TAURO®
Raza Predominante

UNIR S.A.
SOLDADURA Y CORTE

FMQ S.A.

# MANUAL TAURO INVERTER
# TIG 2500

TAURO®

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

**ÍNDICE.**

**SECCIÓN 1 - SEGURIDAD..... 3**

1.A) ADVERTENCIAS. ..... 3

1.B) INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD..... 4

**SECCIÓN 2 - ESPECIFICACIONES. ..... 5**

2. A) CARACTERÍSTICAS GENERALES. ..... 5

2. B) COMANDOS TAURO INVERTER TIG 2500. ..... 5

2. C) CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS. ..... 6

**SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN. ..... 6**

3. A) RECEPCIÓN DEL MATERIAL. ..... 6

3. B) RECLAMOS. ..... 6

3. C) CONEXIÓN. ..... 7

**SECCIÓN 4 - OPERACIÓN. ..... 8**

4. A) OPERACIÓN SOLDADURA DC TIG. ..... 8

4. B) OPERACIÓN SOLDADURA POR ELECTRODO. ..... 8

**SECCIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES. ..... 9**

**SECCIÓN 6 - MANTENIMIENTO. ..... 10**

**SECCIÓN 7 - DESPIECE DE TORCHA. ..... 11**

7.A) DESPIECE TORCHA WP 26. ..... 11

7. B) FICHA MICRO DE TORCHA (CTROL). ..... 11

**SECCIÓN 8 - GARANTÍA. ..... 12**

8.A) CONDICIONES. ..... 12

8.B) CERTIFICADO DE GARANTÍA. ..... 12

## 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 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.

**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. ¡**LOSCABLES 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 (**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. A) CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Los equipos INVERTER TIG 2500 es una nueva variedad de maquinas de soldar que utilizan tecnología de inversores a IGBTs, suministrando un rendimiento altamente superior a las soldadoras tradicionales.

Es un equipo de alimentación monofásica que posee una característica sobresaliente de corriente mínima, pudiéndose lograr hasta 10 A de corriente. Puede ser utilizado tanto para proceso de soldadura por electrodos revestidos, como para procesos TIG con encendido por alta frecuencia. Posee un instrumento que permite pre-visualizar la corriente de soldadura, además puede regularse la rampa de descenso, el tiempo de pos gas, y permite la utilización de la torcha TIG para el modo de gatillo 2T o 4 T.

Todo material ferroso sin impureza puede ser soldado en todas las posiciones.

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

### 2. B) COMANDOS TAURO INVERTER TIG 2500.

1- Amperímetro digital (permite pre-visualizar la corriente de soldadura).
2- Led indicador de alarma (funcionamiento normal apagado).
3- Llave selectora de modo de soldadura por Electrodo (MMA), Tig (2T), o TIG (4T).
4- Potenciómetro de regulación de rampa de descenso de la corriente de soldadura.
5- Potenciómetro de regulación de corriente.
6- Potenciómetro de regulación de tiempo de pos-gas.
7- Acople rápido de salida de polaridad positiva.
8- Niple de salida de gas.
9- Acople rápido de salida de polaridad negativa.
10- Conector del micro de la torcha (2 pines).
11- Niple de entrada de gas.
12- Cable de alimentación 1 x 220 V, más puesta a tierra.
13- Llave de encendido.

**2. C) CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.**

| **MODELO** | | **TIG 2500** |
|---|---|---|
| Alimentación | | 220 Vac ± 15 % |
| Frecuencia | | 50/60 Hz |
| Potencia de alimentación requerida (KVA) | | 6,5 |
| Corriente de alimentación máxima (A) | | 30 |
| MMA | Voltaje sin carga | 60 |
| | Corriente de soldadura @ FS 60 % | 190 A |
| | Regulación | 10 A - 20,4 V<br>190 A - 27,6 V |
| | Apto para electrodo diámetro (mm) | 1,6 - 4 |
| TIG | Corriente de soldadura @ FS 100 % | 190 A |
| | Regulación | 10 A - 10,4 V<br>190 A - 17,6 V |
| | Rampa de descenso | Regulable 0 a 2 s |
| | Pos gas | Regulable 0 a 2 s |
| Eficiencia (%) | | 85 |
| Grado de aislación | | F |
| Protección | | IP21S |
| Dimensiones $mm^3$ (Largo x Ancho x Alto) | | 350 x 172 x 290 |
| Peso (Kg) | | 7,9 |

## SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN.

**3. A) RECEPCIÓN DEL MATERIAL.**

El conjunto del equipo se compone por:

1 Fuente INVERTER TIG 2500.
1 Manual de Instrucciones.
1 Torcha TIG modelo WP 26.
1 Pinza masa con cable.
1 Pinza porta electrodo.
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.B) RECLAMOS** para instrucciones.
- Antes de operar, leer atentamente este manual de instrucciones.

**3. B) RECLAMOS.**

**3. B.1) RECLAMOS POR DAÑOS DURANTE EL TRANSPORTE.**

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

**3. B.2) 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. C) CONEXIÓN.**

**3. C.1) 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 mismo, depósitos de polvo.
- Es conveniente evitar choques, rozamientos, fuentes de calor excesivo, o cualquier forma de situación anómala.

**3. C.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**".
- El equipo **TIG 2500** debe ser conectado a sistemas monofásicos **1 x 220 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.

**3. C.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. C.4) INTERCONEXIONES.**

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

**3. C.4.1) SOLDADURA POR ELECTRODO.**

**Circuito de soldadura:**

- Conectar la pinza porta electrodo en el acople rápido ubicado en el frente de la máquina (**7** o **9**) de la polaridad correspondiente al tipo de electrodo a usar.
- Repetir la operación con la pinza masa.
- Conectar la pinza masa a la pieza a soldar.

**3. C.4.2) SOLDADURA TIG.**

**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 (**11**) de la maquina al Niple del caudalímetro.

**B. Circuito de soldadura:**

- Conectar el acople rápido macho de la pinza masa al acople de polaridad positiva del equipo (**7**). Ajuste el conector girando el mismo en sentido horario.
- Conectar la pinza masa a la pieza a soldar.
- Conectar el conector de soldadura de la torcha en el acople rápido de polaridad negativa (**9**). Ajuste el conector girando el mismo en sentido horario.
- Conectar la manguera de gas de la torcha al Niple de salida de gas de la máquina (**8**). Enchufarla ficha hembra del gatillo de la torcha al conector macho dispuesto en la máquina (**10**).

## SECCIÓN 4 - OPERACIÓN.

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

### 4. A) OPERACIÓN SOLDADURA DC TIG.

1. Siga los pasos citados en el punto **3.C.4.2.**
2. Encienda el interruptor de alimentación (**13**) para ponerlo en la posición "ON". El instrumento localizado en el frente del equipo deberá iluminarse. El ventilador comienza a girar, lo que indica que la máquina está funcionando normalmente. Luego de estar encendido un par de minutos sin soldar, el equipo pasa a su condición de reposo y detiene el ventilador, cuando se inicia el arco de soldadura la turbina se vuelve a encender.
3. Coloque la llave **TIG-MMA** (**03**) en la posición **TIG 2T** o **TIG 4T** dependiendo del modo de uso de gatillo que sea más cómodo para la soldadura a realizar. En modo 2T, al accionarse el gatillo, la corriente de soldadura alcanzará el valor prefijado por el soldador y visualizado en el instrumento. 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 mediante el potenciómetro **(04)**, una vez extinguido el arco, continuará saliendo gas dependiendo del valor fijado por el potenciómetro **(06)**.
4. Testeo del caudal de gas: abra el caudalímetro del tubo de argón y accione el gatillo de la torcha para que fluya el gas, seleccione luego el caudal de gas adecuado.
5. Regulación de la corriente de soldadura (potenciómetro (**05**)): seleccione una corriente de soldadura acorde al espesor de la pieza a soldar regulando la posición del potenciómetro la corriente seleccionada puede ser visualizada en el instrumento. Seleccione un adecuado de tiempo de rampa de descenso (**04**) y tiempo de pos gas (**06**).
6. Coloque la punta del tungsteno 2-3 mm alejada de la pieza de trabajo. Presione el gatillo de la torcha y el cebado del arco comenzará. La corriente de soldadura podrá ser visualizada en el instrumento digital (**01**).
7. La torcha no debe ser removida tan pronto como se extinga el arco. Permita que el gas enfríe la zona de soldadura para que en esta no se produzcan poros ni óxidos.

### 4. B) OPERACIÓN SOLDADURA POR ELECTRODO.

1. Coloque la llave **TIG-MMA** (**03**) en la posición **MMA**.
2. Regulación de la corriente de soldadura (potenciómetro (**05**)): seleccione una corriente de soldadura acorde al espesor de la pieza a soldar regulando la posición del potenciómetro la corriente seleccionada puede ser visualizada en el instrumento. La formula empírica es I = 40d, donde d es el diámetro del electrodo a soldar.
3. Conecte la pinza masa y la pinza porta electrodo como se detalla en el punto **3.C.4.1.**
4. Ponga atención en no excederse en el ciclo de trabajo. La corriente de soldadura podrá ser visualizada en el instrumento digital (**01**).
5. Luego que la soldadura sea finalizada, permita que el equipo se ventile por varios minutos y luego apague la maquina.

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

| Problema | Posibles causas | Controles a efectuar y soluciones |
|---|---|---|
| **Instrumento apagado** | 1. Falta de alimentación<br>2. Falla en la llave de alimentación | 1. Controle las entradas de línea<br>2. Reemplace la llave de alimentación |
| **No gira el ventilador** | 1. Alimentación del ventilador cortada<br>2. Falla en el ventilador<br>3. El equipo se encuentra en su modo de reposo | 1. Reconecte la línea<br>2. Controlar<br>3. Al encender arco el ventilador comenzará a funcionar |
| **Corriente de salida disminuye** | 1. Voltaje de entrada es muy bajo<br>2. Cables de alimentación muy delgados | 1. Controlar las tensiones de entrada<br>2. Agrandar el espesor de los cables de alimentación |
| **No puede regularse la corriente** | 1. Los cables de conexión del potenciómetro cortados<br>2. Potenciómetro de regulación fallado<br>3. Placa de control fallada | 1. Revise en busca de falsos contactos<br>2. Cambie el potenciómetro<br>3. Sustituya la placa |
| **No se genera la alta frecuencia** | 4. Falla el gatillo de torcha<br>5. La distancia entre los chisperos es muy grande<br>6. La torcha se encuentra demasiado alejada de la pieza a soldar<br>7. Falla el generador de alta frecuencia | 4. Reemplace el gatillo de la torcha<br>5. Regule la distancia de los chisperos entre 0,8 -1,0 mm<br>6. Acerque el tungsteno a la pieza<br>7. 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<br>2. El electrodo de tungsteno se encuentra fallado<br>3. El valor de corriente no es acorde con el diámetro del tungsteno.<br>4. La polaridad de la soldadura no es la correcta | 1. Regule el flujo de gas<br>2. Reemplace o afile el tungsteno<br>3. Seleccione un diámetro de tungsteno acorde al material a soldar<br>4. Controle la polaridad de la soldadura |
| **Torcha recalentada** | 1. No se esta utilizando la torcha adecuada a la corriente de soldadura<br>2. El flujo de argón no es el correcto | 1. Utilice la torcha adecuada<br>2. Controle el flujo de argón |

## SECCIÓN 6 - MANTENIMIENTO.

**General.**

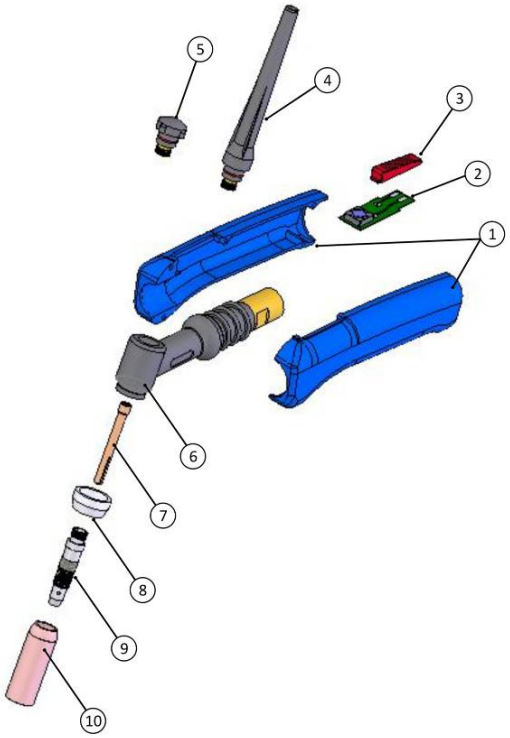
- Nunca quite los paneles del equipo u opere la unidad sin haber desconectado la alimentación.
- Las operaciones de chequeo del interior de la unidad cuando la misma se encuentra bajo tensión traen aparejado el serio riesgo de electrocución por el posible contacto directo con partes vivas.
- Inspeccione 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.
- Para remover el polvo depositado sobre el transformador, impedancia, llaves y rectificador usar un chorro de aire comprimido seco (Máx. 7 bar).
- 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.**

- 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 - DESPIECE DE TORCHA.

### 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) FICHA MICRO DE TORCHA (CTROL).

**10-001.P00300**

**FICHA HEMBRA MICRO TORCHA PAC 70 / TIG 200 M**

## 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, cables, fusibles, pinzas, consumibles de torcha TIG, 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.

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. ( 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: _____

TAURO® Raza Predominante
UNIR S.A. SOLDADURA Y CORTE
FMQ® S.A.

**Administración y Planta Industrial:** Ovidio Lagos 4185 - Rosario
**Tel/Fax:** (0341) 4333388 - 4333737 y rotativas.
Visite nuestra pagina web… **www.tauro.com.ar**
**e-mail**: ventas@tauro.com.ar
tecnica@tauro.com.ar