

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE ARCO

IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod.3.300.758

DESCARGA ELÉCTRICA – Puede matar.



- Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
- No tocar las partes eléctricas bajo corriente o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o las ropas mojadas.
- Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
- Asegúrense de que su posición de trabajo sea segura.

HUMOS Y GASES – Pueden dañar la salud.



- Mantengan la cabeza fuera de los humos.
- Trabajen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gases en la zona de trabajo.

RAYOS DEL ARCO – Pueden herir los ojos y quemar la piel.



- Protejan los ojos con máscaras para soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con prendas apropiadas.
- Protejan a los demás con adecuadas pantallas o cortinas.

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS



- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por tanto de que no se encuentren materiales inflamables en las cercanías y utilizar prendas de protección idóneas.

RUIDO



- Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en practica las precauciones previstas por la ley.

PACE-MAKER (MARCA – PASOS)

- Los campos magnéticos que derivan de corrientes elevadas podrían incidir en el funcionamiento de los pace-maker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pace-maker) deberían consultar al médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o soldadura por puntos.

EXPLOSIONES



- No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN50199 y se **deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.** EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

2 DESCRIPCIONES GENERALES

2.1. ESPECIFICACIONES

Esta máquina de soldar es un generador de corriente continua y alternada constante, realizada con tecnología INVERTER, proyectada para soldar los electrodos revestidos (con exclusión del tipo celulósico) y con procedimiento TIG con encendido por contacto y con alta frecuencia.

Seleccionando el procedimiento TIG AC  se puede soldar el Aluminio, las nuevas aleaciones de aluminio, latón y magnesio mientras seleccionando TIG DC , se puede soldar el acero inoxidable, el hierro y el cobre.

2.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS CITADOS EN LA PLACA DE LA MÁQUINA.

- N°. Número de matrícula que se citará siempre en cualquier pregunta relativa a la soldadora.
-  Convertidor estático de frecuencia monofásica transformador - rectificador
-  Característica descendiente.
- TIG/MMA Adapto para soldadura TIG/MMA.
- U₀. Tensión en vacío secundaria (valor de pico)
- X. Factor de trabajo porcentual. % de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin causar recalentamientos.
- I₂. Corriente de soldadura
- U₂. Tensión secundaria con corriente I₂
- U₁. Tensión nominal de alimentación.
- 1~ 50/60Hz Alimentación monofásica 50 o 60 Hz
- I₁ Max Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I₂ y tensión U₂.
- I₁ eff. Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de trabajo. Normalmente, este valor corresponde a la capacidad del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.
- IP23 Grado de protección del armazón que homologa el aparato para trabajar en el exterior bajo la lluvia
-  Idoneidad a ambientes con riesgo aumentado.
- NOTE: La soldadora es además idónea para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 664).

2.3. DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES

2.3.1. Protección térmica

Este aparato está protegido por una sonda de temperatura la cual, si se superan las temperaturas admitidas, impide el funcionamiento de la máquina. En estas circunstancias el ventilador sigue funcionando y el led J se enciende.

2.3.2. Protecciones de bloqueo

Esta máquina está dotada de varios dispositivos de protección que la detienen antes de que sufra daños.

En el caso de que funcione mal, en el display **Z**, podría aparecer la letra **E** seguida de un número parpadeante:
52 = Pulsador de start presionado durante el encendido.
53 = Pulsador de start presionado durante la rehabilitación del termostato.

En ambos casos abrir el mando de start.

La información de máquina detenida viene dada por el parpadeo del LED (**J**).

El encendido señala:

- 1) Durante la fase de encendido, el estado de alimentación de la máquina.
- 2) Acabada la fase de encendido, una errónea tensión de alimentación.
- 3) Con la máquina encendida, que la tensión ha bajado por debajo de los 118V.
- 4) Con la máquina encendida, que la tensión de alimentación supera los 280V.
- 5) Si durante la soldadura, la tensión supera los 300V.

Para restablecer el funcionamiento, verificar la tensión. A continuación apagar y volver a encender, pasados 5 segundos, el interruptor **AC**. Si el problema se ha resuelto la máquina de soldar volverá a funcionar.

NOTA: si al encenderse la tensión de alimentación es inferior a 170V ningún LED se enciende y el ventilador viene alimentado.

Si en el display apareciera **E2**, la máquina necesitaría la intervención de un técnico.

3. INSTALACIÓN

Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de los datos técnicos de la soldadora.

Conectar un enchufe de calibre adecuado al cable de alimentación asegurándose de que el conductor amarillo/verde esté conectado a la clavija de tierra.

3.1. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación de la máquina deberá ser hecha por personal experto. Todas las conexiones deberán ser realizadas en conformidad a las normas vigentes y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (norma CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.2. DESCRIPCIÓN DEL APARATO



A - Selector de procedimiento

Con este pulsador se elige el procedimiento de soldadura (Electrodo o TIG).

La selección está evidenciada por el encendido de uno de los led **B** , **C** , o **D** .



Tecla de modo **E**.

La selección está evidenciada por el encendido de uno de los led **F**, **G**, **H**, **L**, **M**, **N**.

En TIG los led encendidos serán siempre dos, uno indica el modo de encendido con HF o por contacto y el otro indica el modo continuo o pulsado con mando 2 o 4 tiempos. A cada presión de este pulsador se obtiene una nueva selección.

El encendido de los led en correspondencia a los símbolos visualizan su elección.



F - LED Soldadura TIG con encendido del arco sin alta frecuencia.

Para encender el arco presionar el pulsador antorcha y tocar con el electrodo de tungsteno la pieza por soldar y alzarlo. El movimiento debe ser decidido y rápido (0,3 sec).



L - LED Soldadura TIG con encendido del arco con alta frecuencia.

Para encender el arco presionar el pulsador antorcha, una chispa piloto de alta tensión/frecuencia encenderá el arco.



G - LED Soldadura TIG - continuo - 2 tiempos (manual).

Presionando el pulsador de la antorcha la corriente comienza a aumentar y emplea un tiempo correspondiente al "slope up", previamente regulado, para alcanzar el valor regulado con manecilla **AA**. Cuando se suelta el pulsador la corriente comienza a disminuir y emplea un tiempo correspondiente al "slope down", previamente regulado para volver a cero. En esta posición se puede conectar el accesorio mando de pedal ART 193.



H - LED Soldadura TIG-continuo-4 tiempos (automático).

Este programa difiere del anterior en que tanto el encendido como el apagado, se accionan presionando y soltando el pulsador de la antorcha



M - LED Soldadura TIG-pulsado-2 tiempos (manual).

Presionando el pulsador de la antorcha la corriente comienza a aumentar y emplea un tiempo correspondiente al "slope up", previamente regulado, para alcanzar el valor regulado con manecilla **AA**. Cuando se suelta el pulsador la corriente comienza a disminuir y emplea un tiempo correspondiente al "slope down", previamente regulado para volver a cero. En esta posición se puede conectar el accesorio mando de pedal ART 193.



N - LED Soldadura TIG-pulsado-4 tiempos (automático).

Este programa difiere del anterior en que tanto el encendido como el apagado, se accionan presionando y soltando el pulsador de la antorcha



J - LED - PROTECCIÓN TERMICA

Se enciende cuando el operador supera el factor de trabajo o de intermitencia porcentual admitido para la máquina y bloquea contemporáneamente la distribución de corriente. **NOTA En esta condición el ventilador continua a enfriar el generador.**



Y - Led

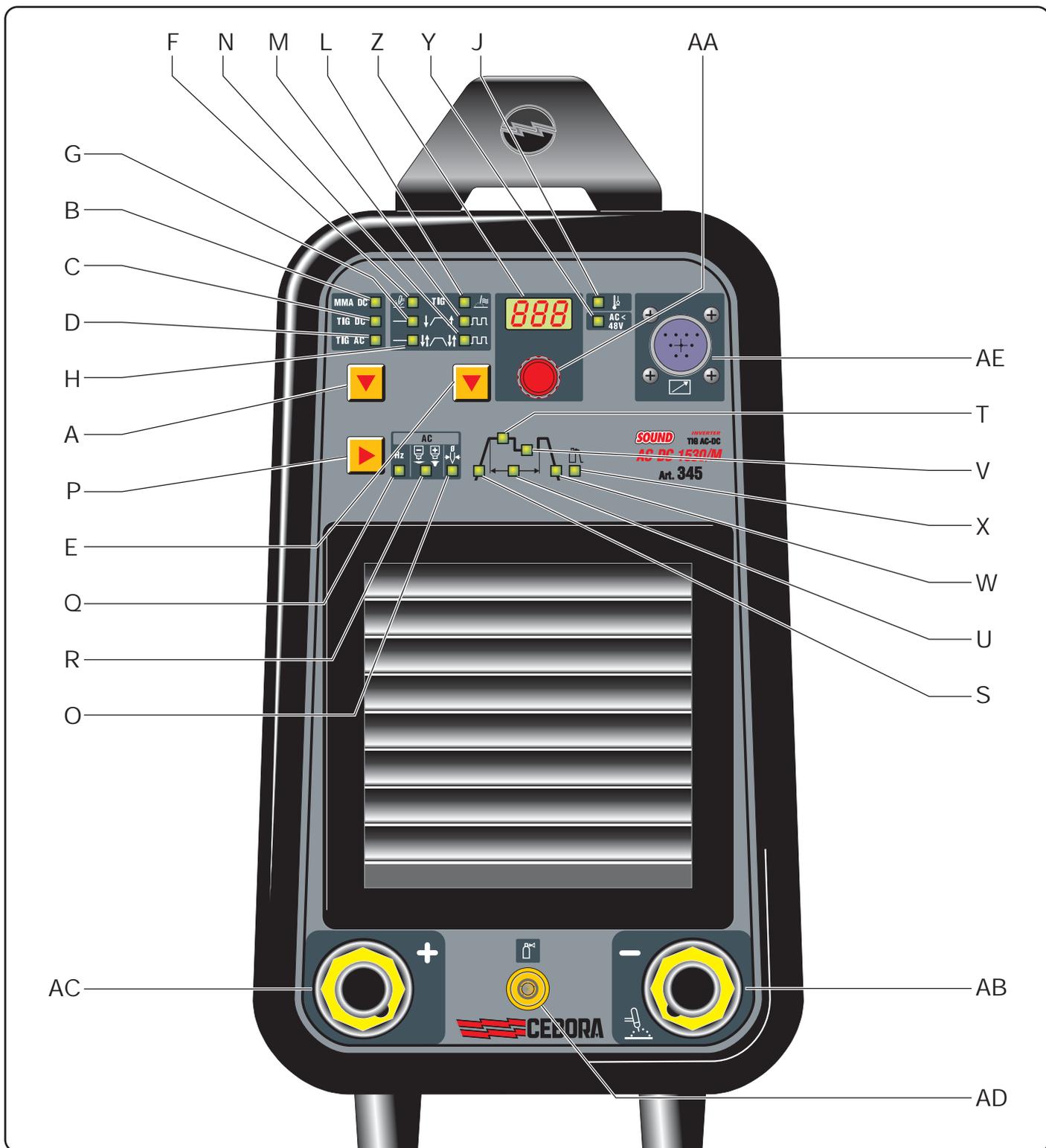
Este led deberá estar siempre encendido, pues asegura condiciones de seguridad en soldadura AC.



AA - MANECILLA

Regula la corriente de soldadura.

Además en acoplamiento al pulsador **P** se puede:



- regular el segundo nivel de corriente **V**
- regular lo "slope up" **S**
- regular lo "slope down" **W**
- regular la frecuencia de pulsación **U**
- regular el post gas **X**
- regular la frecuencia de la corriente en soldadura AC **Q**
- regular el equilibrado de la onda en soldadura AC **R**.
- ajustar el encendido en relación al diámetro del electrodo utilizado en TIG AC (LED **O**).

888 Z - DISPLAY

Visualiza la corriente de soldadura y las programaciones seleccionadas con el pulsador **P** y reguladas con la manecilla **AA**.

P - SELECTOR

Presionando este pulsador se iluminan en sucesión los led:

Q - Led

Frecuencia de la corriente en soldadura AC (50÷150 Hz).



R - Led

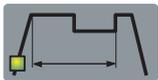
Equilibrado de la onda en soldadura AC

(equilibrado = 0 - Limpieza = de 1 a 8 centelleante
- Penetración = de 1 a 8 no centelleante).



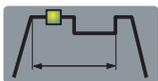
O - Led

Visualiza el diámetro de electrodo. La elección del diámetro de electrodo varía desde un diámetro de 1 mm a 4mm. Para cambiar el diámetro, usar la manecilla **AA**. Esta función es activa solo en el procedimiento Tig AC



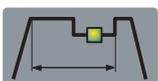
S - Led

Slope up. Es el tiempo en el que la corriente alcanza, partiendo del mínimo, el valor de corriente programado. (0-10 sec.)



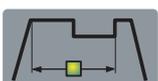
T - Led

Corriente de soldadura-principal. (10-130A en MMA y de 5-150A en TIG)



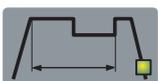
V - Led

Segundo nivel de corriente de soldadura o de base. Esta corriente es siempre un porcentaje de la corriente principal.



U - Led

Frecuencia de pulsación (0,16-250 Hz)
Los tiempos de pico y de base son iguales.



W - Led

Slope down. Es el tiempo en el que la corriente alcanza el mínimo y el apagado del arco.(0-10 seg.)

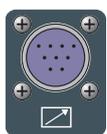


X - Led

Post gas. Regula el tiempo de salida del gas al final de la soldadura. (0-30 seg.)

Atención se iluminarán no solo los led que se refieren al modo de soldadura elegido; ej.: en soldadura TIG continua no se iluminará el led **U** que representa la frecuencia de pulsación.

Cada led indica el parámetro que puede ser regulado mediante la manecilla **AA** durante el tiempo de encendido del led mismo. Pasados 5 segundos desde la ultima variación el led interesado se apaga y viene indicada la corriente de soldadura principal y se enciende el correspondiente led **T**.



AE - CONECTOR 10 POLOS

A este conector van conectados los siguientes mandos remotos:

- a) pedal
- b) antorcha con pulsador de start

c) antorcha con up/down etc....



AD - UNIÓN 1/4 GAS

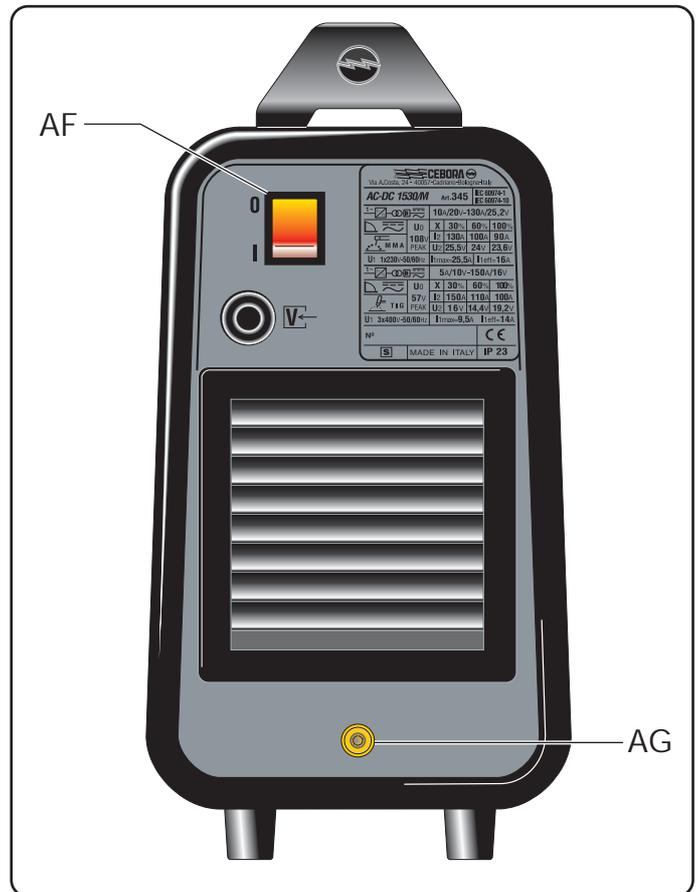
Se conecta el tubo gas de la antorcha de soldadura TIG.



AB - borne de salida negativo (-)



AC - borne de salida positivo (+)



AF - interruptor

Enciende y apaga la máquina



AG - unión entrada gas

3.3. NOTAS GENERALES

Antes de usar esta máquina leer atentamente las normas CEI 26-23 / IEC-TS 62081 además verificar la integridad del aislamiento de los cables, de las pinzas porta electrodos, de los enchufes y de las clavijas y que la sección y la longitud de los cables de soldadura sean compatibles con la corriente utilizada.

3.4. SOLDADURA DE ELECTRODOS REVESTIDOS (MMA)

- Asegurarse de que el interruptor **AF** esté en la posición 0, a continuación conectar los cables de soldadura respetando la polaridad requerida por el constructor de electrodos, que se utilizarán y el borne del cable de masa a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que exista un buen contacto eléctrico.

- No tocar contemporáneamente la pinza porta electrodo y el borne de masa.

- Encender la máquina mediante el interruptor **AF**. Seleccionar, presionando el pulsador **A**, el procedimiento MMA, led **B** encendido.
- Regular la corriente en base al diámetro del electrodo, a la posición de soldadura y al tipo de unión por realizar.
- Terminada la soldadura apagar siempre el aparato y quitar el electrodo de la pinza porta electrodo.

3.5. SOLDADURA TIG

Seleccionando el procedimiento TIG AC  se puede soldar el Aluminio, las nuevas aleaciones de aluminio, latón y magnesio mientras seleccionando TIG DC , se puede soldar el acero inoxidable, el hierro y el cobre.

Conectar el conector del cable de masa al polo positivo (+) de la máquina y el borne a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que exista un buen contacto eléctrico

Conectar el conector de potencia de la antorcha TIG al polo negativo (-) de la máquina.

Conectar el conector de mando de la antorcha al conector **AE** de la máquina.

Conectar el unión del tubo gas de la antorcha a la junta **AD** de la máquina y el tubo gas proveniente del reductor de presión de la bombona a la junta gas **AG**.

Encender la máquina.

No tocar partes bajo tensión y los bornes de salida cuando el aparato esté alimentado.

Al primer encendido de la máquina seleccionar el proceso y el modo mediante los pulsadores **A** y **E** y los parámetros de soldadura mediante la tecla **P** y la manecilla **AA** como se indica en el párrafo 3.2.

El tipo y el diámetro del electrodo que se utilizará, deberá ser elegido siguiendo la tabla A:

El flujo de gas inerte debe ser regulado a un valor (en litros por minuto) de aproximadamente 6 veces el diámetro del electrodo.

Si se usan accesorios tipo el gas-lens el caudal de gas se puede reducir de aproximadamente 3 veces el diámetro del electrodo. El diámetro de la tobera cerámica deberá tener un diámetro de 4 a 6 veces el diámetro del electrodo.

Usar cristales de protección D.I.N. 10 hasta 75A y D.I.N. 11 de 75A en adelante.

4 MANDOS A DISTANCIA Y ACCESORIOS.

Para la regulación de la corriente de soldadura a esta soldadora se podrán conectar los siguientes mandos a distancia:

- Art. 193 Mando de pedal (usado en soldadura TIG)
- Art. 1260 Antorcha BINZEL "ABITIG 200" (200A-35%) -m4
- Art. 1262 Antorcha BINZEL "ABITIG 200" Up/Down (200A – 35%) – m4
- Art. 1656 Carro para transporte generador
- Art. 1281.03 Accesorio para soldadura por electrodo
- Art 1192 +Art 187 (usado en soldadura MMA)
- ART. 1180 Conexión para acoplar contemporáneamente la antorcha y el mando de pedal.
Con este accesorio el ART 193 puede ser utilizado en cualquier tipo de soldadura TIG.

Los mandos que incluyen un potenciómetro regulan la corriente de soldadura del mínimo hasta la máxima corriente programada con la manecilla AA.

Los mandos con lógica UP/DOWN regulan desde el mínimo al máximo la corriente de soldadura.

	D.C.	A.C. (frecuencia 50 Hz)					
		Pos. Máx. Penetración		Pos. Cero equilibrado		Pos. Máx. Limpieza	
Electrodo Tipo ▶ ∅ ▼	Tungsteno Torio 2% Rojo	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Blanco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Blanco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Blanco
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A

Tabla A