12 mm.
Aluminio:
Pos 1 hasta 3 | 4 mm. Pos 2 hasta 8 mm.
Asegurarse que el borne y la pieza tengan un buen contacto eléctrico en particular con láminas barnizadas, oxidadas o con revestimientos aislantes.
No conectar el borne de masa a la pieza de material que debe ser transportada.
Presionar el pulsante de la antorcha para encender el arco piloto. Acercar la antorcha al borde de la pieza y, manteniendo la tobera apoyada sin hacer presión, realizar el corte.
Cuando es posible la antorcha debe ser tirada. Tirar es más fácil que empujar.
Mantener la antorcha vertical durante el corte.
Completado el corte y luego de haber dejado el pulsante, el aire continúa a salir de la antorcha por aproximadamente 50 segundos para permitir que la antorcha misma se enfríe. Se aconseja no apagar el equipo antes de este tiempo.
En el caso que se deban realizar perforaciones o se deba iniciar el corte en el centro de la pieza se debe disponer la antorcha en posición inclinada y lentamente enderezarla en modo que el metal fundido no sea expulsado hacia la tobera (ver fig. 4). Esta operación debe ser realizada cuando se trabajan piezas con un espesor superior a los 3 mm.
En el caso que se deban realizar cortes en correspondencia de angulos o partes entradas (ver fig. 5) se aconseja utilizar electrodos y toberas prolongados (particulares N°48 y 49 del esquema piezas de repuesto).
En el caso que se deban realizar cortes circulares se aconseja utilizar el específico compás (abastecido sobre pedido).
N.B.: Evitar de mantener encendido inutilmente el arco piloto en aire para no aumentar el consumo del electrodo, del difusor y de la tobera.
Cuando se ha acabado el trabajo, apagar la máquina y colgar el portaelectrodo utilizando el correspondiente gancho.

FACTOR DE SERVICIO

(Ver ficha datos técnicos llevados sobre la máquina).
El factor de servicio **X** define el tiempo de trabajo (corte) como porcentaje de un período de tiempo repetitivo de 10 minutos con una corriente prefijada de corte I_2.
Ej.: Si un generador tiene:
Factor de servicio: X = 50% con I2 50A
X = 100% con I2 30A
Significa que con 50A puede trabajar (cortar) el 50% de 10 minutos, es decir, 5 minutos cada 10 y con 30A puede trabajar el 100% de 10 minutos, es decir, a servicio contínuo.
RESPETAR EL FACTOR DE SERVICIO DE LA MAQUINA!

DATOS TECNICOS

Los datos técnicos se pueden relevar sobre la tabla llevada sobre la máquina.
Los simbolos de la tabla tienen el siguiente significado:
Transformador trifase (mono.) con enderezador.
Característica externa estática del transformador (pendiente).
P.A.C ..... Equipo para corte en plasma.
U_0 ..... Tensión a vacío sobre la antorcha.
X. ..... Factor de servicio porcentaje.
I_2 ..... Corriente de corte.
U_2 ..... Tensión sobre la antorcha durante el corte.
3~50 Hz .. Alimentación trifase con frecuencia 50 Hz.
1~60 Hz .. Alimentación monofase con frecuencia 60 Hz.
U_1 ..... Tensión nominal de alimentación de la máquina.
I_1 ..... Corriente nominal absorbida por la máquina a la tensión correspondiente durante el corte.
IP21. ..... Nivel de protección de la carcasa.
ATENCION! El nivel de protección IP21 no consiente utilizar la máquina bajo la lluvia.

INCONVENIENTES DE CORTE

1) Insuficiente penetración
Las causas de este inconveniente pueden ser:
• velocidad elevada. Asegurarse siempre que el arco penetre completamente la pieza a cortar y que nunca tenga una inclinación, en el sentido de avance, superior a los 10 | 15° (ver fig. 6). Se evitaran un consumo incorrecto de la tobera (ver fig. 7) y quemaduras al porta tobera (ve fig. 8).
• Espesor excesivo de la pieza (ver diagrama velocidad de corte y espesores).
• Tensión de alimentación baja.
• Borne de masa **H** no tiene buen contacto eléctrico con la pieza.
• Tobera y electrodo gastados.
• (Solo versión 50A) Manopla **M** (fig. 1) en posición 1 y no 2.
N.B.: Cuando el arco no penetra las escorias de metal fundido obstruyen la tobera.
2) El arco de corte se apaga
Las causas de este inconveniente pueden ser:
• tobera, electrodo o difusor gastados.
• presión de aire muy alta.
• Tensión de alimentación muy baja.
3) Corte inclinado
Cuando el corte se presenta inclinado (ver fig. 9) apagar la máquina, aflojar el porta tobera **D** y girar la tobera **C** aproximadamente un cuarto de vuelta, luego bloquear e intentar nuevamente el corte.
Repetir la operación hasta que el corte sea recto (ver fig. 10).
4) Excesiva usura de los particulares de consumo
Las causas del problema anteriormente indicado pueden ser:
a) presión de aire muy baja respecto a la aconsejada.
b) excesivas quemaduras sobre la parte terminal del porta tobera **D**.

CONSEJOS PRACTICOS

• Si el aire de la instalación contiene humedad y aceite en cantidad se aconseja utilizar un filtro desecador para evitar una excesiva oxidación y usura del electrodo y la tobera y pueden rendir dificultoso el encendido del arco piloto. Si se verifica esta condición limpiar la parte terminal del electrodo y el interior de la tobera con papel abrasivo fino.
• Asegurarse que el electrodo y la tobera nuevos que van a ser montados estén bien limpios y desengrasados.
• Para evitar daños en la antorcha utilizar siempre repuestos originales.

MANTENIMIENTO ANTORCHA

Quitar siempre la alimentación a la máquina antes de cada intervento sobre la antorcha.
1) Sostitución de las partes de consumo (fig. 11)
Los particulares sometidos a usura son el electrodo **A**, el difusor **B** y la tobera **C**.
La sostitución de una de estas partes es posible solo luego de haber desenroscado el porta tobera **D**.
El electrodo **A** debe ser sostituido cuando presenta un crater en el centro con una profundidad de aproximadamente 1,5 mm. (ver fig. 12). La tobera **C** debe ser sostituida cuando presenta la perforación central arruinada o muy alargada respecto al particular de la nueva (ver fig. 13).
Cuando el electrodo está consumado la tobera se usura rapidamente y la máquina pierde potencia de corte.
Una sostitución retardada del electrodo y la tobera provoca un excesivo calentamiento de las partes, que puede perjudicar la duración del difusor **B**.
Asegurarse que luego de la sostitución el porta tobera **D** esté bien ajustado.

ATENCION! El porta tobera D debe ser ajustado sobre la cabeza solo con el electrodo A, el difusor B y la tobera C montados.
2)Sostitución del cuerpo antorcha E (ver fig. 11)
Extraer del cuerpo **E** la empuñadura **F** haciendo oscilar la

empuñadura misma y haciendo atención de no arrancar los cables del pulsante en el momento de la separación de los dos particulares.
Extraer los conductores de los contacos de seguridad **G** y **H**. Extraer la conexión **L**. Desenroscar el empalme **I** luego de haber cortado el tubito aislante **K** y haber extraido el tubo **M** del cuerpo antorcha.
Montar el nuevo cuerpo antorcha realizando todas la operaciones anteriores en sentido inverso.
El aislamiento del empalme I se obtiene haciendo adherir al empalme mismo el tubito termoretraible aislante **K** calentandolo con una fuente de calor (ej.: un encendedor).
Antes de introducir la empuñadura asegurarse que los cables estén distantes entre ellos y que las conexiones estén bien ajustadas.

3) Sostitución de la antorcha completa (ver fig. 11)
Quitar la carcasa lateral de la máquina. Extraer los dos contactos faston **N** y **O**.
Quitar de la caja de bornes el conductor rojo **P**. Desenroscar el empalme **Q**.
Extraer la antorcha. Montar la nueva antorcha realizando todas las operaciones anteriores en sentido inverso.

4) Sostitución del cable R (ver fig. 11)
Para la sostitución del cable, además de realizar las operaciones indicadas en los puntos 2 y 3 es necesario realizar la conexión **S**.
N.B.: La conexión S debe ser cuidadosamente aislada.

5) Sostitución de la empuñadura con pulsante.
Para sostituir la empuñadura con pulsante es necesario realizar las operaciones en los puntos 2 y 4.

MANTENIMIENTO Y CONTROL

Es importante mantener limpia la tobera de las escorias de metal; para esta operación utilizar un cepillo de acero común. Evitar el uso de cuerpos con puntas para no deteriorar la perforación de la tobera.
A pesar que la máquina tenga un dispositivo automático para la descarga de la condensación, que comienza a funcionar cada vez que se cierra la alimentación del aire, es buena norma, periodicamente, controlar que en el contenedor **I** (fig. 1) del reductor no haya restos de condensación.
Periodicamente es necesario limpiar el interior de la máquina de polvo metálico acumulado, utilizando aire comprimido. Las operaciones que requieren el acceso al interior de la máquina deben ser realizadas luego de haber desconectado el cable de alimentación de la toma.

GUIA A LAS PROBABLES RUPTURAS

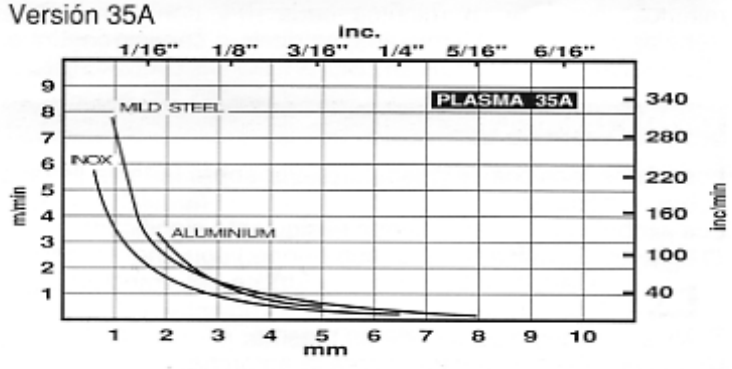
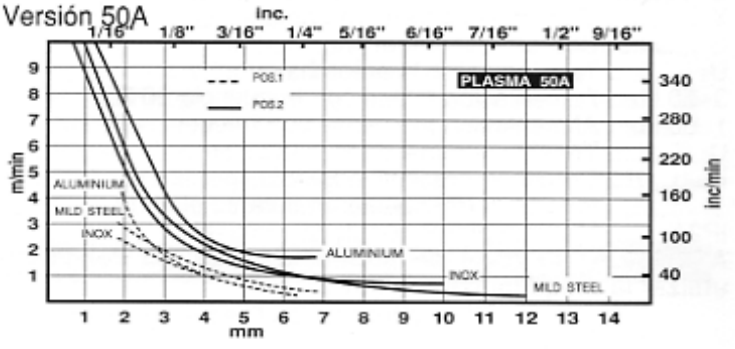
La eventual reparación debe ser realizada solo por personal calificado, que tenga conocimiento de los riesgos debidos a las tensiones peligrosas necesarias para el funcionamiento del equipo.
Son consideradas las rupturas más probables que podrían suceder durante la utilización de la máquina, pero no representan necesariamente la totalidad de estos.
El ventilador (15) y los grupos de cables, primario y secundario, del transformador de servicio (8) son protegidos por fusibles: es obvio que en el caso que no funcione el primer control deberá ser realizado para verificar si alguno de estos está quemado.
El transformador de servicio tiene dos grupos de cables secundarios que tienen las siguientes funciones:

- 0 - 20V que alimenta el pulsante antorcha y el indicador luminoso del termostato.
- 0 - 27V que alimenta los servicios (contactor, electroválvulas, ficha alta tensión, circuito de control, indicador luminoso presión de aire insuficiente).

A) Si presionando el pulsante no sale aire de la antorcha, verificar:
• que haya presión en la instalación de alimentación del aire (el indicador luminoso de presión insuficiente y el manómetro podrían estar dañados).
• la eficiencia del pulsante, de los contactos de seguridad y de los cables de la antorcha.
• el correcto funcionamiento de la electroválvula (11) sobre el circuito de aire.
• la eficiencia del transformador de servicio (8) y del circuito de control (22).
• la eventual interrupción de los circuitos eléctricos.
B) Si presionando el pulsante sale aire de la antorcha pero no se enciendo el arco piloto, verificar:
• que la presión del aire sea suficiente
• la eficiencia del presóstato (12)
• que el contactor (4) sea eficiente y correctamente alineado
• que los termostatos (24) sobre el transformador de potencia (29) no estén momentaneamente abiertos por sobrecarga o estén interrumpidos por ruptura (el indicador luminoso termostato podría no funcionar)
• la eficiencia de la ficha alta tensión, el circuito de control, la ficha filtro, el enderezador y el transformador de potencia.
• la eventual interrupción de los circuitos eléctricos
Solo versión monofase 35A:
• que los condensadores (23) estén conectados y no presenten deformaciones anormales
• que la impedancia (45) no esté en cortocircuito
C) Si el arco se enciende solo con la antorcha apoyada a la pieza a cortar, verificar:
• que la resistencia (19) no esté interrumpida
• la eventual interrupción de los circuitos eléctricos (comprendido el cable rojo de la antorcha)
• (versión 50A) que las resistencias (19) y (58) no estén interrumpidas.
D) Usura de los particulares de consumo excesivo.
Si el inconveniente no está entre los indicados en el punto 4 del capitulo INCONVENIENTES DE CORTE verificar:
• que la electroválvula (56) sea eficiente
• la eventual interrupción del circuito eléctrico de alimentación de la electroválvula misma.
E) La potencia de corte es insuficiente, si el inconveniente no está entre los indicados en el punto 1 del capitulo INCONVENIENTES DE CORTE verificar:
• (Versión monofase 35A) que uno de los condensadores (23) no esté conectado o presente deformaciones anormales
• (Versión 50A) que el conmutador (59) sea eficiente

DIAGRAMAS VELOCIDAD DE CORTE

Versión 35A



Versión 50A