



UNIR S.A.
SOLDADURA Y CORTE

MANUAL

TIG 4010 ACDC LCD

TIG 5010 ACDC LCD



"Visite nuestra pagina web"... www.tauro.com.ar
e-mail: ventas@tauro.com.ar
tecnica@tauro.com.ar

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. SEGURIDAD.....	2
2. ESPECIFICACIÓN.....	6
2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	6
2.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.....	7
2.3. ACCESORIOS OPCIONALES.....	8
3. INSTALACIÓN.....	9
3.1. RECEPCIÓN DEL MATERIAL.....	9
3.2. RECLAMOS.....	9
3.3. CONEXIÓN.....	9
3.3.1. INSTALACIÓN.....	9
3.3.2. CONEXIÓN A LA RED.....	9
3.3.3. CONEXIÓN A TIERRA.....	10
3.3.4. INTERCONEXIONES.....	10
4. OPERACIÓN.....	12
4.1. COMANDOS.....	13
4.2. PANEL DE CONTROL.....	14
4.2.1 EXPLICACIÓN DETALLADA.....	15
4.3. INTERFAZ MMA.....	18
4.4. INTERFAZ TIG LIFT/HF.....	19
4.4.1. SOLDADURA AC TIG.....	21
4.5. INTERFAZ TIG PULSADO.....	24
4.6. INTERFAZ TIG POR PUNTOS.....	24
4.7. INTERFAZ MEMORIA.....	25
5. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS.....	26
5.1. PROBLEMAS COMUNES.....	26
5.2. CÓDIGOS DE ERROR.....	27
6. MANTENIMIENTO.....	28
7. ACCESORIOS.....	29
7.1. DESPIECE TORCHA WP 26.....	29
7.2 DESPIECE TORCHA WP 18.....	30
7.3. FICHA MICRO DE TORCHA (12pines).....	31
8. GARANTÍA.....	32
8.1. CONDICIONES.....	32
8.2. CERTIFICADO DE GARANTÍA.....	32

1. SEGURIDAD

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 de 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 de 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.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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.

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.

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.

PREVENCIÓN DE ESTALLIDOS.

Cuando se trabaja con el equipo:

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

2. ESPECIFICACIÓN

2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los equipos **TIG 4010 ACDC LCD** y **TIG 5010 ACDC LCD con pantalla LCD** representan una nueva generación de máquinas de soldadura basadas en **tecnología inverter con IGBTs**, lo que asegura un rendimiento superior frente a las soldadoras convencionales.

Estas unidades ofrecen **múltiples funciones de soldadura**, permitiendo trabajar con:

1. **Soldadura por electrodos revestidos (MMA – DC/AC)**
2. **Soldadura TIG DC**
3. **Soldadura TIG AC**
4. **Soldadura TIG Lift y HF**

El control del proceso es **totalmente digital**, gestionado a través de una **pantalla LCD de última generación** que muestra de forma clara todos los parámetros de soldadura (corriente, voltaje, forma de onda, tiempo de gas, rampa ascendente/descendente, etc.). Esto brinda una operación más **cómoda, intuitiva y precisa**, garantizando **repetitividad y facilidad de uso** en cada trabajo.

Una de las características más destacadas es la posibilidad de trabajar con el proceso **TIG con arco pulsado AC/DC**, que aporta gran versatilidad para la soldadura de **espesores ultrafinos**. Se pueden regular de forma independiente la **corriente pico, corriente base, frecuencia de pulso y ancho de pulso**. En modo **AC**, además, es posible ajustar la **frecuencia** y el **balance AC (-5 a +5)**, lo que permite optimizar los resultados según la aplicación: lograr **máxima penetración** o una **excelente limpieza del material**.

Gracias a su **flexibilidad**, el equipo permite soldar con **alta calidad** materiales como **aceros al carbono, aceros inoxidables, aluminio, cobre, titanio y otras aleaciones no ferrosas**, en todas las posiciones de trabajo.

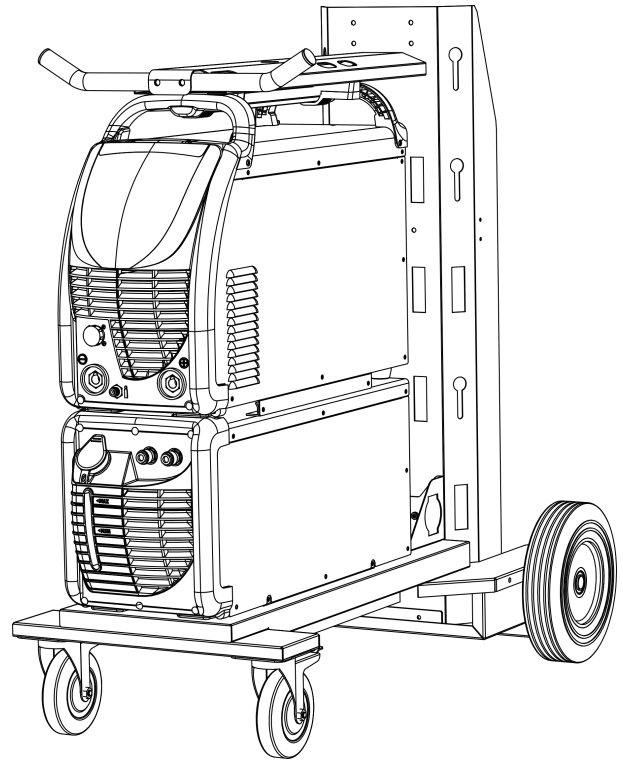
2.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS

Modelo	TIG 4010 ACDC LCD		TIG 5010 ACDC LCD	
Alimentación	3x380V@50/60Hz			
	MMA	TIG	MMA	TIG
Corriente de entrada máxima (A)	36,5 (DC) 33,5 (AC)	26,5 (DC) 24,5 (AC)	46 (DC) 43,6 (AC)	36,1 (DC) 36,3 (AC)
Corriente de entrada eficaz (A)	28 (DC) 26 (AC)	21 (DC) 19 (AC)	35,6 (DC) 33,8 (AC)	28 (DC) 28,1 (AC)
Factor de Potencia	0.9			
Rango de corriente de Soldadura (A)	10~400	10~400	10~500	10~500
Tensión de Vacío(V)	83	83	83	84
Rampa ascendente/ descendente (S)	0~10			
Pre/Post Gas (S)	0,1~2.0 / 0~10,0			
Frecuencia del Pulso (Hz)	0,5~999			
Rango Ancho de Pulso (%)	5~95			
Frecuencia AC (Hz)	50~250			
Balance AC (%)	-5 ~ 5			
Factor de Servicio (40°C, 10min)	60% 400A 100% 310A		60% 500A 100% 390A	
Protección	IP21S			
Refrigeración	AF			
Peso Neto (Kg)	27		33,7	
Dimensiones (mm)	670×240×450			

2.3. ACCESORIOS OPCIONALES

Se pueden agregar los siguientes accesorios opcionales. Consultar con un vendedor.

- **Carro de transporte**
- **Carro de transporte + circulador**



3. INSTALACIÓN

3.1. RECEPCIÓN DEL MATERIAL

El conjunto del equipo se compone por:

- 1 Fuente de soldadura TAURO
- 1 Manual de Instrucciones
- 1 Torcha TIG
- 1 Pinza masa con cable
- 1 Pinza porta electrodo con cable
- 1 Circulador (opcional)

- 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 funcionara correctamente, consulte la SECCIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS de este manual. Si el problema no es solucionado, debe contactar al distribuidor autorizado.

3.3. CONEXIÓN

3.3.1. INSTALACIÓN

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

- Alojarse 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.

3.3.2. 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 AC/DC LCD deben ser conectados a sistemas trifásicos 3x380V con 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.

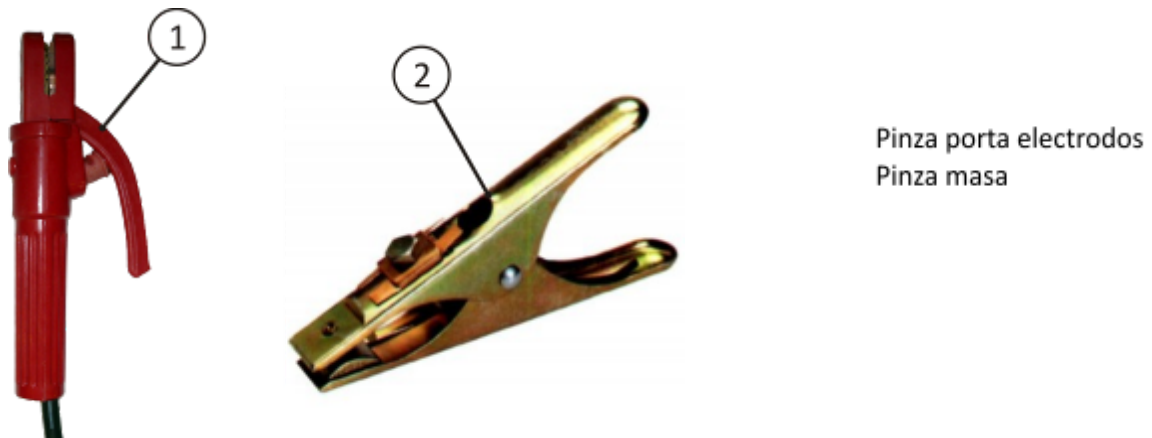
3.3.3. CONEXIÓN A TIERRA

- 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.

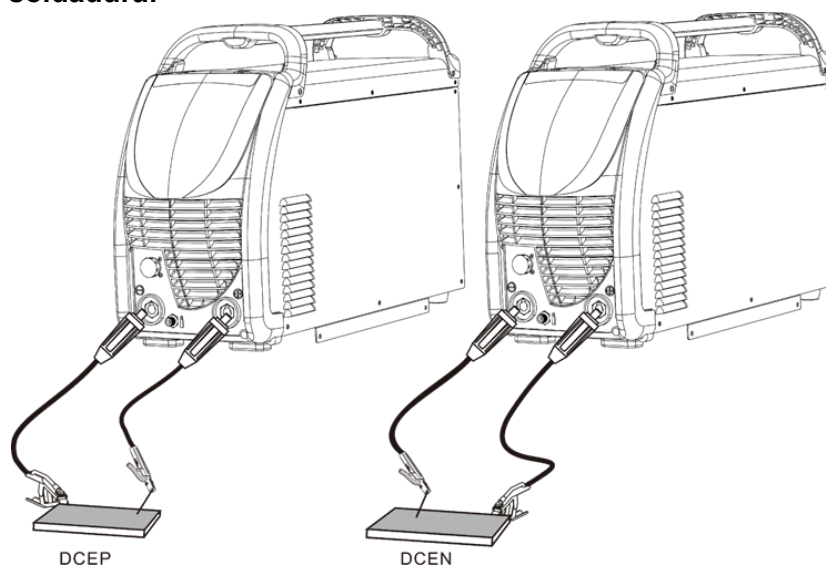
3.3.4. INTERCONEXIONES

SOLDADURA POR ELECTRODO (MMA)

Elementos necesarios:



Circuito de soldadura:

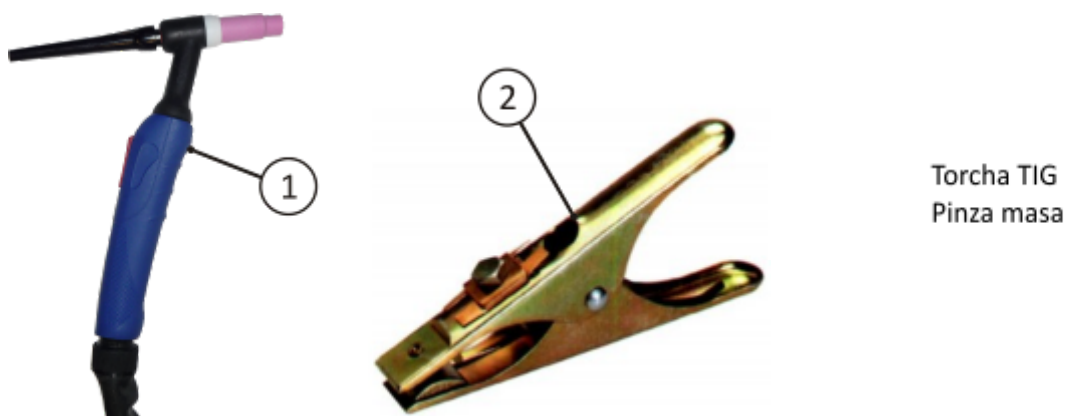


Nota: las indicaciones numéricas están referidas al punto 4.1. COMANDOS.

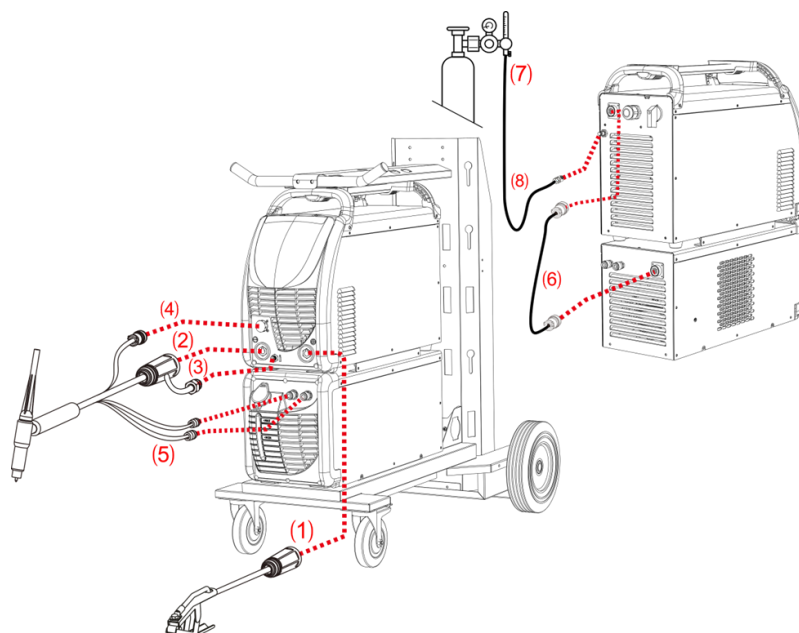
- Conectar la pinza porta electrodo en el acople rápido ubicado en el frente de la máquina de la polaridad correspondiente al tipo de electrodo a usar. (04) polaridad positiva, (02) polaridad negativa.
- Conectar el cable de masa en el conector de potencia que quedó libre al conectar la pinza porta-electrodo.
- Conectar la pinza masa a la pieza a soldar.

SOLDADURA TIG

Elementos necesarios:



Circuito de soldadura:



Nota: las indicaciones numéricas están referidas al punto 4.1. COMANDOS.

1. Conectar pinza masa al terminal positivo (04:fuelle).
2. Conectar acople rápido de la torcha TIG al terminal negativo (02:fuelle).
3. Conectar manguera de gas de la torcha al niple de salida de gas (03:fuelle).
4. Conectar conector del gatillo de la torcha (01:fuelle).

5. Conectar las mangueras de agua fría y caliente al circulador (03:circulador) y (04:circulador). *
6. Conectar el circulador a la fuente (06:fuelle) y (07:circulador).
7. Conectar el conjunto de válvula reguladora y caudalímetro al cilindro de gas.
8. Conectar la manguera de gas a niple de entrada de gas (05:fuelle).

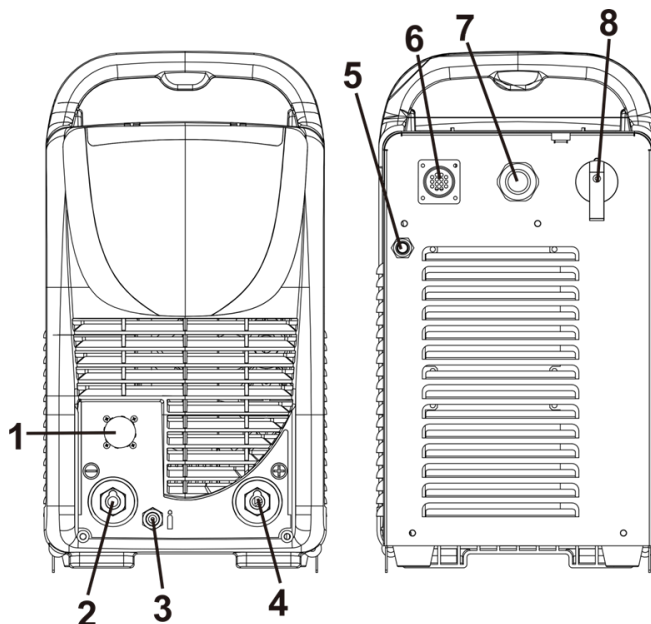
*solo si se usa el circulador

4. OPERACIÓN

4.1. COMANDOS

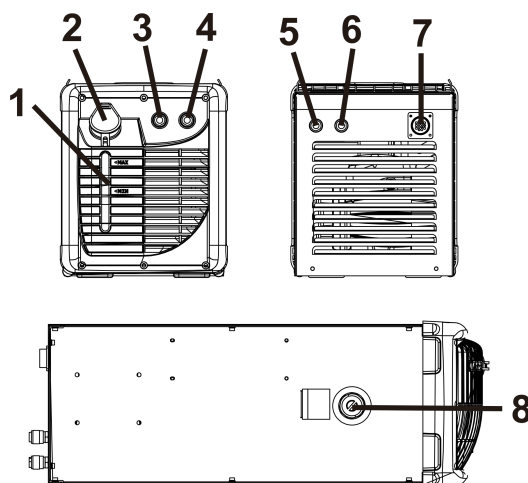
Fuente

1. Conector de control de torcha TIG
2. Terminal negativo (-)
3. Niple de salida de gas
4. Terminal positivo (+)
5. Niple de entrada de gas.
6. Conector para circulador
7. Cable de alimentación
8. Llave de encendido



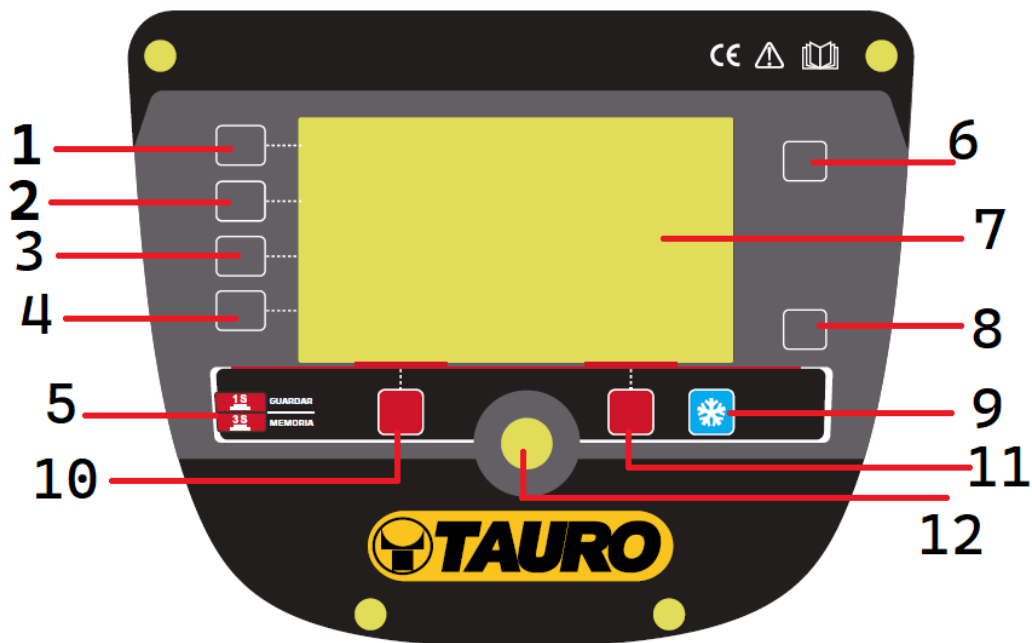
Circulador

1. Calibración de nivel de agua
2. Tapa del tanque de líquido refrigerante
3. Entrada de retorno de agua para TIG (rojo)
4. Salida de agua para TIG (azul)
5. Salida de agua para MIG (azul)
6. Entrada de retorno de agua para MIG (rojo)
7. Conector de control del circulador
8. Desagüe



Nota: El circulador es un accesorio opcional.

4.2. PANEL DE CONTROL



1. **Botón de modo de soldadura:** presiónelo 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:** presiónelo para seleccionar el modo de gatillo **2T o 4T.***
4. **Botón de función de soldadura:** presiónelo para activar o desactivar el **modo Pulso** y el **modo Soldadura por Puntos**.
5. **Botón MEMORIA:** presiónelo durante **3 s** para abrir el programa **de Memoria** y presiónelo durante **1 s** para guardar parámetros en el número visualizado.
6. **Botón de Parámetro A:** presiónelo para seleccionar **Hot Start** en modo **MMA** y **Balance** o **Frecuencia AC** en modo **TIG**. Si no se presiona dentro de **3 s**, la selección se cancelará automáticamente.
7. **Pantalla:** muestra todos los parámetros de soldadura, como **voltaje de soldadura**, **corriente de soldadura** y otros parámetros configurados.
8. **Botón de Parámetro B:** presiónelo para seleccionar **Arc Force** (modo **MMA**) o **diámetro de electrodo** (modo **TIG**). Si no se presiona dentro de **3 s**, la selección se cancelará automáticamente.

9. **Botón de selección de modo de enfriamiento:** presiónelo para seleccionar enfriamiento por aire o enfriamiento por agua.
10. **Botón de Función A.***
11. **Botón de Función B.***
12. **Perilla de selección/ajuste de parámetros.***

* Indica que se dará una explicación más detallada de la función a continuación.

4.2.1 EXPLICACIÓN DETALLADA

(2) Botón de forma de onda de salida

Presiónelo para seleccionar la forma de salida:

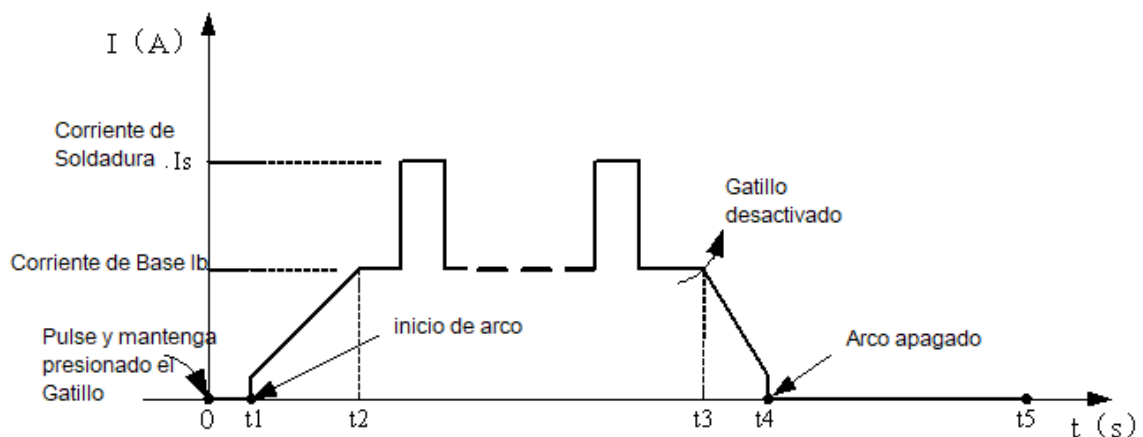
1. **DC:** salida de corriente continua, adecuada para soldadura TIG en **DC**.
2. **AC Onda cuadrada:** concentra el arco para máxima penetración, alta velocidad de avance y mejor control direccional.
3. **AC Onda senoidal:** forma tradicional de soldadura TIG en AC. Posee un arco más silencioso y de característica "suave".
4. **AC Onda triangular:** reduce la entrada de calor con el mismo ajuste de corriente. Especialmente útil para soldar metales delgados.

(3) Botón de selección de modo de gatillo

Modo 2T

El gatillo se presiona y se mantiene para activar el circuito de soldadura. Cuando se suelta, el circuito se detiene.

Este modo, sin ajuste de corriente de inicio ni corriente de cráter, es ideal para soldadura por puntos de fijación, soldadura transitoria, chapas delgadas, etc.



Introducción 2T:

- **0:** Presione el interruptor de la torcha y manténgalo. La válvula electromagnética de gas se abre y comienza el flujo de gas de protección.
- **0~t1:** Tiempo de pre-gas (0,1 ~ 2,0 s).
- **t1~t2:** Se enciende el arco y la corriente de salida sube desde la corriente mínima hasta la corriente de soldadura ajustada (Iw o Ib).
- **t2~t3:** Durante todo el proceso de soldadura, el interruptor de la torcha se mantiene presionado.

Nota: Si se selecciona salida pulsada, la corriente base y la corriente de soldadura se alternan; de lo contrario, se mantiene el valor ajustado.

- **t3:** Al soltar el interruptor de la torcha, la corriente disminuye según el tiempo de bajada programado.
- **t3~t4:** La corriente desciende desde la ajustada (Iw o Ib) hasta la mínima, y luego el arco se apaga.
- **t4~t5:** Tiempo de post-gas tras el apagado del arco. Ajustable entre 0,0 y 10 s mediante la perilla en el panel frontal.
- **t5:** La válvula electromagnética se cierra, el gas de protección se detiene y la soldadura finaliza.

Modo 4T

También llamado modo de “retenida” (*latching*). El gatillo se presiona una vez y se suelta para activar el circuito de soldadura; se presiona y suelta nuevamente para detenerlo.

Es especialmente útil en **cordones largos**, ya que evita mantener presionado el gatillo de forma continua.

Además, las máquinas TIG en modo 4T permiten más opciones de control de corriente, incluyendo ajuste de corriente de inicio y de cráter para compensar defectos al inicio y al final de la soldadura. Esto lo hace ideal para **chapas de espesor medio**.

Introducción 4T:

1. **0:** Presione y mantenga el interruptor de la torcha. La válvula electromagnética se abre y comienza el flujo de gas de protección.
2. **0~t1:** Tiempo de pre-gas (0,1 ~ 2,0 s).
3. **t1~t2:** Se enciende el arco en t1 y se entrega la corriente de inicio programada.
4. **t2:** Al soltar el interruptor, la corriente sube progresivamente desde la corriente inicial.

5. **t2~t3:** La corriente aumenta hasta el valor programado (Iw o Ib). El tiempo de subida puede ajustarse.
6. **t3~t4:** Proceso de soldadura. Durante este período, el interruptor de la torcha permanece liberado.

Nota: Si se selecciona salida pulsada, la corriente base y la corriente de soldadura se alternan; de lo contrario, se mantiene la corriente programada.

7. **t4:** Al presionar nuevamente el interruptor, la corriente desciende según el tiempo de bajada ajustado.
8. **t4~t5:** La corriente se reduce hasta el valor de corriente de cráter. El tiempo de bajada puede ajustarse.
9. **t5~t6:** Tiempo de corriente de cráter.
10. **t6:** Suelte el interruptor de la torcha. El arco se apaga y el gas protector continúa fluyendo.
11. **t6~t7:** Tiempo de post-gas, ajustable entre 0,0 y 10 s en el panel frontal.
12. **t7:** La válvula electromagnética se cierra, el gas se detiene y la soldadura finaliza.

(10) Botón Función A

1. En **HF TIG / Lift TIG:** selecciona tiempo de pre-gas, corriente inicial y tiempo de subida.
2. En **modo de soldadura por puntos:** selecciona tiempo de pre-gas.
3. En **programa JOB:** carga los parámetros del número seleccionado.

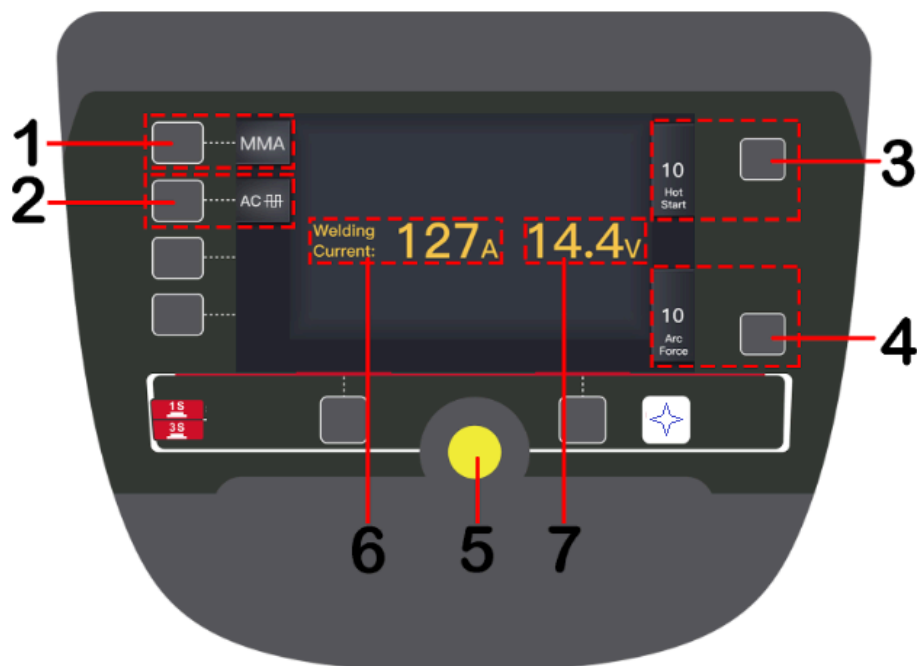
(11) Botón Función B

- En **HF TIG / Lift TIG:** selecciona tiempo de bajada, corriente final y tiempo de post-gas.
- En **modo de soldadura por puntos:** selecciona tiempo de post-gas.
- En **programa JOB:** borra los parámetros guardados en el número seleccionado.

(7) Perilla de selección/ajuste de parámetros

- Presione para seleccionar parámetros como: corriente de soldadura, corriente pico, corriente base, frecuencia de pulso, ancho de pulso y número de memoria.
- Gírela para ajustar los valores de dichos parámetros.

4.3. INTERFAZ MMA



1. **Botón de modo de soldadura:** presiónelo para ingresar al **modo de soldadura MMA**.
2. **Botón de forma de onda de salida:** presiónelo para seleccionar **salida DC** o **onda cuadrada AC**.
3. **Botón de Parámetro A:** presiónelo para seleccionar **Hot Start**.
Rango de ajuste: 0 ~ 10.
4. **Botón de Parámetro B:** presiónelo para seleccionar **Arc Force**.
Rango de ajuste: 0 ~ 10.
5. **Perilla de ajuste de parámetros:** gírela para ajustar la **corriente de soldadura** y el valor de **Hot Start** y **Arc Force**.
6. **Pantalla de corriente:** muestra la **corriente de soldadura** durante la operación; en otro caso, muestra la **corriente seleccionada**.
7. **Pantalla de voltaje de soldadura:** muestra el **voltaje de soldadura**.

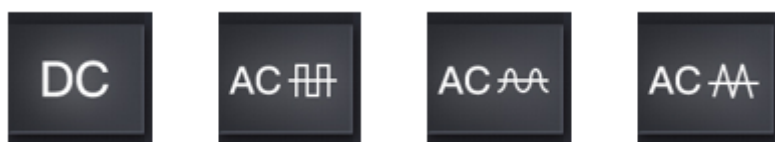
4.4. INTERFAZ TIG LIFT/HF



1. **Botón de modo de soldadura:** presiónelo para ingresar al modo de soldadura **HF TIG** o **Lift TIG**.



2. **Botón de forma de onda de salida:** presiónelo para seleccionar **salida DC** o **onda AC**.



3. **Botón de modo de gatillo:** presiónelo para seleccionar el modo de gatillo **2T** o **4T**.



4. **Botón de función de soldadura:** presiónelo para seleccionar la función de soldadura **Sin pulso** / **Pulso** / **Multi Spot** / **Spot único**.
(No hay función Spot en el modo TIG Lift).

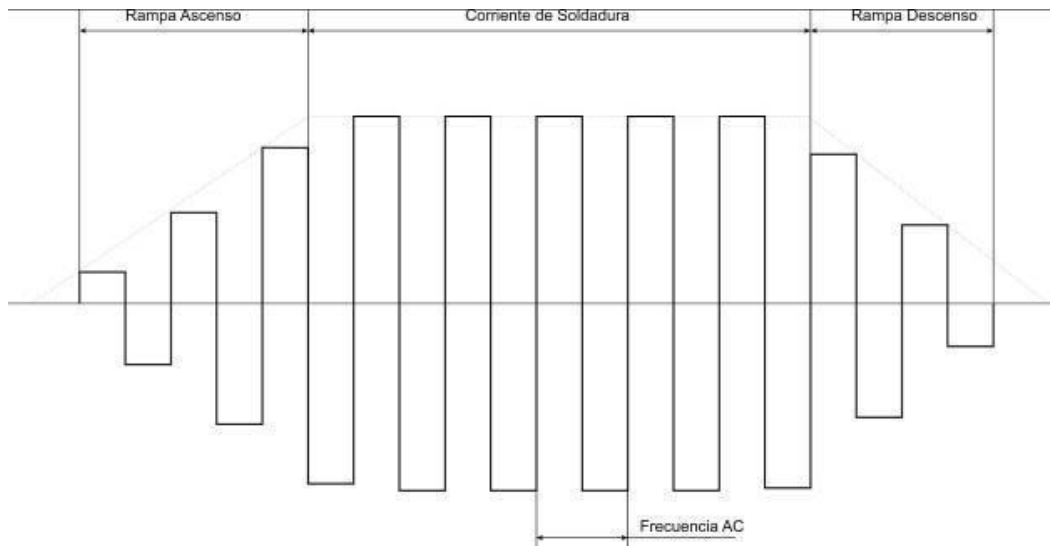


5. **Botón de Parámetro A:** presiónelo para seleccionar **Balance AC (-5 a +5)** o **Frecuencia AC (50~250 Hz)**.
6. **Botón de Parámetro B:** presiónelo para seleccionar el **diámetro del electrodo**.
7. **Botón de Función A:** presiónelo para seleccionar **tiempo de pre-gas, corriente de arranque de arco y tiempo de rampa ascendente (Up slope)**.
8. **Botón de Función B:** presiónelo para seleccionar **tiempo de rampa descendente (Down slope), corriente final de arco y tiempo de post-gas**.
9. **Perilla de selección/ajuste de parámetros:** presiónela para seleccionar la **corriente de soldadura** y otros parámetros. Gírela para ajustar el valor de los parámetros.
10. **Pantalla de corriente:** muestra la **corriente de soldadura** durante la operación; de lo contrario, muestra la **corriente seleccionada**.
11. **Pantalla de voltaje de soldadura.**
12. **Botón de selección de modo de enfriamiento:** presiónelo para seleccionar **enfriamiento por agua**.

4.4.1. SOLDADURA AC TIG

Forma de onda corriente de soldadura AC TIG.

La figura siguiente muestra la excursión de la corriente de soldadura en proceso 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.

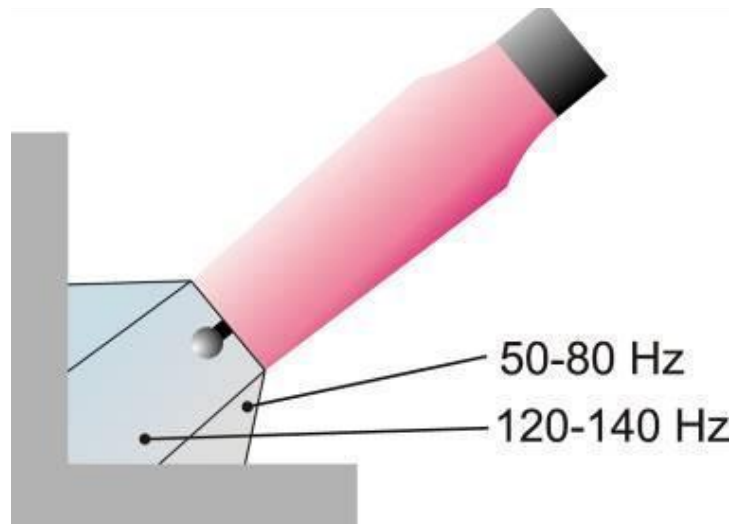
En un primer momento, la corriente aumenta desde cero hasta alcanzar el valor ajustado de corriente de soldadura, este tiempo en que demora la corriente en alcanzar su valor final, se denomina rampa de ascenso.

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.

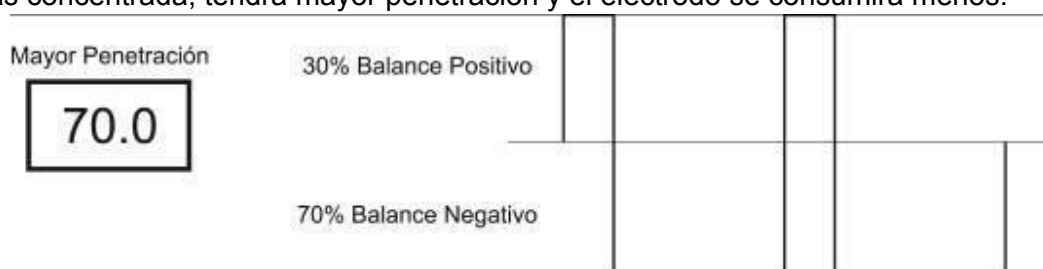


- Baja frecuencia: arco ancho, baño muy visible. Por ejemplo para soldar en esquinas exteriores.
- Alta frecuencia: arco estrecho, focalizado e intenso. Por ejemplo para soldar en ángulos interiores.

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.

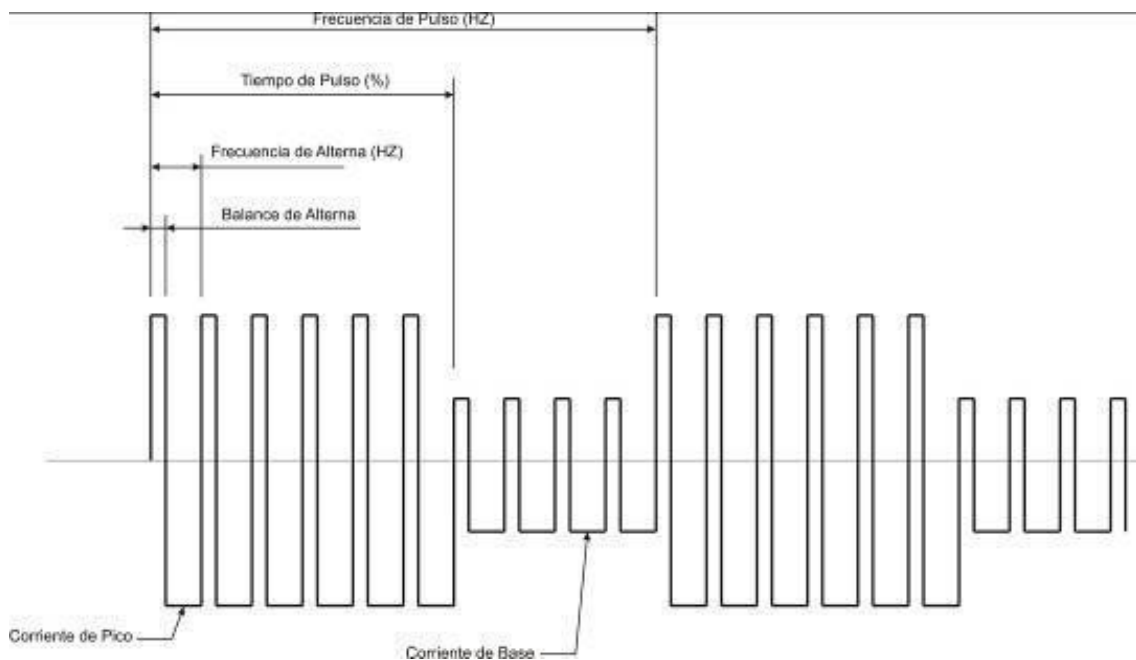
Si el porcentaje de tiempo de la corriente negativa es mayor que la positiva, la soldadura será más concentrada, tendrá mayor penetración y el electrodo se consumirá menos.



Si, en cambio, se utiliza un porcentaje 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).

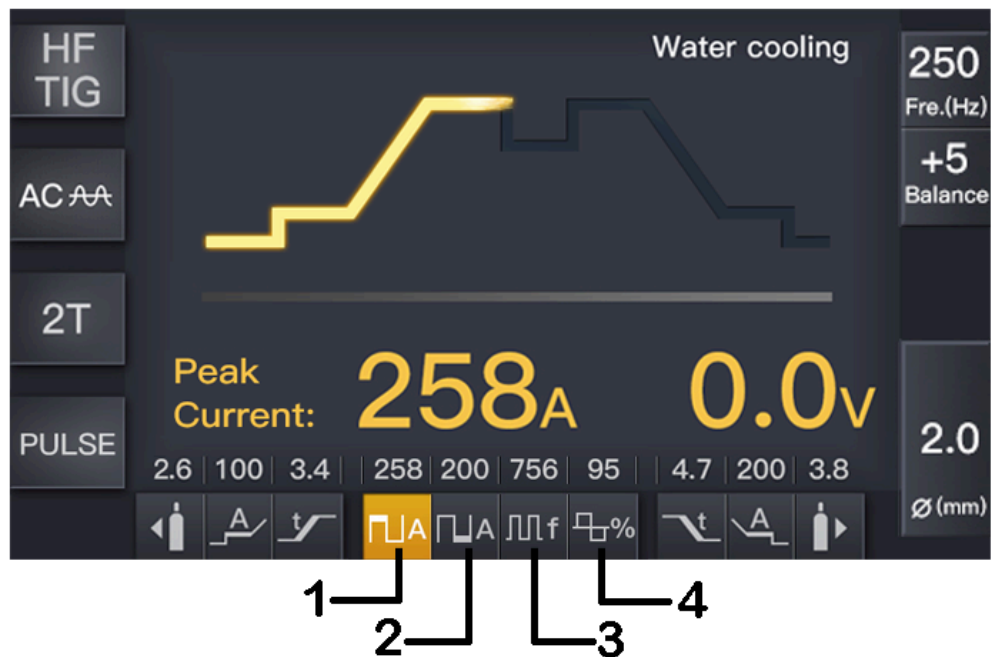


Forma de onda corriente de soldadura AC TIG ARCO PULSADO.



En este caso la corriente oscila entre el valor de pico y la corriente base, tal como en el caso de TIG DC arco pulsado.

4.5. INTERFAZ TIG PULSADO



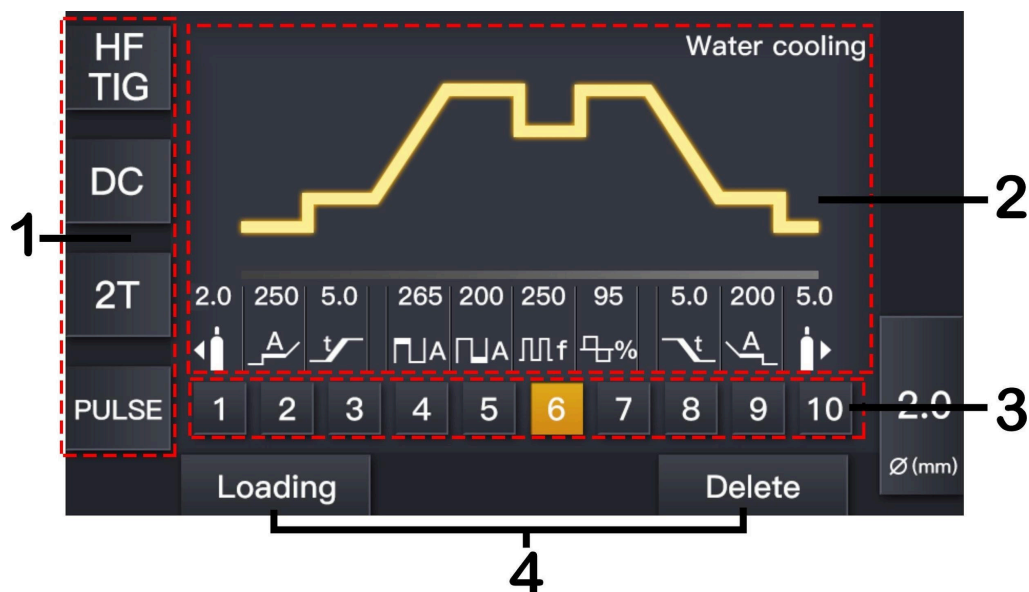
1. **Corriente pico:** 5~500A
2. **Corriente base:** 5~500A, pero menor que la corriente pico
3. **Frecuencia de pulso:** 0,5~999Hz
4. **Ancho de pulso:** 5~95%.

4.6. INTERFAZ TIG POR PUNTOS



1. **Pantalla de corriente:** 5~500A
2. **Pantalla Ton:** 0,2~1,0s
3. **Pantalla Toff:** apagado ~ 10,0s

4.7. INTERFAZ MEMORIA



1. **Pantalla de modo de soldadura:** aquí se muestran los estados de soldadura seleccionados.
2. **Pantalla de parámetros:** aquí se muestran todos los valores de parámetros seleccionados.
3. **Número de MEMORIAS:** en total se pueden almacenar del **1 a 10 memorias** o llamar los parámetros seleccionados mediante el botón **guardar/memoria**.
4. **Pantalla de Cargar/Eliminar (Loading/Delete):** presione el botón **Función A/B** para llamar o eliminar la configuración de parámetros del número de **memoria** seleccionado.

5. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

5.1. PROBLEMAS COMUNES

Problema	Posibles causas	Controles a efectuar y soluciones
Led de alimentación apagado	1. Falta de alimentación 2. Falla en la llave de alimentación	1. Controle las entradas de línea 2. Reemplace la llave de alimentación
Led de alarma encendido	1. Sobre temperatura 2. Sobre corriente	1. Espere que el equipo se enfríe 2. Voltaje de entrada muy bajo o falla en la máquina
No Funciona Turbina	1. Falla en el cable de alimentación 2. Turbina trabada por deformación del gabinete 3. Falla en turbina	1. Controlar tensiones de alimentación 2. Destrabar turbina 3. Cambiar turbina
Corriente de salida disminuye	1. Voltaje de entrada es muy bajo 2. Cables de alimentación muy delgados	1. Controlar las tensiones de entrada 2. Agrandar el espesor de los cables de alimentación
No puede regularse la corriente	1. Falla placa de control. 2. Encoder fallado	1. Reemplace. 2. Cambie el encoder
No se genera la alta frecuencia	1. Falla el gatillo de torcha 2. La distancia entre los chisperos es muy grande 3. La torcha se encuentra demasiado alejada de la pieza a soldar 4. Falla el generador de alta frecuencia	1. Reemplace el gatillo de la torcha 2. Regule la distancia de los chisperos entre 0,8-1,0 mm 3. Acerque el tungsteno a la pieza 4. Reemplace el generador de alta frecuencia
El arco de soldadura es discontinuo o el electrodo de tungsteno se quema	1. No se encuentra bien regulado el flujo de argón 2. El electrodo de tungsteno se encuentra fallado 3. El valor de corriente no es acorde con el diámetro del tungsteno. 4. La polaridad de la soldadura no es la correcta	1. Regule el flujo de gas 2. Reemplace o afile el tungsteno 3. Seleccione un diámetro de tungsteno acorde al material a soldar 4. Controle la polaridad de la soldadura
Torcha recalentada	1. No se está utilizando la torcha adecuada a la corriente de soldadura 2. El flujo de argón no es el correcto	1. Utilice la torcha adecuada 2. Controle el flujo de argón

5.2. CÓDIGOS DE ERROR

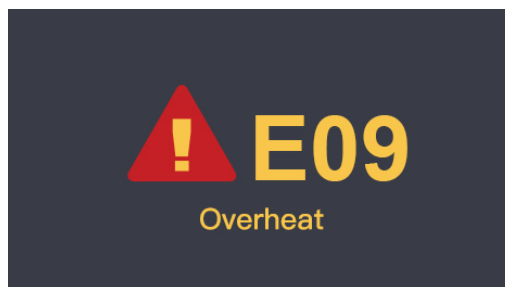


Tabla de Códigos de Error		
Tipo de error	Código de error	Descripción
Relé térmico	E01	Sobrecalentamiento (1º relé térmico)
	E02	Sobrecalentamiento (2º relé térmico)
	E03	Sobrecalentamiento (3º relé térmico)
	E04	Sobrecalentamiento (4º relé térmico)
	E09	Sobrecalentamiento (programa por defecto)
Máquina de soldar	E10	Pérdida de fase
	E11	Sin agua
	E12	Sin gas
	E13	Bajo voltaje
	E14	Sobrevoltaje
	E15	Sobre corriente
	E16	Sobrecarga en alimentador de alambre
Interruptor	E20	Falla de botón en el panel de operación al encender la máquina
	E21	Otras fallas en el panel de operación al encender la máquina
	E22	Falla en la torcha al encender la máquina
	E23	Falla en la torcha durante el proceso normal de trabajo
Accesorios	E30	Desconexión de la torcha
	E31	Desconexión del enfriador de agua
Comunicación	E40	Problema de conexión entre alimentador de alambre y fuente de poder
	E41	Error de comunicación

6. MANTENIMIENTO.

General.

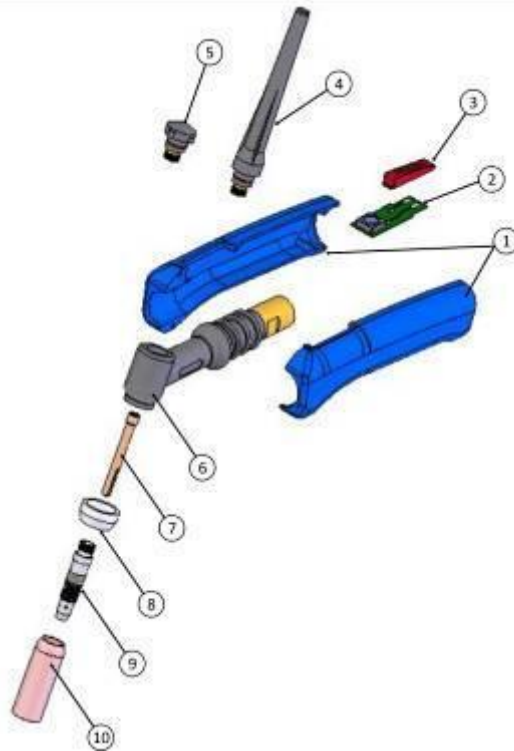
- Nunca quite los paneles del equipo u opere la unidad sin haber desconectado la alimentación.
- Las operaciones de chequeo del interior de la unidad cuando la misma se encuentra bajo tensión traen aparejado el serio riesgo de electrocución por el posible contacto directo con partes vivas.
- Inspeccione 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 las 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.

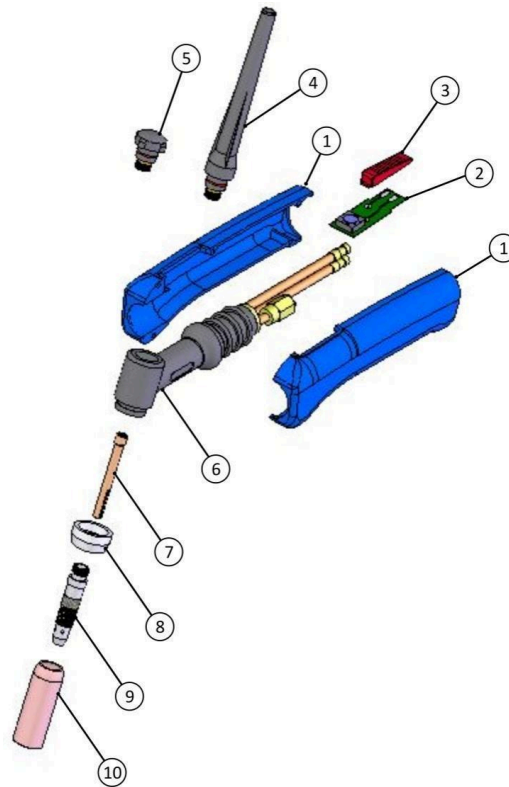
7. ACCESORIOS

7.1. 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

7.2 DESPIECE TORCHA WP 18.



Ítem.	Descripción	Código
	TORCHA TIG WP 18x5 m CON MICRO	02-002.TT18M5
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

7.3. FICHA MICRO DE TORCHA (12pines).



8. GARANTÍA

8.1. 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.**

8.2. 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. (tecnica@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



Dirección: Ovidio Lagos 4185 - Rosario

Tel: (0341) 433-3388

Web: www.tauro.com.ar

Email: ventas@tauro.com.ar

tecnica@tauro.com.ar