



**UNIR S.A.**   
SOLDADURA Y CORTE

# MANUAL TAURO TIG 4510 AC/DC



"Visite nuestra pagina web"... [www.tauro.com.ar](http://www.tauro.com.ar)  
e-mail: [ventas@tauro.com.ar](mailto:ventas@tauro.com.ar)  
[tecnica@tauro.com.ar](mailto:tecnica@tauro.com.ar)

## ÍNDICE

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ÍNDICE.....</b>                                                        | <b>1</b>  |
| <b>SECCIÓN 1 - SEGURIDAD.....</b>                                         | <b>2</b>  |
| 1.A) ADVERTENCIAS.....                                                    | 3         |
| 1.B) INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....                                      | 3         |
| <b>SECCIÓN 2 - ESPECIFICACIONES.....</b>                                  | <b>4</b>  |
| 2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....                                       | 5         |
| 2.2. COMANDOS.....                                                        | 5         |
| 2.3. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.....                          | 8         |
| <b>SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN.....</b>                                       | <b>8</b>  |
| 3.1. RECEPCIÓN DEL MATERIAL.....                                          | 9         |
| 3.2. RECLAMOS.....                                                        | 9         |
| 3.3. INSTALACIÓN.....                                                     | 9         |
| 3.4. CONEXIONES.....                                                      | 10        |
| <b>SECCIÓN 4 - OPERACIÓN.....</b>                                         | <b>11</b> |
| 4.1. PANEL DE CONTROL.....                                                | 12        |
| 4.2. MDDO MMA.....                                                        | 15        |
| 4.3. MODO TIG.....                                                        | 17        |
| 4.4. MODO PULSADO.....                                                    | 20        |
| 4.4 PUNTEO (SPOT).....                                                    | 21        |
| <b>SECCIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES.....</b> | <b>21</b> |
| 5.1 CÓDIGOS DE ERROR.....                                                 | 23        |
| <b>SECCIÓN 6 - MANTENIMIENTO.....</b>                                     | <b>23</b> |
| <b>SECCIÓN 7 - DESPIECES TORCHAS.....</b>                                 | <b>24</b> |
| 7.A) DESPIECE TORCHA WP 26.....                                           | 25        |
| 7.B) DESPIECE TORCHA WP 18.....                                           | 26        |
| 7.C) FICHA MICRO DE TORCHA(12pines).....                                  | 27        |
| <b>SECCIÓN 8 - GARANTÍA.....</b>                                          | <b>28</b> |
| 8.A) CONDICIONES.....                                                     | 28        |
| 8.B) CERTIFICADO DE GARANTÍA.....                                         | 28        |

## SECCIÓN 1 - SEGURIDAD

### 1.A) ADVERTENCIAS.

#### LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR.



- Desconectar el equipo de la red de alimentación antes de su instalación y de toda operación de verificación y reparación.
- No operar el equipo si no ha sido correctamente conectado a tierra.
- No trabajar con los revestimientos de los cables deteriorados.
- No tocar las partes eléctricas descubiertas.
- Asegurarse que todos los paneles de cobertura del equipo estén bien fijados en su lugar cuando se encuentre conectado a la red.
- Mantenerse aislado del banco de trabajo y del piso: usar zapatos y guantes aislantes.
- Mantener guantes, zapatos, vestimenta, área de trabajo y el equipo, limpios y secos.

#### LOS RECIPIENTES BAJO PRESIÓN PUEDEN ESTALLAR SI SON SOLDADOS.



- No suelde tambores, tanques, o cualquier elemento cerrado a no ser que una persona capacitada los haya examinado y los declare seguros.

#### LAS RADIACIONES GENERADAS POR EL ARCO DE SOLDADURA PUEDEN DAÑAR LOS OJOS Y PROVOCAR QUEMADURAS EN LA PIEL.



- Proteger los ojos y el cuerpo adecuadamente.

#### EL RUIDO PUEDE DAÑAR EL OÍDO.



- Protegerse en forma adecuada para evitar daños.

#### LOS HUMOS Y GASES PUEDEN DAÑAR LA SALUD.



- Mantener la cabeza fuera del alcance de los humos.
- Prever una ventilación adecuada en el área de trabajo.
- Si la ventilación no es suficiente, usar un aspirador que aspire desde abajo. En algunos casos puede contemplarse la posibilidad de utilizar torcha con aspirador de humos.

#### EL CALOR, LOS CHORROS DE METAL FUNDIDO Y LAS CHISPAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS.



- No soldar cerca de materiales inflamables.
- Evitar llevar consigo cualquier tipo de combustible como encendedores o fósforos.
- El arco de soldadura puede provocar quemaduras. Tener la punta del electrodo lejos del propio cuerpo y de todo elemento circundante.

## **1.B) INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.**

### **1.B.1) PREVENCIÓN DE QUEMADURAS.**

Para proteger los ojos y la piel contra las quemaduras y los rayos ultravioletas:

- Llevar anteojos oscuros.
- Llevar puesta vestimenta, guantes y zapatos adecuados.
- Usar máscaras de soldadura con los lados cerrados y que tengan lentes y vidrios de protección según las normas (Grado de protección DIN 10, como mínimo).
- Avisar a las personas cercanas al equipo de no mirar directamente el arco.

### **1.B.2) PREVENCIÓN DE INCENDIOS.**

La soldadura produce salpicaduras de metal fundido.

Tomar las siguientes precauciones para evitar incendios:

- Siempre proveerse de un extintor en la zona de soldadura.
- Alejar el material inflamable de la zona inmediatamente cercana al área de soldadura.
- Enfriar el material soldado o dejarlo enfriar antes de tocarlo o ponerlo en contacto con un material combustible.
- Nunca usar el equipo para soldar recipientes de material potencialmente inflamable. Estos recipientes deben ser limpiados completamente antes de proceder a la soldadura.
- Ventilar el área potencialmente inflamable antes de usar el equipo.
- No usar el equipo en atmósferas que contengan concentraciones elevadas de polvos, gases inflamables o vapores combustibles.
- Nunca soldar piezas o partes que hayan sido lavadas con compuestos clorados.

### **1.B.3) PREVENCIÓN DE DESCARGAS ELÉCTRICAS.**

Tomar las siguientes precauciones cuando se opera con el equipo:

- Mantener limpios la propia persona y la propia vestimenta.
- No estar en contacto con partes húmedas y mojadas.
- Mantener un aislamiento adecuado contra las descargas eléctricas. Si el operador tiene que trabajar en un ambiente húmedo, deberá tener extrema cautela y llevar puestos zapatos y guantes aislantes.
- Controlar frecuentemente el cable de alimentación del equipo: debe tener el aislante libre de daños.

#### **¡LOS CABLES DESCUBIERTOS SON PELIGROSOS!**

- No usar el equipo con un cable de alimentación dañado; es necesario sustituirlo inmediatamente.
- Si hay necesidad de abrir el equipo, antes hay que desconectar la alimentación de la red. Al no respetar este procedimiento el operador puede quedar expuesto a peligrosos riesgos de shock eléctrico.
- Nunca se opere con el equipo si las coberturas de protección no están en su lugar.
- Asegurarse que la conexión a tierra del cable de alimentación se encuentre en perfectas condiciones (ver SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN).

### **1.B.4) PREVENCIÓN DE ESTALLIDOS.**

Cuando se trabaja con el equipo:

- No soldar recipientes bajo presión.
- No soldar en ambientes conteniendo polvos o vapores explosivos.

## SECCIÓN 2 - ESPECIFICACIONES

### 2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Los equipos **TIG 4510 AC/DC** son una nueva variedad de máquinas de soldar que utilizan tecnología de inversores a IGBTs, suministrando un rendimiento altamente superior a las soldadoras tradicionales.

Dichos equipos poseen triple funcionalidad, pudiendo ser usados para, soldadura de electrodos revestidos, soldadura por proceso TIG DC (acero, acero inoxidable) y TIG AC (aluminio).

El control del proceso de soldadura es totalmente digital. Esto posibilita una simple y efectiva repetitividad de los distintos procesos de soldadura.

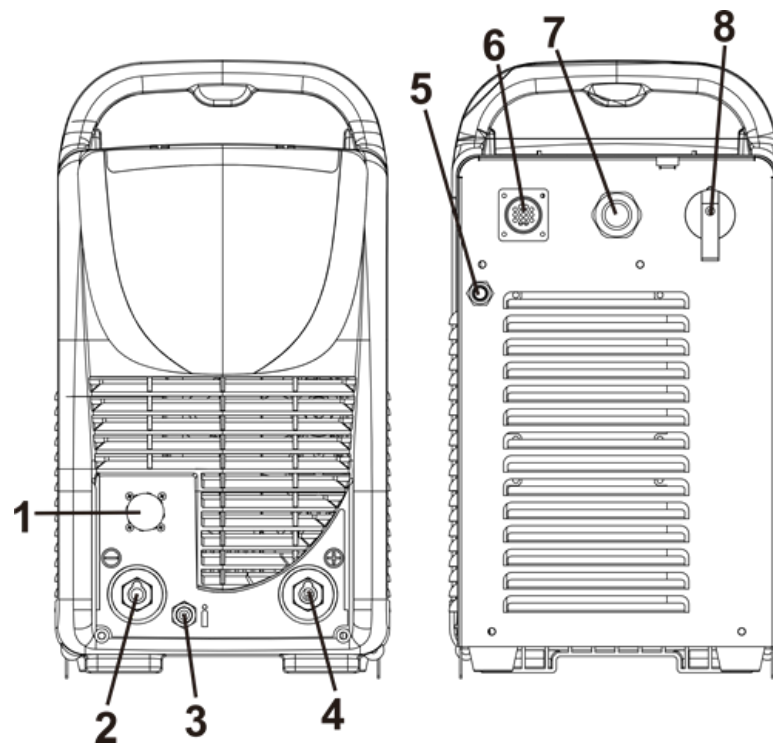
Además, el equipo cuenta con una característica sobresaliente, la posibilidad de utilizar el proceso TIG arco pulsado AC/DC, que permite una gran flexibilidad para la soldadura de espesores ultra finos. La corriente de base, la corriente de pulso y la frecuencia del pulsado son ajustables de manera independiente. Cuando se lo utiliza en AC, puede ser variada de forma independiente, la frecuencia de AC y la relación entre el tiempo de corriente negativa y corriente positiva, para lograr de esta manera una máxima eficiencia según el trabajo a realizar (limpieza o penetración).

Todo material ferroso, cobre, aluminio, titanio, y acero sin impureza puede ser soldado en todas las posiciones.

El equipo es de alimentación trifásica, pequeño en volumen y fácil de trasladar; haciéndolo especialmente adecuado para procesos de soldaduras bajo presión, empresas constructoras, astilleros y trabajos en petroquímicas.

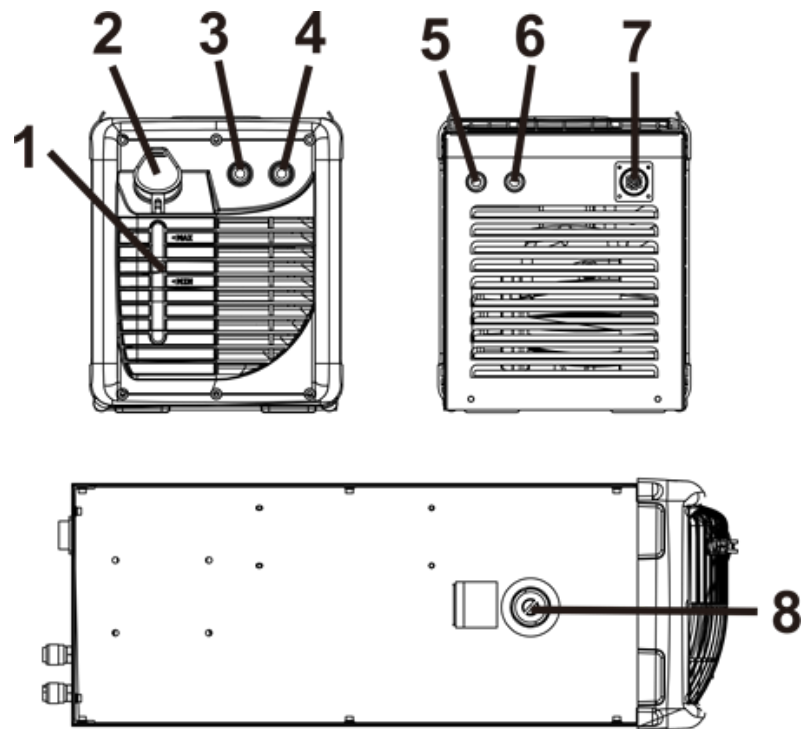
## 2.2. COMANDOS

### Fuente de potencia



- 1- Conector de torcha TIG
- 2- Conector de polaridad negativa
- 3- Niple de salida de gas de protección
- 4- Conector de polaridad positiva
- 5- Niple de entrada de gas de protección
- 6- Conector de circulador
- 7- Cable de alimentación
- 8- Llave de encendido

### Circulador (opcional)



- 1- Indicador de nivel de agua
- 2- Entrada de agua o líquido refrigerante
- 3- Entrada de agua caliente TIG (rojo)
- 4- Salida de agua fría TIG (azul)
- 5- Salida de agua fría MIG (azul)
- 6- Entrada de agua caliente MIG (rojo)
- 7- Conector de circulador
- 8- Válvula de desagote

## 2.3. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS

| Parámetros                       | TIG 4510 ACDC         |        |      |      |
|----------------------------------|-----------------------|--------|------|------|
| Alimentación                     | 3-380V±10%, 50/60Hz   |        |      |      |
|                                  | TIG                   |        | MMA  |      |
|                                  | DC                    | AC     | DC   | AC   |
| Corriente de entrada máxima (A)  | 26.0                  | 25.0   | 34.0 | 32.0 |
| Consumo máximo (kVA)             | 17.3                  | 16.4   | 22.4 | 21.1 |
| Factor de potencia               | ≥0.7                  |        |      |      |
| Corriente de soldadura(A)        | 5~400                 | 10~400 |      |      |
| Voltaje sin carga (V)            | 75                    |        | 10.3 |      |
| Rampas de ascenso / descenso (S) | 0~10                  |        |      |      |
| Pregas / posgas (S)              | 0.1~2.0/ 0.0~10.0     |        |      |      |
| Frecuencia de pulsos (HZ)        | 0.5~999               |        |      |      |
| Ancho de pulsos (%)              | 5~95                  |        |      |      |
| Factor de servicio (40℃, 10mins) | 60% 400A<br>100% 310A |        |      |      |
| Llave de encendido               | LW31-32B-4AB-04/2     |        |      |      |
| Protección                       | IP21S                 |        |      |      |
| Refrigeración                    | AF                    |        |      |      |
| Peso (Kg)                        | 29.1                  |        |      |      |
| Dimensiones (cm)                 | 67*25*45              |        |      |      |

## SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN

### 3.1. RECEPCIÓN DEL MATERIAL

El conjunto del equipo se compone por:

- 1 Fuente TIG 4510 AC/DC.
- 1 Manual de Instrucciones.
- 1 Torcha TIG.
- 1 Pinza masa con cable.
- 1 Pinza porta electrodo con cable.
- 1 Kit de accesorios estándar.

- Verificar que estén incluidos en el envío todos los materiales arriba citados.
- En caso de verificar algún faltante, dentro de las 48 hs de la recepción, avisar al distribuidor.
- Verificar que el equipo no haya sufrido daños durante el transporte. Si hay algún daño evidente, véase el punto **3.2. RECLAMOS** para instrucciones.
- Antes de operar, leer atentamente este manual de instrucciones.

### 3.2. RECLAMOS

#### RECLAMOS POR DAÑOS DURANTE EL TRANSPORTE.

Si vuestro equipo sufre daños durante la expedición, enviar el reclamo a la empresa de transporte.

#### RECLAMOS POR MERCADERÍAS DEFECTUOSAS.

Todos los equipos expedidos por **TAURO** han sido sometidos a un riguroso control de calidad. Sin embargo, si vuestro equipo no funcionará correctamente, consulte la **SECCIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS** de este manual. Si el problema no es solucionado, debe contactar al distribuidor autorizado.

### 3.3. INSTALACIÓN.

El buen funcionamiento del equipo está asegurado por una adecuada instalación; por lo tanto es necesario:

- Alojar el equipo de manera tal que la circulación de aire que provee el ventilador interno no quede obstruida.
- Evitar que el ventilador introduzca en el equipo depósitos de polvo.
- Es conveniente evitar choques, rozamientos, fuentes de calor excesivo, o cualquier forma de situación anómala.

#### CONEXIÓN A LA RED.

- Antes de efectuar conexiones eléctricas entre la fuente de poder y el tablero de distribución, cerciorarse de que el interruptor general esté en "No".
- Los equipos **TIG 4510 AC/DC** deben ser conectados a sistemas trifásicos **3 x 380 V** más conexión a tierra.
- Si se utilizan cables de alimentación de longitud mayor a los provistos con el equipo, aumentar adecuadamente la sección.
- El equipo se provee con toma de red con terminal de tierra. La toma debe ser conectada a la red dotándosela de fusibles o interruptor automático de capacidad adecuada.

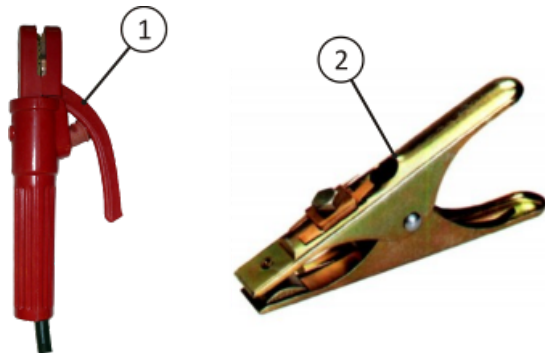
### CONEXIÓN A TIERRA.

- Para la protección de quienes lo usan, es imprescindible que el equipo esté correctamente conectado con la instalación de tierra.
- El terminal de tierra de la toma de red debe estar conectado a la instalación de tierra.
- El chasis (que es conductor) está conectado eléctricamente con el conductor de tierra; si el equipo no está correctamente conectado a tierra puede provocar shocks eléctricos peligrosos para quien lo está usando.
- El incumplimiento de las normas arriba expuestas hace insuficiente el sistema de seguridad previsto por el fabricante, pudiendo producir graves riesgos para el operador del equipo o sus componentes.
- **La operación del equipo sin una adecuada conexión a tierra implica una anulación automática de la garantía otorgada por el fabricante.**

### 3.4. CONEXIONES.

#### SOLDADURA POR ELECTRODO (MMA)

Elementos necesarios:

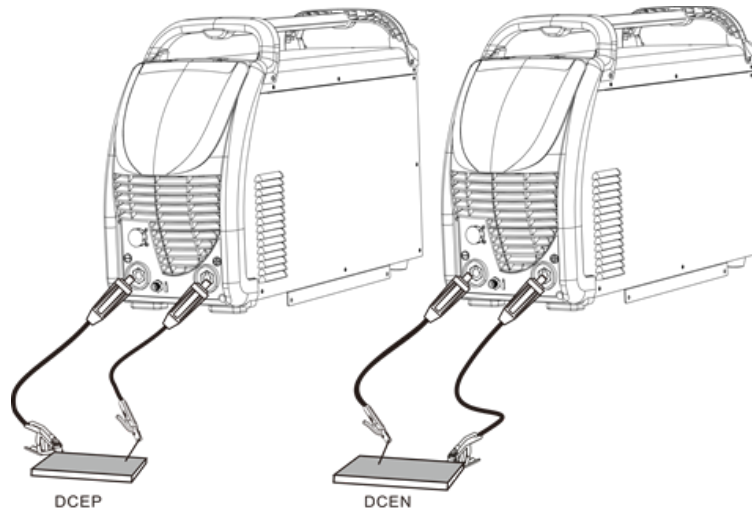


Pinza porta electrodos  
Pinza masa

#### Circuito de soldadura:

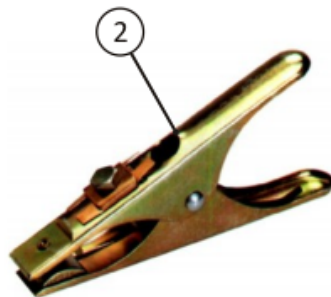
**Nota:** las indicaciones numéricas están referidas al punto 2.2. COMANDOS.

- Conectar la pinza porta electrodo en el acople rápido ubicado en el frente de la máquina de la polaridad correspondiente al tipo de electrodo a usar. (4) polaridad positiva, (2) polaridad negativa.
- Conectar el cable de masa al conector de potencia que quedó libre al conectar la pinza porta-electrodo.
- Conectar la pinza masa a la pieza a soldar.



## SOLDADURA TIG

Elementos necesarios:



Torcha TIG  
Pinza masa

### A. Gas:

- Conectar el conjunto de válvula reguladora y caudalímetro al cilindro de gas.
- Conectar la manguera de gas desde el niple para entrada de gas de la maquina al niple del caudalímetro.

### B. Circuito de soldadura:

**Nota:** las indicaciones numéricas están referidas al punto 2.B) COMANDOS.

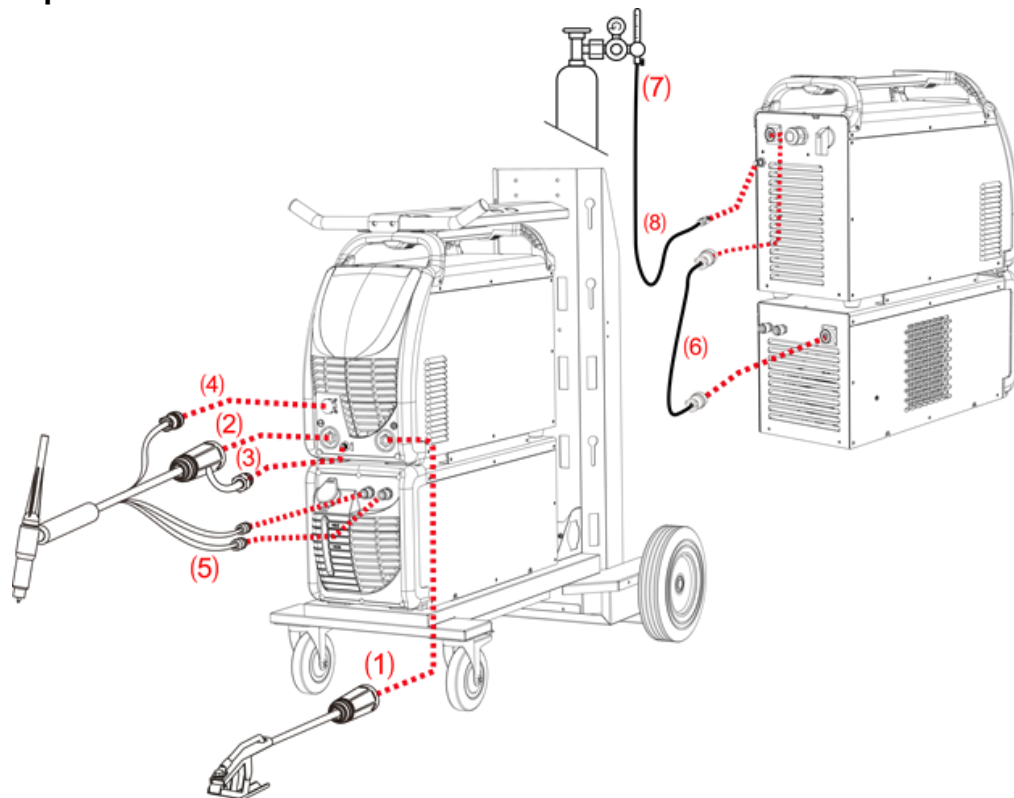
- Conectar el acople rápido macho de la pinza masa al acople de polaridad positiva del equipo (4).
- Conectar la pinza masa a la pieza a soldar.
- Conectar el cable de potencia de la torcha TIG en el acople rápido de polaridad negativa(2).
- Conectar la manguera de gas de la torcha TIG al niple de salida de gas de la máquina (3).
- Conectar la ficha hembra del gatillo de la torcha al conector macho dispuesto en la máquina (1).

### C. Con uso del circulador de agua:

Asegúrese que el cable rojo esté conectado al acople rojo y el azul al azul. Asegúrese también de conectar el circulador a el equipo mediante los conectores de la fuente (6 en la fuente) y del circulador (7 en el circulador).

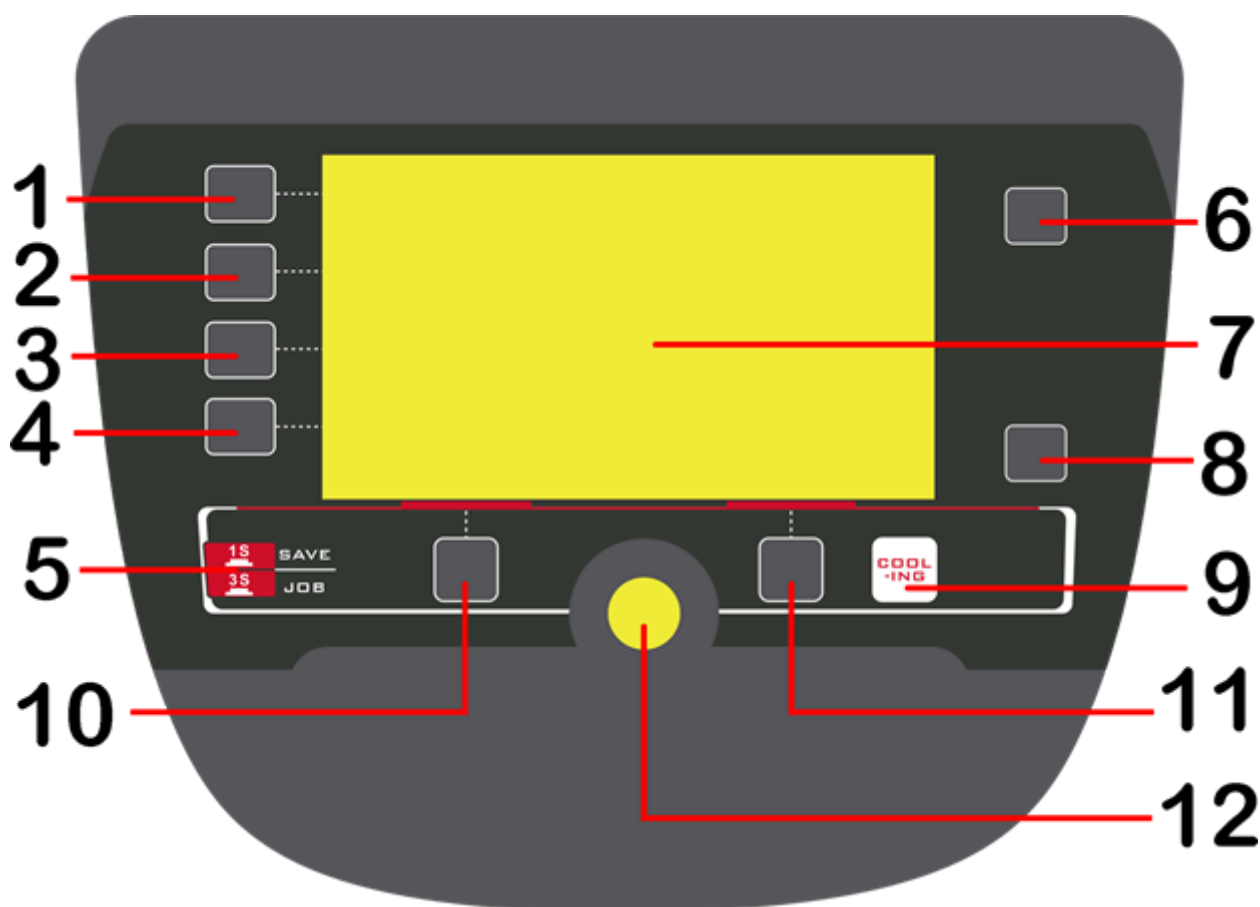
*Nota: El circulador es opcional.*

### Conexiones para TIG



## SECCIÓN 4 - OPERACIÓN

### 4.1. PANEL DE CONTROL



1. **Botón de modo de soldadura:** Púlsalo para seleccionar el modo de soldadura MMA/ HF TIG/Lift TIG.
2. **Botón de forma de onda de salida.\***
3. **Botón de selección de modo de gatillo:** Púlsalo para seleccionar el modo de gatillo 2T o 4T. \*
4. **Botón de modo PULSADO:** Púlsalo para seleccionar la habilitación o deshabilitación del modo PULSADO y del modo Soldadura por puntos (Spot).
5. **Botón MEMORIA:** Púlsalo durante 3 segundos para abrir el menú de memorias púlsalo durante 1 segundo para guardar los parámetros en el número de memoria.
6. **Botón Parámetro A:** Púlsalo para seleccionar Hot start (Arranque en caliente) en modo MMA y Balance o Frecuencia CA en modo TIG. Si el botón no se pulsa en 3 segundos, la selección se eliminará automáticamente.
7. **Pantalla:** Mostrará todos los parámetros de soldadura, como la tensión de soldadura, la corriente de soldadura y otros parámetros establecidos.

**8. Botón Parámetro B:** Púlsalo para seleccionar Arc Force (Fuerza de arco) (modo MMA) o diámetro del electrodo (modo TIG). Si el botón no se pulsa en 3 segundos, la selección se eliminará automáticamente.

**9. Botón de selección de modo de refrigeración:** Púlsalo para seleccionar Refrigeración por aire o Refrigeración por agua.

**10. Botón Función A.\***

**11. Botón Función B.\***

**12. Mando de selección/ajuste de parámetros.\***

***\* Explicaciones detalladas a continuación***

**Botón de forma de onda de salida (2)**

Púlsalo para seleccionar la forma de onda de salida: Salida de CC (Corriente Continua), Onda Cuadrada de CA (Corriente Alterna), Onda Senoidal de CA, Onda Triangular de CA.

**(1) Salida de Soldadura de CC** es adecuada para la soldadura TIG de CC.

**(2) Salida de Onda Cuadrada de CA** concentra el arco para una penetración máxima, una velocidad de desplazamiento rápida con el mejor control direccional.

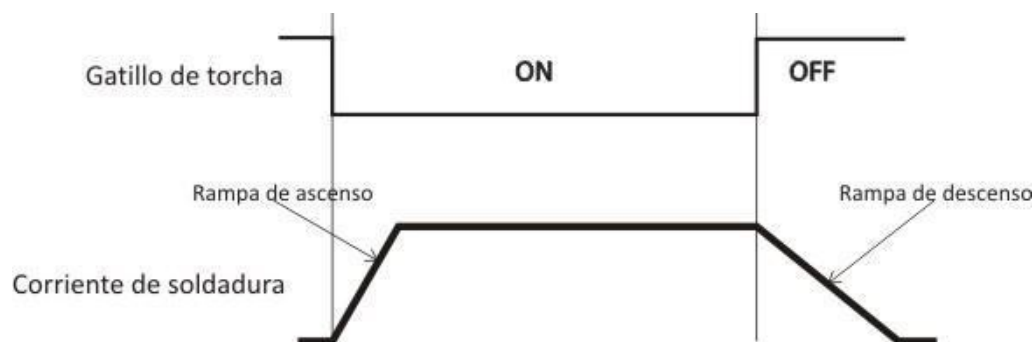
**(3) Salida de Onda Senoidal de CA** es la forma de onda tradicional de la soldadura TIG de CA. Tiene una característica de arco más silenciosa y 'suave'.

**(4) Salida de Onda Triangular de CA** reduce el aporte de calor para la misma configuración de corriente. Es especialmente útil para soldar metal delgado.

**Botón de selección de modo de gatillo (3)**

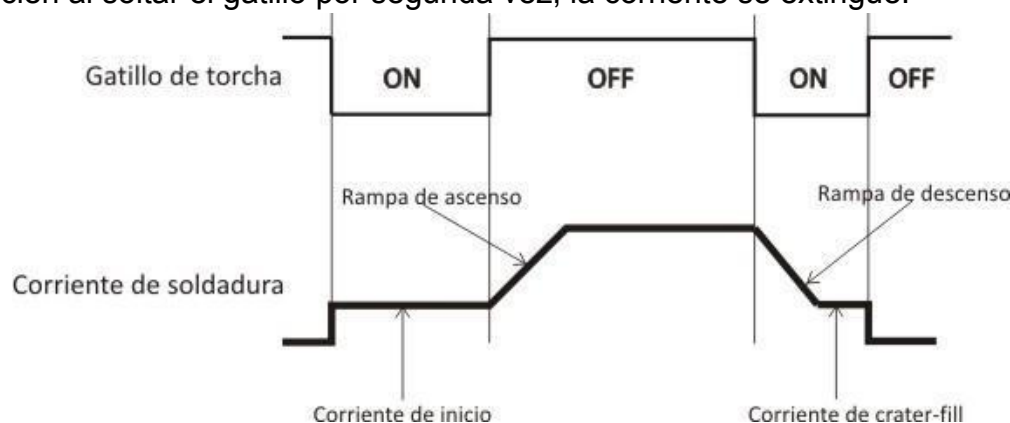
**Selección 2T**

en esta opción, como puede observarse en la gráfica siguiente, al accionarse el gatillo la corriente de soldadura aumentará con una velocidad escogida por rampa de ascenso, hasta alcanzar el valor prefijado por el soldador. Una vez alcanzado el valor de la corriente de soldadura, esta se mantendrá estable mientras el soldador continúe pulsando el gatillo. Al soltar el gatillo la corriente se extinguirá con una velocidad regulada por la rampa de descenso.



### Selección 4T

En esta opción, como puede observarse en la gráfica, una vez pulsado el gatillo, la soldadora enciende el arco en una corriente prefijada de inicio, independiente de la corriente de soldadura escogida, y se mantendrá en ese valor todo el tiempo que se retenga el gatillo pulsado. Al soltar el gatillo, la corriente de soldadura aumentará con una velocidad seleccionada por la rampa de ascenso, hasta alcanzar el valor de corriente prefijado por el soldador, y se mantendrá estable mientras no se vuelva a presionar el gatillo. Al volver a pulsar el gatillo, y mientras se mantenga retenido, la corriente de soldadura disminuirá por medio de la rampa de descenso hasta la corriente de finalización (también conocida como crater-fill), recién al soltar el gatillo por segunda vez, la corriente se extingue.



### Botón Función A (10)

En TIG de Alta Frecuencia (HF TIG)/TIG por raspado (Lift TIG), presiónelo para seleccionar el tiempo de Pre-gas, la corriente de inicio y el tiempo de Rampa ascendente; en el modo de Soldadura por Puntos, presiónelo para seleccionar el tiempo de Pre-gas; en el programa de memorias, presiónelo para cargar la configuración de parámetros para el número seleccionado.

### Botón Función B (11)

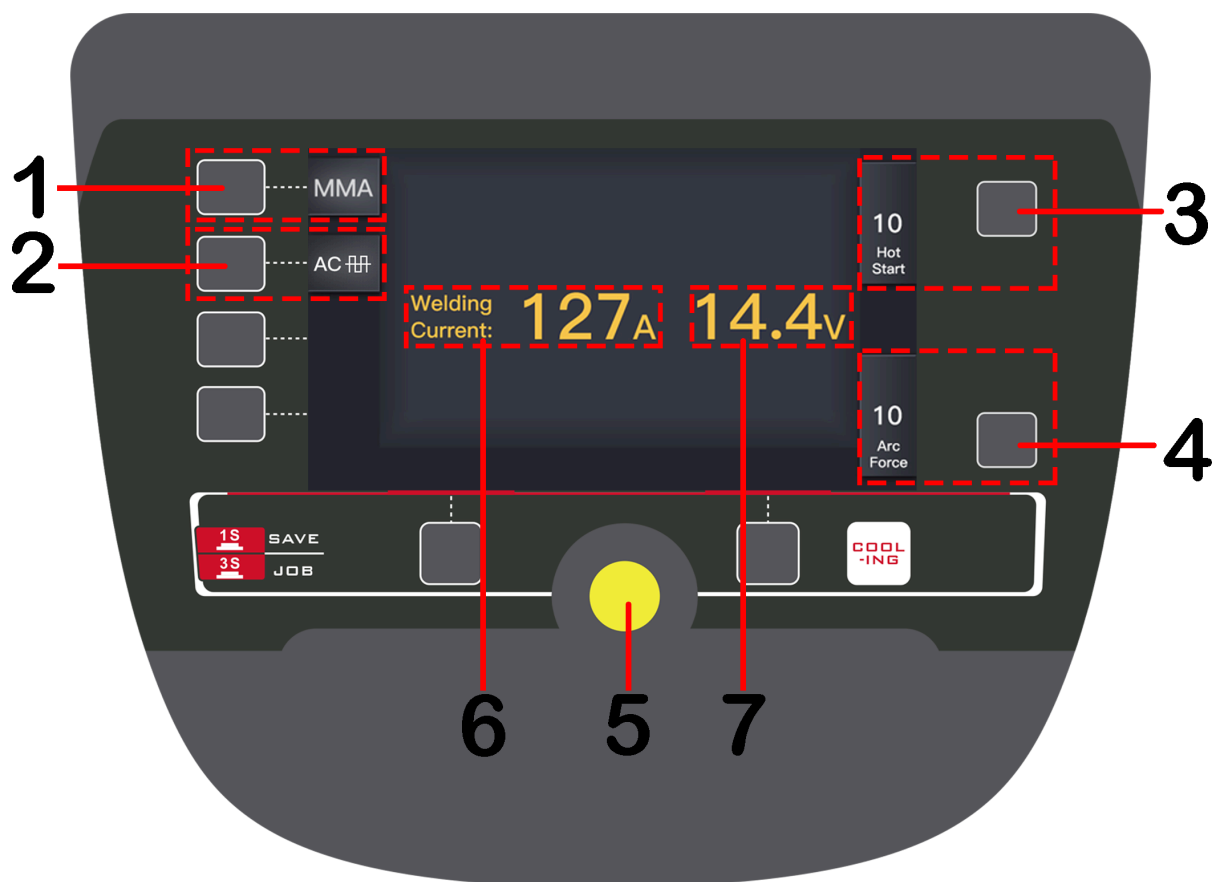
En TIG HF/TIG Lift, presiónelo para seleccionar el tiempo de bajada (Down slope time), la corriente posterior (Post current) y el tiempo de post-gas (Post-gas time); En el modo de soldadura por puntos (Spot welding), presiónelo para seleccionar el tiempo de post-gas

(Post-gas time); En el menú de memorias, presiónelo para eliminar los ajustes de parámetros para el número seleccionado.

## Mando de selección/ajuste de parámetros (12)

Presiónelo para seleccionar parámetros, como corriente de soldadura, corriente pico, corriente base, frecuencia de pulso, ancho de pulso y el número de memoria. Gírelo para ajustar el valor de los parámetros.

## 4.2. MDDO MMA



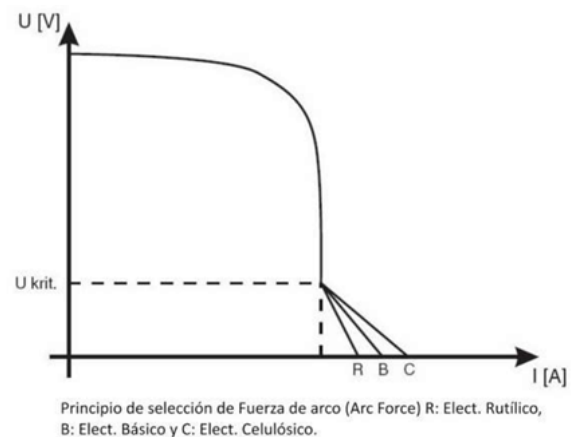
1. **Botón de modo de soldadura:** Púlsalo para entrar en el modo de soldadura MMA.
2. **Botón de forma de onda de salida:** Púlsalo para seleccionar salida DC o salida de onda cuadrada AC.
3. **Botón de Parámetro A:** Púlsalo para seleccionar Encendido de arco (Hot start). Rango de ajuste: 0~10.
4. **Botón de Parámetro B:** Púlsalo para seleccionar Fuerza de arco (Arc force). Rango de ajuste: 0~10.
5. **Perilla de ajuste de parámetro:** Gírala para ajustar la corriente de soldadura y el valor de Arranque en caliente y Fuerza de arco.
6. **Pantalla de corriente:** Muestra la corriente de soldadura durante la operación de soldadura; de lo contrario, muestra la corriente seleccionada.
7. **Pantalla de voltaje de soldadura:** Muestra el voltaje de soldadura.

## REGULACIÓN DE FUERZA DE ARCO (ARC FORCE)

La característica V-I del equipo con variación del valor de fuerza de arco, puede observarse en la figura siguiente.

Para una determinada corriente de soldadura, si el voltaje de arco se hace demasiado corto, a causa de hundir excesivamente el electrodo en la pileta líquida y, esa tensión de arco cae por debajo de un valor determinado por la función "Arc Force", la intensidad de corriente aumentará automática-mente logrando que el electrodo permanezca encendido.

Como puede observarse en la figura, debido a las características dinámicas de cada tipo de electrodo, para un electrodo con recubrimiento celulósico resulta conveniente una fuerza mayor que la que necesitaría un electrodo rutílico o básico. Esta función también causará un incremento en la corriente de soldadura.

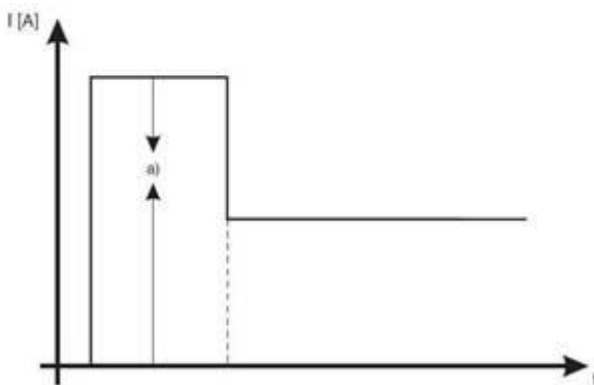


## HOT START. REGULACIÓN DE ENCENDIDO DE ARCO.

La función Hot Start del equipo se observa en figura siguiente.

La misma aporta un incremento de la intensidad de corriente por sobre la corriente de soldadura calibrada por el operario, que posibilita un seguro encendido del electrodo.

Aumentando el valor se obtiene un pico de corriente mayor, y por lo tanto un encendido del electrodo más cómodo. Debe tenerse en cuenta de no aumentar demasiado el pico de corriente para que no se tengan socavaduras en el inicio de la soldadura.



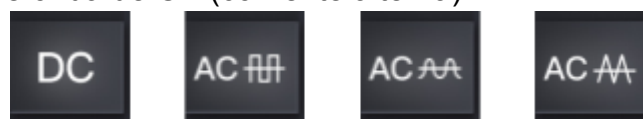
### 4.3. MODO TIG



1. **Botón de modo de soldadura:** Púlsalo para entrar en el modo de soldadura TIG HF (alta frecuencia) o Lift TIG (raspado).



2. **Botón de forma de onda de salida:** Púlsalo para seleccionar salida de CC (corriente continua) o salida de onda de CA (corriente alterna).



3. **Botón de operación de gatillo:** Presionar para seleccionar entre modo 2T y 4T.

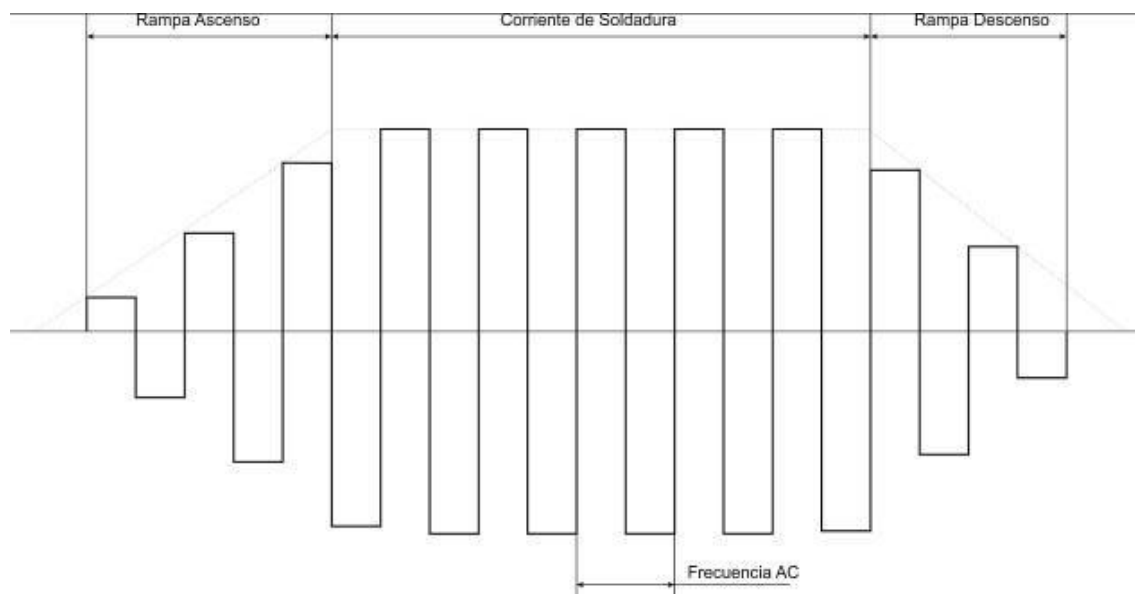


4. **Botón de función de soldadura:** Púlsalo para seleccionar la función de soldadura Sin Pulsos/ Pulsos/ Multispot/ Spot Simple. (No hay función Spot en el modo de soldadura TIG LIFT.)



5. **Botón Parámetro A:** Púlsalo para seleccionar Balance CA (-5 a +5) o Frecuencia CA (50~250Hz).
6. **Botón Parámetro B:** Púlsalo para seleccionar el diámetro de electrodo.
7. **Botón Función A:** Púlsalo para seleccionar tiempo de Pre-gas, Corriente de arco inicial y tiempo de Pendiente de subida.
8. **Botón Función B:** Púlsalo para seleccionar tiempo de Pendiente de bajada, Corriente de arco final y tiempo de Post-gas.
9. **Perilla de selección/ajuste de Parámetros:** Púlsala para seleccionar la corriente de soldadura y otros parámetros. Gírala para ajustar el valor de los parámetros.
10. **Pantalla de Corriente:** Muestra la corriente de soldadura durante la operación de soldadura, de lo contrario muestra la corriente seleccionada.
11. **Pantalla de voltaje de soldadura.**
12. **Botón de selección de modo de Enfriamiento:** Púlsalo para seleccionar Enfriamiento por agua.

### Forma de onda corriente de soldadura AC TIG

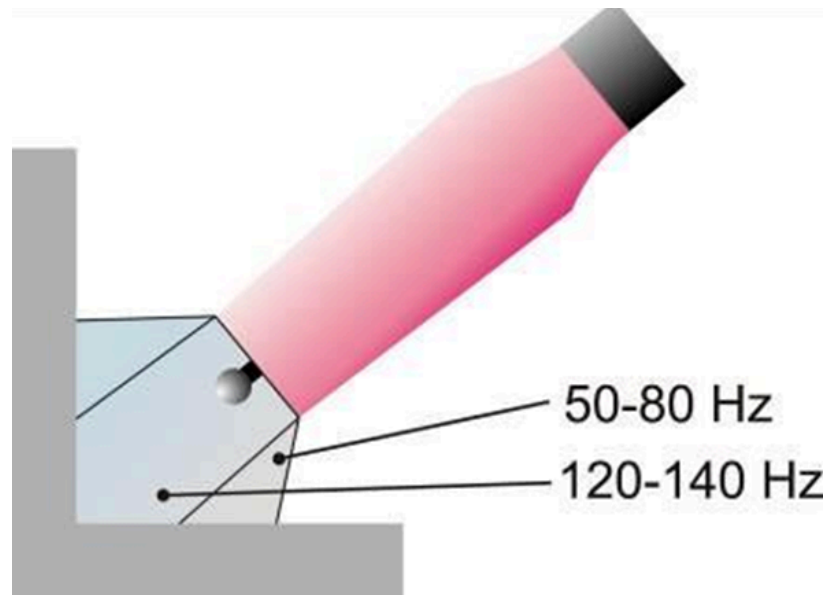


Se observa que la corriente cambia entre su valor positivo y su valor negativo con una velocidad de repetición determinada por su frecuencia de AC.

Además se diferencian tres partes:

- En un primer momento la corriente aumenta desde cero hasta alcanzar el valor ajustado de corriente de soldadura, este tiempo en que demora la corriente en alcanzar su valor final, se denomina rampa de ascenso.
- La segunda porción de la forma de onda, es el tiempo de soldadura, dependiendo del valor de corriente que se haya ajustado, se tendrá más o menos penetración en el material base.
- Por último el tiempo que demora la corriente de soldadura en caer a cero, es llamado rampa de descenso.

## Efecto de la variación de frecuencia en la soldadura AC TIG



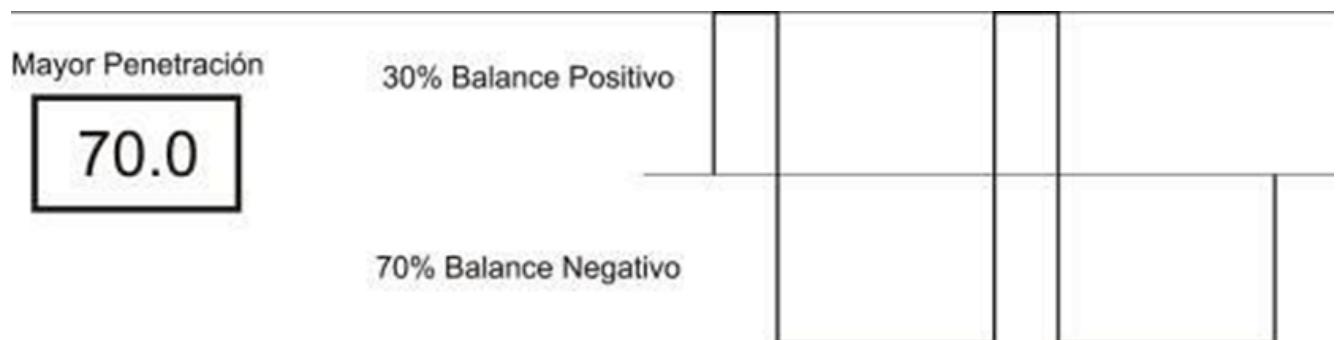
En la figura de abajo se observa el efecto de la variación de la frecuencia de la onda de AC en el direccionamiento del arco de soldadura.

- Baja frecuencia: arco ancho, baño muy visible. Por ejemplo, para soldar en esquinas exteriores.
- Alta frecuencia: arco estrecho, focalizado e intenso. Por ejemplo, para soldar en ángulos interiores.

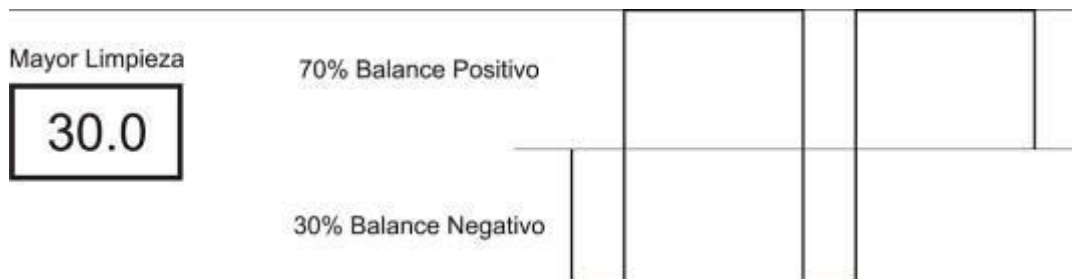
## Regulación del balance de la corriente de soldadura.

Por medio de la regulación del balance, porcentaje de tiempo de corriente negativa respecto de la positiva, de la corriente en la soldadura AC TIG se puede obtener una soldadura más limpia y superficial, o conseguir mayor penetración.

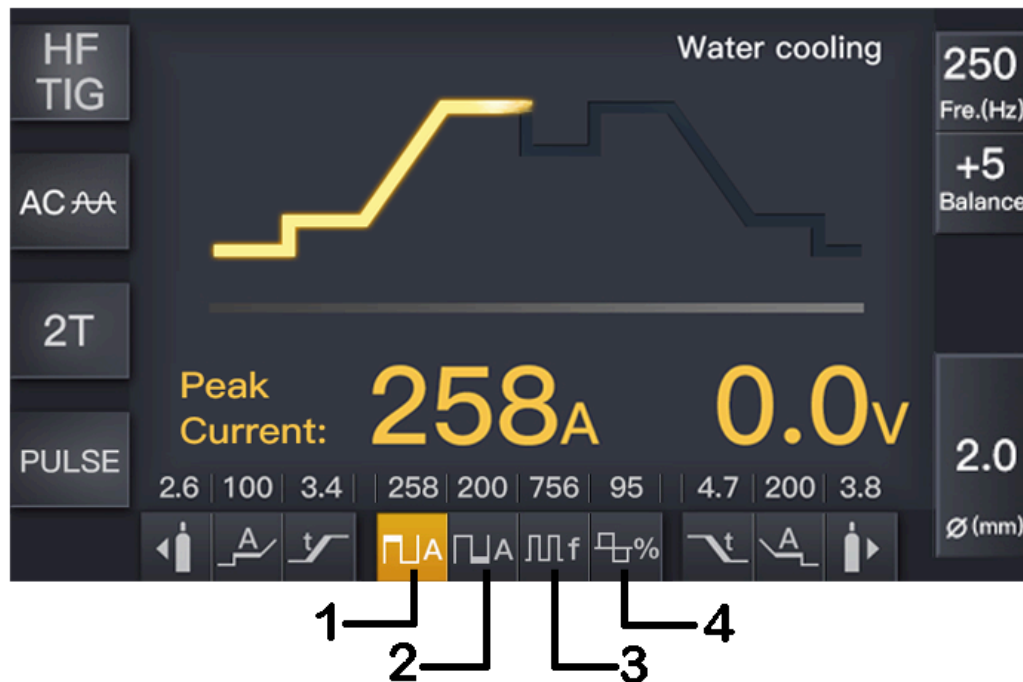
Si el porcentaje de tiempo de la corriente negativa es mayor que la positiva, la soldadura será mas concentrada, tendrá mayor penetración y el electrodo se consumirá menos.



Si en cambio se utiliza un porcentaje de de balance positivo mayor que el negativo (para la regulación del equipo deberá ser un valor menor al 50 %), vamos a obtener mayor limpieza y el electrodo tendrá mayor consumo (normalmente se debe aumentar el diámetro del electrodo de tungsteno).



#### 4.4. MODO PULSADO



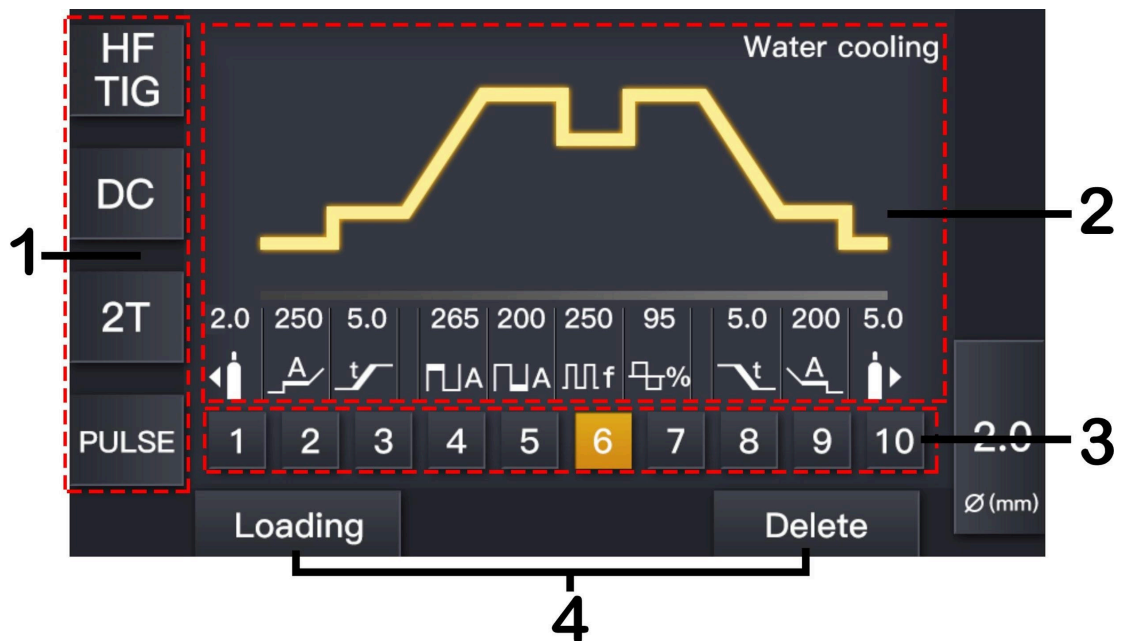
1. **Corriente pico:** 5~400A.
2. **Corriente base:** 5~400A, pero menor que la corriente de pico.
3. **Frecuencia de pulsos:** 0.5~999Hz.
4. **Ancho de pulsos:** 5~95%.

#### 4.4 PUNTEO (SPOT)



1. **Corriente:** 5~400A.
2. **T<sub>on</sub>** tiempo de punteo: 0,2~1,0s.
3. **T<sub>off</sub>** tiempo de pausa: off~10,0s.

#### 4.6. Memorias de trabajo



1. **Modo de soldadura:** Seleccione entre los distintos modos.
2. **Vista de parámetros:** Aquí se muestra el valor de los distintos parámetros.
3. **Número de memoria:** Se pueden seleccionar entre 10 canales de memorias para cargar o grabar parámetros.
4. **Pantalla de CARGA/BORRADO:** Presionar los botones de función A/B para cargar (Loading) o borrar (Delete) la memoria seleccionada.

## SECCIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES.

| Problema                                                                        | Posibles causas                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Controles a efectuar y soluciones                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Led de alimentación apagado</b>                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de alimentación</li> <li>2. Falla en la llave de alimentación</li> </ol>                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controle las entradas de línea</li> <li>2. Reemplace la llave de alimentación</li> </ol>                                                                                                                         |
| <b>Led de alarma encendido</b>                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sobre temperatura</li> <li>2. Sobre corriente</li> </ol>                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espere que el equipo se enfríe</li> <li>2. Voltaje de entrada muy bajo o falla en la máquina</li> </ol>                                                                                                          |
| <b>No Funciona Turbina</b>                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falla en el cable de alimentación</li> <li>2. Turbina trabada por deformación del gabinete</li> <li>3. Falla en turbina</li> </ol>                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controlar tensiones de alimentación</li> <li>2. Destrabar turbina</li> <li>3. Cambiar turbina</li> </ol>                                                                                                         |
| <b>Corriente de salida disminuye</b>                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Voltaje de entrada es muy bajo</li> <li>5. Cables de alimentación muy delgados</li> </ol>                                                                                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Controlar las tensiones de entrada</li> <li>5. Agrandar el espesor de los cables de alimentación</li> </ol>                                                                                                      |
| <b>No puede regularse la corriente</b>                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falla placa de control.</li> <li>2. Encoder fallado</li> </ol>                                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace.</li> <li>2. Cambie el encoder</li> </ol>                                                                                                                                                              |
| <b>No se genera la alta frecuencia</b>                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falla el gatillo de torcha</li> <li>2. La distancia entre los chisperos es muy grande</li> <li>3. La torcha se encuentra demasiado alejada de la pieza a soldar</li> <li>4. Falla el generador de alta frecuencia</li> </ol>                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace el gatillo de la torcha</li> <li>2. Regule la distancia de los chisperos entre 0,8-1,0 mm</li> <li>3. Acerque el tungsteno a la pieza</li> <li>4. Reemplace el generador de alta frecuencia</li> </ol> |
| <b>El arco de soldadura es discontinuo o el electrodo de tungsteno se quema</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se encuentra bien regulado el flujo de argón</li> <li>2. El electrodo de tungsteno se encuentra fallado</li> <li>3. El valor de corriente no es acorde con el diámetro del tungsteno.</li> <li>4. La polaridad de la soldadura no es la correcta</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regule el flujo de gas</li> <li>2. Reemplace o afile el tungsteno</li> <li>3. Seleccione un diámetro de tungsteno acorde al material a soldar</li> <li>4. Controle la polaridad de la soldadura</li> </ol>       |
| <b>Torcha recalentada</b>                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. No se está utilizando la torcha adecuada a la corriente de soldadura</li> <li>3. El flujo de argón no es el correcto</li> </ol>                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Utilice la torcha adecuada</li> <li>3. Controle el flujo de argón</li> </ol>                                                                                                                                     |

## 5.1 CÓDIGOS DE ERROR

| Tipo         | Código    | Descripción                                   |
|--------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Térmico      | E01       | Sobre-calentamiento (1er relé térmico)        |
|              | E02       | Sobre-calentamiento (2do relé térmico)        |
|              | E03       | Sobre-calentamiento (3er relé térmico)        |
|              | E04       | Sobre-calentamiento (4to relé térmico)        |
|              | E09       | Sobre-calentamiento (programa predeterminado) |
| Soldadura    | E10       | Pérdida de fase                               |
|              | E11       | No hay agua                                   |
|              | E12       | No hay gas                                    |
|              | E13       | Caída de tensión                              |
|              | E14       | Sobre tensión                                 |
|              | E15       | Sobre corriente                               |
| Gatillo      | E20 - E23 | Falla en el circuito del gatillo              |
| Accesorios   | E30       | Desconexión de la torcha                      |
|              | E31       | Desconexión del circulador                    |
| Comunicación | E41       | Error de comunicación                         |

## SECCIÓN 6 - MANTENIMIENTO

### General.

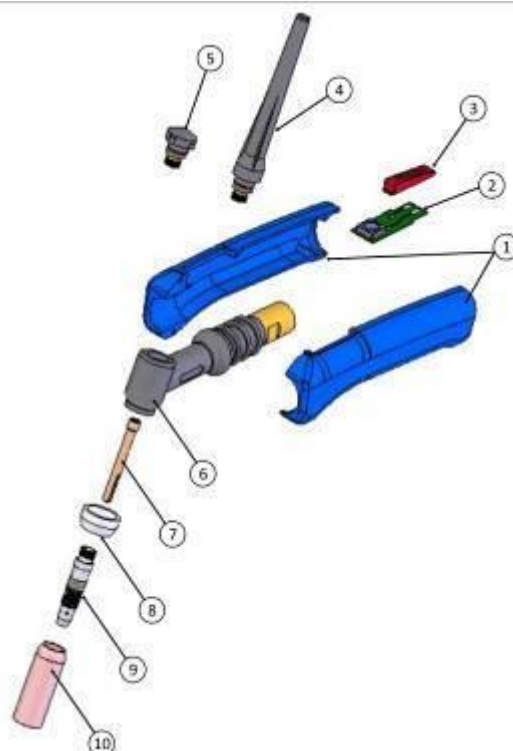
- Nunca quite los paneles del equipo u opere la unidad sin haber desconectado la alimentación.
- Las operaciones de chequeo del interior de la unidad cuando la misma se encuentra bajo tensión traen aparejado el serio riesgo de electrocución por el posible contacto directo con partes vivas.
- Inspeccione regularmente el interior de la máquina, de acuerdo a la frecuencia de uso. Al trabajar en ambientes que contengan mucho polvo, la inspección debe ser más frecuente.
- Evitar dirigir el chorro de aire comprimido a placas electrónicas; proceder a su eventual limpieza con un cepillo muy suave.
- Verificar que la conexiones eléctricas estén bien ajustadas y que los cables no presenten daños en sus aislaciones.
- Al término de estas operaciones, volver a montar los paneles del equipo, apretando al máximo los tornillos de fijación.
- Nunca realice operaciones de soldadura con la fuente de poder abierta.

### Torcha TIG WP26.

- Evitar apoyar la torcha y su cable sobre piezas calientes, ya que esto causará la fusión de su material aislante, poniéndola rápidamente fuera de servicio
- Verificar periódicamente la estanqueidad de tubos y acoples de gas.
- Comprobar al menos diariamente que los consumibles están en correcto estado y bien montados.
- Verificar periódicamente el estado del tungsteno como así también la punta del mismo.

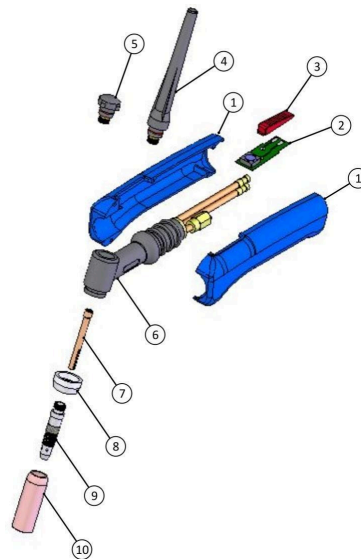
## SECCIÓN 7 - DESPIECES TORCHAS

### 7.A) DESPIECE TORCHA WP 26.



| Ítem.    | Descripción                                   | Código        |
|----------|-----------------------------------------------|---------------|
|          | TORCHA TIG WP 26x5 m CON MICRO                | 02-002.TT26M5 |
| 01 al 03 | EMPUÑADURA PARA TORCHA WP 18/26 COMPLETA      | 02-002.W17411 |
| 02       | MICRO PULSADOR CON PLAQUETA PARA WP 17/18/26  | 02-002.W17013 |
| 03       | GATILLO PLASTICO ROJO TIG WP 17/18/26         | 02-002.W17014 |
| 04       | COLA WP 17/18/26 LARGA ( 57Y02 )              | 02-002.W17303 |
| 05       | COLA WP 17/18/26 CORTA ( 57Y04 )              | 02-002.W17301 |
| 06       | CUERPO DE TORCHA TIG WP 26                    | 02-002.R26011 |
| 07       | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 1,6 mm (10N23)          | 02-002.W17016 |
|          | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 2,4 mm (10N24)          | 02-002.W17024 |
|          | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 3,2 mm (10N25)          | 02-002.W17032 |
|          | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 4 mm (54N20)            | 02-002.W17040 |
| 08       | GASKET DELANTERO 18CG-M WP 17/18/26           | 02-002.R17401 |
| 09       | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 1,6 mm (10N31)   | 02-002.W17116 |
|          | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 2.4 mm (10N32)   | 02-002.W17124 |
|          | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 3.2 mm (10N28)   | 02-002.W17132 |
|          | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 4 mm (406488)    | 02-002.W17140 |
| 10       | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N46 Ø 1/2" - # 8  | 02-002.010N46 |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N47 Ø 7/16" - # 7 | 02-002.010N47 |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N48 Ø 3/8" - # 6  | 02-002.010N48 |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N49 Ø 5/16" - # 5 | 02-002.010N49 |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N50 Ø 1/4" - # 4  | 02-002.010N50 |

### 7.B) DESPIECE TORCHA WP 18.



| Ítem.    | Descripción                                   | Código               |
|----------|-----------------------------------------------|----------------------|
|          | <b>TORCHA TIG WP 18x5 m CON MICRO</b>         | <b>02-002.TT18M5</b> |
| 01 al 03 | EMPUÑADURA PARA TORCHA WP 18/26 COMPLETA      | 02-002.W17411        |
| 02       | MICRO PULSADOR CON PLAQUETA PARA WP 17/18/26  | 02-002.W17013        |
| 03       | GATILLO PLASTICO ROJO TIG WP 17/18/26         | 02-002.W17014        |
| 04       | COLA WP 17/18/26 LARGA ( 57Y02 )              | 02-002.W17303        |
| 05       | COLA WP 17/18/26 CORTA ( 57Y04 )              | 02-002.W17301        |
| 06       | CUERPO DE TORCHA TIG WP 18                    | 02-002.R18011        |
| 07       | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 1,6 mm (10N23)          | 02-002.W17016        |
|          | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 2,4 mm (10N24)          | 02-002.W17024        |
|          | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 3,2 mm (10N25)          | 02-002.W17032        |
|          | MORDAZA WP 17/18/26 Ø 4 mm (54N20)            | 02-002.W17040        |
| 08       | GASKET DELANTERO 18CG-M WP 17/18/26           | 02-002.R17401        |
| 09       | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 1,6 mm (10N31)   | 02-002.W17116        |
|          | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 2.4 mm (10N32)   | 02-002.W17124        |
|          | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 3.2 mm (10N28)   | 02-002.W17132        |
|          | DIFUSOR DE GAS WP 17/18/26 Ø 4 mm (406488)    | 02-002.W17140        |
| 10       | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N46 Ø 1/2" - # 8  | 02-002.010N46        |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N47 Ø 7/16" - # 7 | 02-002.010N47        |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N48 Ø 3/8" - # 6  | 02-002.010N48        |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N49 Ø 5/16" - # 5 | 02-002.010N49        |
|          | BUSA CERAMICA WP 17/18/26 10N50 Ø 1/4" - # 4  | 02-002.010N50        |

### 7.C) FICHA MICRO DE TORCHA(12pines).



## SECCIÓN 8 - GARANTÍA

### 8.A) CONDICIONES.

1. General. Los productos TAURO están garantizados por dos años a partir de la fecha de envío al Usuario original, ***“con excepción de los ítems listados en los párrafos que siguen”***.

A) Elementos consumibles con el uso: acoples de cables, torchas TIG y Plasma, consumibles de torchas, que estén usados o desgastados por el normal uso del equipo, están solamente garantizadas si son encontradas defectuosas antes de proceder al uso del equipo.

B) Pinza porta electrodo, y pinza masa, **están garantizados por 90 días**.

2. Esta garantía contempla la atención de los equipos en planta TAURO, ***“corriendo por cuenta del cliente los gastos derivados del envío y fletes”***.

3. Esta garantía no se aplica a equipos que sean modificados o sometidos a mal uso por parte del Usuario u otro personal no autorizado expresamente por TAURO. Tampoco se aplicará en aquellos equipos que hayan sido instalados sin seguir las normas estándar de la industria y las especificaciones establecidas en el Manual de Instrucción del equipo. **Tampoco tendrá validez esta garantía en aquellos equipos que hayan sido usados bajo condiciones distintas para lo cual están diseñados y en aquellos que no hayan recibido el cuidado apropiado, protección y mantenimiento bajo la supervisión de personal competente.**

### 8.B) CERTIFICADO DE GARANTÍA.

Estimado cliente:

Solicitamos completar y enviar el cupón de garantía, que permitirá a la firma UNIR S.A. registrarlo en nuestra base de datos para poder atenderlo y garantizar la asistencia técnica del equipo cumpliendo con nuestros estándares de calidad.

Tenga la atención de enviar el cupón de garantía a:

UNIR S.A.

Av. Ovidio Lagos 4185 - 2000 Rosario. Telefax: (0341) 433-3388

At: Oficina técnica. ( [tecnic@tauro.com.ar](mailto:tecnic@tauro.com.ar) )



### - Cupón de Garantía -

Nº: \_\_\_\_\_

Modelo:

Serie:

Datos de la empresa vendedora: \_\_\_\_\_ Domicilio: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_ Fecha de compra: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Nº de factura: \_\_\_\_\_

Datos del cliente: \_\_\_\_\_ Domicilio: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_







**UNIR S.A.**   
**SOLDADURA Y CORTE**



**Administración y Planta Industrial:** Ovidio Lagos 4185 - Rosario

**Tel/Fax:** (0341) 4333388 - 4333737 y rotativas.

Visite nuestra pagina web... [www.tauro.com.ar](http://www.tauro.com.ar)

**e-mail:** [ventas@tauro.com.ar](mailto:ventas@tauro.com.ar)

[tecnica@tauro.com.ar](mailto:tecnica@tauro.com.ar)