IMPORTANTE!!!
ANTES DE INSTALAR, DE USAR O DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE MANUTENCIÓN, HAY QUE LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN EN LAS NORMAS DE SEGURIDAD SI NO SE HAN COMPRENDIDO TOTALMENTE ESTAS INSTRUCCIONES HAY QUE CONTACTAR CON EL PROPIO DISTRIBUIDOR.

1 NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LA SOLDADURA

1.1 INTRODUCCIÓN

Todas las personas que tienen que usar, reparar o controlar esta máquina, antes de utilizarla, deben leer las siguientes instrucciones de seguridad y de uso.
Hay que recordar: VUESTRA SEGURIDAD DEPENDE DE VOSOTROS MISMOS!!!
Es necesario seguir todas las normas y las instrucciones de seguridad.
Es un deber protegerse a si mismo y a las demás personas de los relativos riesgos que comporta la soldadura.El operador es responsable de su seguridad y de la de todos aquellos que se encuentran en la zona de trabajo. Por tanto debe conocer todas las normas de seguridad y aplicarlas.
NADA PUEDE SUSTITUIR EL SENTIDO COMUN!!!

1.2 PRECAUCIONES GENERALES

1.2.1 Fuego

- Hay que evitar que se produzcan fuegos o chispas o residuos calientes o trozos incandescentes.
- Asegurarse que apropiados dispositivos anti-incendios se encuentren a disposición cerca de la zona de soldadura.
- Eliminar de la zona de soldadura todo material inflamable y combustible (mínimo 10 mtr.de distancia).
- No realizar soldaduras en envases de combustibles y lubricantes, aunque éstos se encuentren vacios.
- Dejar enfriar el material soldado antes de tocarlo o de ponerlo a contacto con otro material inflamable.
- No realizar soldaduras en detalles con uniones que contengan material inflamable.
- No trabajar en ambientes con alta concentración de vapores combustibles, gas o polvos inflamables.
- Controlar siempre la zona de trabajo, media hora después, para asegurarse que no existan principios de incendios.
- No conservar en los bolsillos material combustible como por ejemplo, encendedores o fósforos.

1.2.2 Quemaduras

- Proteger la piel de las quemaduras causadas por las radiaciones ultravioletas emitidas por el arco, de las chispas y de los residuos de metal fundido utilizando prendas de vestir ignífugas que cubren toda la superficie del cuerpo expuesto al peligro.
- Ponerse ropa y guantes de protección para soldador, gorro y zapatos subidos con punta de seguridad. Abrocharse el cuello de la camisa y las tapas de los bolsillos y usar pantalones sin basos para evitar la entrada de chispas .
- Ponerse el casco con vidrio de protección hacia el exterior y lentes con filtro al interior. Esto es PRIMORDIAL en las operaciones de soldadura y de corte, (y de rebaba) con el objetivo de defender los ojos de las radiaciones del arco y de los metales que circulan.Si el vidrio de protección está roto,tiene protuberancias o manchas, hay que cambiarlo.
- Evitar el uso de ropa pegajosa y grasienta.Una chispa podría incendiarla.
- Las partes metálicas incandescentes como por ejemplo pedazos de electrodos y pedazos sobre los cuales se trabaja, hay que cogerlos siempre con guantes.
- Un servicio de primeros auxilios y una persona calificada tendría que estar presente en cada uno de los turnos a no ser que se encuentren estructuras sanitarias en los alrededores que se puedan utilizar en caso de un tratamiento urgente debido a llamaradas y radiaciones que quemen los ojos y la piel.
- Cuando la pieza con la cual hay que trabajar se encuentra sobre la cabeza se deben usar tapones en las orejas.Se debe usar un gorro resistente cuando otros trabajan en una zona cercana.
- Las personas que tienen que soldar no deben usar productos inflamables para los cabellos.

1.2.3 Humos

Las operaciones de soldadura producen humos y polvos metálicos nocivos que pueden hacer daño a la salud, por lo tanto:
- Hay que trabajar en espacios que tengan una adecuada ventilación.
- Tener la cabeza fuera de los humos.
- En los ambientes cerrados hay que utilizar adecuados aspiradores colocados preferentemente debajo de la zona de soldadura.
- Si la ventilación no es apropiada se deben usar respiradores autorizados.
- Limpiar el material que hay que soldar en el caso se encuentren presentes disolventes o material halógeno para desengrasar ya que éstos producen gases tóxicos.Durante el proceso de soldadura,algunas soluciones de cloro, se pueden descomponer debido a la presencia de las radiaciones que produce el arco y generar gases fosgenos.
- No soldar metales revestidos o que contengan plomo,grafito,cadmio,zinc, cromo, mercurio o berillo si no se dispone de un adecuado respirador.
- El arco eléctrico genera ozono.Una prolongada permanencia en ambientes a alta concentración de ozono puede causar dolores de cabeza, irritación a la nariz, a la garganta, a los ojos y grave congestión y dolor al pecho.

IMPORTANTE:NO USAR OXIGENO PARA LA VENTILACION.
- Hay que evitar las pérdidas de gas en espacios reducidos; una pérdida de gas grande puede modificar peligrosamente la concentración de oxígeno.No hay que colocar las bombonas en espacios reducidos.

NO SOLDAR en lugares donde los vapores de los disolventes puedan ser atraidos a la atmósfera de soldadura o en caso que la energia radiante pueda penetrar en el interior de atmósferas que contengan pequeñas cantidades de tricloroetileno o percloroetileno.

1.2.4 Explosiones

- No realizar soldaduras sobre o cerca de recipientes a presión.
- No soldar en ambientes que contengan polvo,

gas o vapores explosivos.
Cuando se usa esta máquina en la soldadura TIG utiliza gas ARGON para la protección del arco, por lo tanto es necesario prestar la máxima atención a:

A) BOMBONAS

- NO BORRAR NUNCA ni alterar el nombre, el número, u otras señales de la bombona. Es ilegal y peligroso.
- No usar bombonas cuyo contenido no esté perfectamente identificado.
- No conectar directamente la bombona al tubo de gas de la máquina sin haber utilizado un regulador de presión.
- Manejar y utilizar bombonas a presión autorizadas por la normativa vigente.
- No utilizar bombonas que pierdan o que físicamente estén dañadas.
- No utilizar bombonas que no estén bien fijas.
- No trasladar bombonas sin la protección de la válvula montada.
- No levantar las bombonas tomándolas por la válvula, o por la tapa, o usando cadenas, amarras o calamita.
- No tratar nunca de mezclar ningún gas al interior de la bombona.
- No recargar jamás las bombonas.
- No lubricar jamás la válvula de la bombona con aceite o grasa.
- No poner en contacto eléctrico la bombona con el arco.
- No exponer la bombona a excesivo calor, chispas, residuos fundidos o llamas.
- No manipular dentro de la válvula de las bombonas.
- No tratar de abrir con martillos, llaves u otros sistemas las válvulas blocadas.

B) REGULADORES DE PRESION

- Mantener en buenas condiciones los reguladores de presión.
- Los reguladores estropeados pueden causar daños o accidentes; dichos reguladores tienen que ser reparados solo por personal especializado.
- No utilizar reguladores para gas diverso de aquel para el cual fueron fabricados.
- No usar nunca un regulador que pierde o que se ve que fisicamente está dañado.

No lubricar nunca un regulador con aceite o grasa.

C) TUBOS (Mangueras)

- Cambiar los tubos que se ve que están dañados.
- Mantener los tubos extendidos para evitar pliegues.
- Mantener enrollado fuera de la zona de trabajo el tubo en exceso, de manera de prevenir eventuales daños.
- Las conexiones de las bombonas no se deben modificar ni cambiar nunca.

1.2.5 Radiaciones

Las radiaciones ultravioletas producidas por el arco pueden dañar los ojos y quemar la piel. Por lo tanto:

- Usar apropiadas prendas de vestir y máscaras de protección.
- No usar lentes de contacto!!El calor intenso producido por el arco podria hacerlos pegar a la cornea.
- Utilizar máscaras con lentes que tengan un mínimo de protección DIN 10.
- Hay que proteger también las personas que se encuentren cerca de la zona de soldadura.

<u>Recordar</u>:El arco puede encandilar o dañar los ojos.Su peligrosidad alcanza una distancia de 15 metros (50 pies).Nunca hay que mirar el arco a ojo descubierto!

- Preparar la zona de soldadura de manera de reducir el reflejo y la trasmisión de radiaciones ultravioletas:barnizando de color negro las paredes y las superficies expuestas para disminuir el reflejo e instalando pantallas protectoras o cortinas que reduzcan las trasmisiones ultravioletas.
- Cambiar los lentes de la máscara cuando se encuentren dañados o rotos.

1.2.6 Shock eléctrico

El shock eléctrico puede matar.Todos los shock eléctricos son potencialmente fatales.

- No tocar partes bajo tensión.
- Protegerse de las descargas a tierra y de la pieza que hay que soldar usando guantes y prendas de vestir aislantes.
- Mantener las prendas de vestir (guantes, zapatos, gorros, vestidos) y el cuerpo secos.
- No trabajar en ambientes húmedos o mojados.
- Evitar que la soldadora pueda caer en el agua.
- No apoyarse a la pieza que hay que soldar y tampoco tenerla en las manos.
- Si hay que trabajar en una zona peligrosa o cerca de ésta hay que usar todas las precauciones posibles.
- Si se siente cualquier golpe de descarga eléctrica, aunque sea pequeño, hay que interrumpir inmediatamente las operaciones de soldadura.No usar la máquina hasta que no se haya identificado y resuelto el problema.
- Controlar con frecuencia el cable generador de corriente.
- Desconectar el cable generador de la red antes de tocar los otros cables o antes de abrir la máquina.
- No utilizar la máquina sin las tapas de protección.
- Sustituir siempre las partes dañadas de la máquina con repuestos originales.
- No hay que excluir nunca la red de seguridad de la máquina.
- Cerciorarse que la red generadora de corriente tenga una eficiente descarga a tierra.
- Eventuales controles deben ser realizados solo por personal experto conciente de los riesgos que produce la alta tensión necesaria para el funcionamiento de la estructura.

1.2.7 Pace Maker (marca pasos)

El campo magnético producido por corrientes elevadas pueden comprometer el funcionamiento del pace maker. Las personas que usan instrumentos electrónicos vitales (pacemaker) deben consultar al médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de gubiado, de corte o de soldadura por puntos.

1.2.8 Ruido

Estas soldadoras no producen por si mismas ruidos que superen los 80 dB. El procedimiento de soldadura puede producir ruidos superiores a dicho límite. Por lo tanto, los usuarios tendrán que respetar las precauciones previstas por la ley.

2 DESCRIPCION GENERAL

2.1 ESPECÍFICAS

Esta soldadora es un generador de corriente continua constante realizada con la tegnología INVERTER, proyectada para soldar con **todos** los electrodos revestidos y con procedimiento TIG con encendido de contacto.

2.2 EXPLICACIONES Y DATOS TÉCNICOS.

IEC 974.1La soldadora está construida siguiendo lo

EN60947.1 establecido por esta norma internacional.
N°..... Número de matrícula que siempre hay que citar
para cualquier petición relacionada con la soldadora.
Convertidor estático de frequencia trifasico-trasformador-enderezador
Características de caida.

Apto para soldar con electrodos revestidos .

Apto para soldar en TIG.

U_0..... Tensión de vacío secundaria.
X..... Factor de servicio porcentual.
El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos durante los cuales la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin producir recalentamiento.
I_2..... Corriente para soldar.
U_2..... Tensión secundaria con corriente I_2.
U_1..... Tensión nominal de alimentación.
3~50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.
I_1..... Corriente absorbida por la correspondiente corriente de soldadura I_2. Cuando se utiliza la máquina para soldadura TIG, dividir el valor de I_1 en 1,6.
IP23..... Grado de protección del armazón
Grado3, segunda cifra, significa que con esta máquina puede trabajar al exterior y con lluvia.
S..... Idónea para trabajar en ambientes altamente peligrosos.

fig. 1

Notas: La soldadora ha sido proyectada además para trabajar en ambientes con grado 3 de polución.(ver IEC 664).

2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES.

2.3.1 Protección térmica

Esta máquina está protegida por un termostato.
Cuando interviene el termostato la máquina no hace pasar más corriente, pero el ventilador continua funcionando.La intervensión del termostato se señala a través de encendido del led (**H**).

2.3.2 Protección de bloqueo

Esta protección responde a los estados del led (**G**) que puede presentar tres colores distintos, a saber:
verde: si el funcionamiento es correcto
naranja: si se produce una anomalía en el funcionamiento de la placa de control
rojo: 1)si se produce una sobrecorriente en los dos transformadores amperimétricos en serie respecto a los transistores de efecto de campo MOS
2)cuando el microprocesador no efectúa correctamente la secuencia de instrucciones
3)si la tensión de alimentación disminuye excesivamente

3 INSTALACION

3.1 LOCALIZACIÓN.

Sacar la soldadora del embalaje y ubicarla en un lugar con ventilación adecuada, ojalá que no tenga mucho polvo, poniendo atención además,que no se opture la entrada y la salida del aire en las ranuras para el enfriamiento.
ATENCION; UN FLUJO REDUCIDO DE AIRE produce recalentamiento como también daños en las partes internas.
- Mantener al menos 200 mm de espacio libre alrededor de la máquina.
- No poner ningún dispositivo filtrante en los conductos de entrada de aire de esta máquina para soldar.
- Se anula la garantía en caso se usen dichos dispositivos filtrantes.

3.2 MONTAJE

La máquina debe ser instalada por personal experto.
Todas las conecciones tienen que realizarse de acuerdo con las normas vigentes y respetando absolutamente la ley sobre normas de seguridad en el trabajo (norma CENELEC HD 427).

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

A) **Selector del procedimiento y del modo**

Con este selector se puede seleccionar una de la posibilidades siguientes:

1)MMA-CELL soldadura de electrodos revestidos, de tipo celulósico (AWS 6010).
2) MMA soldadura de todos los electrodos revestidos, excluido el de tipo celulósico.
3) TIG soldadura TIG con encendido por contacto. Esta posición se utiliza cuando el brazo de soldadura TIG carece de pulsador y, por consiguiente, la soldadura empieza cuando el electrodo entra en contacto con la pieza.
4) TIG ↓↑ soldadura TIG manual con encendido por contacto: cuando el operador pulsa el pulsador del brazo de soldadura la máquina suministra corriente y, cuando lo suelta, el arco se apaga.

fig. 2

5) TIG ↓↑ ↓↑ soldadura TIG automática con encendido por contacto: cuando se ha pulsado el pulsador, éste se puede soltar sin que el arco se apague. Para apagarlo hay que pulsalo de nuevo y soltarlo.

Nota: **si durante la soldadura se aleja el electrodo de la pieza y el arco se apaga, habrá que pulsar y soltar de nuevo el pulsador del brazo de soldadura para reanudar la operación de soldadura.**

6) en esta posición, se habilita el mando a distancia.

Los potenciómetros B, C, D y E tienen el significado representado en la banda negra que está debajo, siempre y cuando el selector **A** se halle en las posiciones MMA-CELL ó MMA. Cuando el selector **A** se halla en las posiciones (TIG), (TIG ⊠) ó bien (TIG ⊠⊠), el significado de dichos potenciómetros corresponde a lo representado en la banda roja:

B) **Potenciómetro "hot-start" ó "slope-up"**

(HOT START) - Regula el valor de sobrecorriente que la máquina suministra en el instante en que se enciende el arco.

(SLOPE-UP) - Regula el tiempo empleado por la corriente para alcanzar el valor determinado con el dispositivo C (0,2 - 10 seg).

C) **Potenciómetro para regular la corriente de soldadura**

D) **Potenciómetro "arc-force" ó "slope-down"**

(ARC-FORCE) - Corresponde a la regulación de la característica dinámica de la máquina. En realidad, se trata de la fuerza que se suministra a la gota que se transfiere del electrodo a la pieza. El soldador puede regular la potencia de transferencia, en función de las situaciones ante las que se encuentra (plano vertical, etc.), de los diámetros de los electrodos y de la corriente planteada. Al aumentar el valor de "arc-force" se evita que el electrodo se pegue a la pieza en situaciones críticas como, por ejemplo, en las primeras pasadas por las zonas de unión cóncavas con corrientes mínimas.

(SLOPE-DOWN) - Regula el tiempo de mengua de la corriente (0 - 10 seg), ó sea el tiempo empleado por la corriente de soldadura para pasar del valor planteado al momento en que el arco se apaga. Entra en función cada vez que se ordena el final de la soldadura y permite rellenar el cráter final (CRATER-FILLER) al terminar la soldadura.

E) **Potenciómetro "retardo-gas"**

Sirve para regular el tiempo de salida del gas después de haber terminado la soldadura. El campo de regulación va de un mínimo de 0,3 seg. y un máximo de 30 seg.

F) **Conector para la conexión del mando a distancia**

G) **Led de bloqueo** (véase 2.3.2)

H) **Led termostato**

Se enciende cuando el operador supera el factor de servicio ó de intermitencia (en porcentaje) admitido por la máquina y, al mismo tiempo, bloquea el suministro de corriente.

Nota: **en esta condición, el ventilador continúa enfriando el generador.**

I) **Led del mando a distancia**

Se enciende cuando está conectado el conector del mando a distancia.

L) **Led out**

Este led debe encenderse (color verde) cuando se enciende el arco para la soldadura con electrodo (MMA) ó para la soldadura TIG.

M) **Amperímetro**

1) Indica la corriente seleccionada con la manopla **C**.
2) desdella el códogo de un error eventualmente relevado por el micro-processor. En caso de que el código sea 003, apagar la máquina, esperar 15 secundos y encender otra vez.

N) **Polo de salida positivo**

O) **Conector para el pulsador del la antorcha TIG**

Los cables del pulsador del brazo deben conectarse en las clavijas A y C.

P) **Empalme** (1/4 gas)

Sirve para conectar el tubo del gas de la antorcha de soldadura TIG.

Q) **Polo de salida negativo**

3.4 NOTAS GENERALES

Antes de usar esta soldadora leer atentamente las normas CENELEC HD 407 y HD 433 y además controlar el total aislamiento de los cables, de las pinzas portaelectrodos, de los arranques y de los enchufes, como también que la sección y la longitud de los cables para soldar correspondan a la corriente utilizada:

SECCIÓN DE CABLES DE SOLDADURA EN mm²

CORRIENTE DE SOLDADURA EN AMPERE	DISTANCIA EN METROS DESDE LA SOLDADORA						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	35	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150

3.5 SOLDADURA DE ELECTRODOS REVESTIDOS

- Utilizar pinzas portaelectrodos que correspondan a las vigentes normas de seguridad y sin sujeción saliente.
- Cerciorarse que el interruptor general se encuentre en la posición 0 o que el enchufe del cable de alimentación no esté conectado con el arranque de alimentación, por lo tanto, hay que adaptar los cables para soldar respetando la polaridad exigida por el fabricante de los electrodos que se usarán.
- El circuito para soldar no se debe poner, deliberadamente a contacto directo o indirecto con el conductor de protección, sino que solamente en el pedazo que hay que soldar
- Si el pedazo sobre el cual se trabaja, se coloca deliberadamente a tierra, mediante el conductor de protección, la conección se deber hacer lo más directa posible y realizada con un conductor de sección que sea igual al del conductor de regreso de la corriente para soldar y conectado al pedazo sobre el cual se trabajo, en el mismo punto del conductor de regreso, utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando otro borne de masa que se colocará lo más cerca posible.
- Hay que tomar todos las precauciones con el fin de evitar corrientes de soldar vagantes.
- NOTA:Si se desea regular a distancia la corriente para soldar, se puede unir al conectador (**F**)- fig.2- el comando a distancia, con su correspondiente cable de extensión.
- Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en el letrero de los datos técnicos .
- **Si se extrae tensión de una línea trifásica es necesario poner mucha atención cuando se coloca el alambre de tierra del cable de alimentación con el polo a tierra del arranque.**
- Conectar el cable de alimentación (**7**)-fig.2- : cuando montan un enchufe, asegurárce que sea de capacidad apropiada y que el conductor amarillo-verde del cable de alimentación esté colocado a la ficha de tierra.
- La capacidad del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie a la alimentación tiene que ser igual de la corriente I_1 absorbida por la máquina.
- La corriente I_1 absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos colocados sobre la máquina y correspondiente a la tensión de alimentación U_1 a disposición.
- Eventuales extensiones tienen que ser de las secciones adecuadas a la corriente I, absorbida.
- Encender la máquina mediante el interruptor general.

ATENCION; EL SCHOCK ELECTRICO puede matar.

- No tocar partes bajo tensión
- No tocar los bornes de salida para soldar cuando la máquina está encendida.

Nota: seleccionar MMA-CELL ó MMA por medio del selector **A**, regular la corriente de Hot-start usando el dispositivo regulador **B**, la corriente de soldadura por medio del regulador **C** y la corriente de Arc-Force con el regulador **D**.

- Cuando se ha terminado la soldadura, hay que recordarse siempre de apagar la máquina y de quitar el electrodo de la junta portaelectrodo.

3.6 SOLDADURA TIG (encendido de contacto)

- Con esta soldadora se puede soldar, usando el procedimiento TIG: el acero inoxidable, el hierro. el cobre.
- Conectar el conector del cable de masa al polo positivo (+) de la soldadora y el borne al pedazo que se encuentre más cerca de la soldadura, cerciorandose que exista un buen contacto eléctrico.
- Utilizar la torcha apta para la corriente de soldadura y colocar el conector de potencia (**2**)- fig.3- al polo negativo (-) de la soldadora.
- El circuito para soldar no se debe poner, deliberadamente a contacto directo o indirecto con el conductor de protección, sino que solamente en el pedazo que hay que soldar.
- Si el pedazo en el cual se trabaja se coloca deliberadamente a tierra mediante el conductor de protección, dicha conección se tiene que hacer lo más directa posible y realizarla con un conductor de sección, al menos, igual al del conductor de retorno de la corriente para soldar y conectado al pedazo en el cual se trabaja en el mismo punto del conductor de retorno, utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando otro borne de masa colocádolo lo más cerca posible.
- Hay que tomar todas las precauciones para evitar la circulación de corriente para soldar.
- Conectar el conector de la torcha al conector (**O**) de la soldadora.
- Conectar el empalme del tubo del gas del brazo con el empalme **P** de la máquina y el tubo del gas que procede del reductor de presión de la bombona con el empalme que se halla en el panel posterior.
- Seleccionar (TIG) ó (TIG ↓↑) ó bien (TIG ↓↑ ↓↑) por medio del selector **A**.
- Utilizar un electrodo de tungsteno toriado 2%, elegido de acuerdo al cuadro siguientey preparado como indicados in 3.6.1.

Ø ELECTRODO TUNGSTENO 2% TORIO (BANDA ROJA)	CORRIENTE CONTINUA ELECTRODO NEGATIVO (ARGON)
ø 0.5 mm (0,020")	15÷40 A
ø 1 mm (0.040")	25÷85 A
ø 1,6 mm (0.060")	70÷150 A
ø 2.4 mm (0.095")	150÷250 A
ø 3.2 mm (0.130")	200÷350 A

- Generalmente el gas que más se usa es el ARGON porque tiene un costo menor respecto a los otros gas inertes, pero también se pueden usar mezclas de ARGON con un máximo de 2% de HIDROGENO para soldar el acero inoxidable y el helio o mezcla de ARGON HELIO para soldar el cobre. Estas mezclas aumentan el calor del arco durante la soldadura pero son mucho más caras.
- Si se usa gas helio hay que aumentar los litros al minuto de manera de obtener una proporción de 10 respecto al díametro del electrodo (ejemplo:Ø1.6x10 = 16 lt./min.helio).
- Usar los vidrios de protección D.I.N. 10 hasta 75A y D.I.N. 11 de 75A en adelante.
- El flujo del gas inerte hay que regularlo con valor (litros

al minuto) a más o menos 6 veces el díametro del electrodo.
• Si se usan accesorios tipo gas-lens la portada gas se puede reducir a más o menos 3 veces el díametro del electrodo.
• El díametro de la boquilla cerámica tiene que tener un díametro de 4 o 6 veces el díametro del electrodo.
• Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en el letrero de los datos técnicos .
• **Si se extrae tensión de una línea trifásica es necesario poner mucha atención cuando se coloca el alambre de tierra del cable de alimentación con el polo a tierra del arranque.**
• Conectar el cable de alimentación cuando montan un enchufe, asegurárse que sea de capacidad apropiada y que el conductor amarillo-verde del cable de alimentación esté colocado a la ficha de tierra.
• La capacidad del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie a la alimentación tiene que ser igual a la corriente I_1 absorbida por la máquina.
• La corriente I_1 absorbida se deduce dividendo por seis el valor indicado en la tabla.
• Eventuales extensiones tienen que ser de secciones adecuadas a la corriente I_1 absorbida.
ATENCION; EL SHOCK ELECTRICO puede matar.
• No tocar partes bajo tensión.
• No tocar los bornes de salida para soldar cuando la máquina está encendida.
• No tocar al mismo tiempo la torcha y el borne de masa.
• Encender la máquina mediante el interruptor general.
Nota: por medio del regulador **B** hay que regular el tiempo de Slope-up. Con el dispositivo regulador **C** se regula la corriente de soldadura, con el **D** el tiempo de Slope-down y con el **E** el tiempo de Post-gas. El arco se genera por contacto, con un movimiento rápido y decidido.
• Poner en funcionamiento,por contacto, el arco, mediante un decidido y rápido movimiento.
N.B.no emplear dispositivos de encendido comerciales.
• Al final de la soldadura hay que recordarse de apagar la máquina y de cerrar la válvula de la bombona del gas.

3.6.1 Preparación del electrodo

Hay que poner especial atención en la preparación de la punta del electrodo, pulirla de manera que presente un rayado vertical igual al que se indica en la fig.3
ADVERTENCIAS; PARTICULAS METALICAS INCANDE-

fig.3

SCENTES EN SUSPENSION pueden causar heridas al personal, dar origen a incendios o dañar los instrumentos de trabajo; LA CONTAMINACION CON TUGSTENO puede disminuir la calidad de la soldadura.
• Afilar el electrodo de Tungsteno solamente con un esmeril que adecuados cárter de protección y en una zona segura, usando oportunas protección para la cara, las manos y el cuerpo.
• Afilar los electrodos de tungsteno con una muela abrasiva dura de grano fino, utilizada exclusivamente para perfilar el tungsteno.
• Perfilar las extremidades del electrodo de tungsteno dándole forma cónica con una longuitud de 1,5 ó 2 veces el díametro del electrodo.

POSICION RECOMANDAS PARA LA SOLDADURA:

4 MANDOS A DISTANCIA

Esta aparato puede ser utilizado con el mando a distancia Art. 185 y con el mando a pedal Art. 183.

4.1 IMPORTANTISIMO!!!

Las máquinas para poder ser utilizadas con estos dos

fig.4

mandos, en la tarjeta 5.800.915 (fig. 4), deben contener

una EPROM sobre cuya etiqueta metálica esté reflejada la frase "Art. 280 + remote + data". Todas las máquinas producidas con matrícula igual o superior a 631382, están ya dotadas; para las máquinas cuya matrícula sea por el contrario inferior al número arriba indicado, habría que pedirlo al vendedor, teniendo cuidado de señalar el número de matrícula de las máquinas sobre las que serán montadas las nuevas EPROM.

4.2 CONEXIÓN

Para instaurar el coloquio entre la máquina y uno de los dos dispositivos, llevar el conmutador desde la situación **A** a la posición "remote" [↗], después de haber conectado el susodicho dispositivo al correspondiente conector **F** situado en el panel de mandos de la máquina.
El efectivo instaurarse del coloquio viene señalado por el encendido del led verde **I** y el reconocimiento del dispositivo se produce de forma automática.
En el caso de que la soldadora no reconociera la presencia del dispositivo, el mismo led verde centellearia de forma intermitente.
NOTA: Si se conectase el dispositivo de mando a distancia sin colocar el conmutador **A** en la posición "remote" [↗] la máquina continuaría a funcionar de forma local. Las caracteristicas de funcionamiento y las potencialidades de los dispositivos, se encuentran descritas en los manuales correspondientes.

5 MANTENCION Y CONTROLES

5.1 NOTAS GENERALES

Cualquier operación debe ser efectuada por el personal cualificado.

Nota: En los terminales del filtro y del interruptor principal, existe tensión incluso cuando el interruptor está en la posición 0 (apagado).
ATENCION; EL SHOCK ELECTRICO puede matar.
- No tocar partes eléctricas que estén bajo tensión.
- Apagar la soldadora y quitar el enchufe del toma de corriente antes de cualquiera operación de mantención.

LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar graves lesiones.
- hay que mantenerse distante de las partes en movimiento.

SUPERFICIES INCANDESCENTES pueden causar graves quemaduras.
- Dejar enfriar la soldadora antes de proceder a la mantención.

4.2 REPARACIÓN DE LA SOLDADORA

La experiencia ha demostrado que muchos accidentes mortales se deben a reparaciones realizadas sin tener los debidos conocimientos. Por esta razón un atento y completo control de una soldadora reparada es tan importante como los que se realizan a una soldadora nueva.
De esta manera , además, se protege a los productores del hecho que se les crea responsables de defectos que en realidad han provocado otros.

5.2.1 Advertencias de tener en consideración durante el proceso de reparación.

UNA EXCESIVA PRESION puede provocar la ruptura del circuito de control.
- Ejercitar solo mínimas presiones y movimientos delicados cada vez que conectan o se desconectan los conectores del circuito o se remueve o se instala el circuito.

UNA INSTALACION EQUIVOCADA o conectores no alineados pueden causar daño al circuito de control.
- Cerciorarse que los conectadores hayan sido oportunamente instalados y alineados antes de instalar nuevamente la cubierta.