



UNIR S.A.
SOLDADURA Y CORTE

FMQ S.A.

MANUAL INV CPI 2000 CNC



"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 CPI 2000 CNC (FRENTE).	6
2.C) COMANDOS CPI 2000 CNC (PARTE TRASERA)	7
2.D) CARACTERISTICAS ELECTRICAS	8
SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN.	8
3. A) RECEPCIÓN DEL MATERIAL.	8
3.B) RECLAMOS.	8
3.C) CONEXIÓN.	9
SECCIÓN 4 - OPERACIÓN.	10
4. A) PANEL DE CONTROL.	10
4. B) REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE AIRE DEL EQUIPO.	11
4. C) REGULACIÓN DE LA CORRIENTE DE CORTE.	11
SECCIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES.	12
5. A) TABLA DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES.	12
SECCIÓN 6 - MANTENIMIENTO.	13
6. A) GENERAL.	13
6. B) TORCHA.	13
6. C) DESPIECE DE TORCHAS.	14
6. C.1) TORCHA AUTOMATICA JX-200.	14
SECCIÓN 7 - GARANTÍA.	15
7.A) CONDICIONES.	15
7.B) CERTIFICADO DE GARANTÍA.	15

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 cortar 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

(SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN).

1.B.4) PREVENCIÓN DE ESTALLIDOS.

Cuando se trabaja con el equipo:

- No cortar recipientes bajo presión.
- No cortar en ambientes que contienen polvos o vapores explosivos.

SECCIÓN 2 - ESPECIFICACIONES.

2. A) CARACTERÍSTICAS GENERALES.

El equipo TAURO INV CPI 2000 CNC fue concebido para trabajar en nuestra industria, en corte de metales como aceros al carbono, acero inoxidable, hierro, aluminio, cobre, etc.

Al ser una máquina de tipo industrial, es de contextura sólida y de fácil traslado, necesitando únicamente de alimentación eléctrica trifásica y aire comprimido para satisfacer los requerimientos de corte.

El equipo posee una torcha de corte, de arranque por alta frecuencia, de 10 m de largo lo cual le agrega practicidad al trabajo, siendo sus consumibles de fácil intercambio y gran durabilidad.

Cuenta con filtro de aire con regulador de presión y manómetro que permite, además de filtrar las impurezas en la línea de aire comprimido, regular la presión de salida del aire acorde a la aplicación requerida.

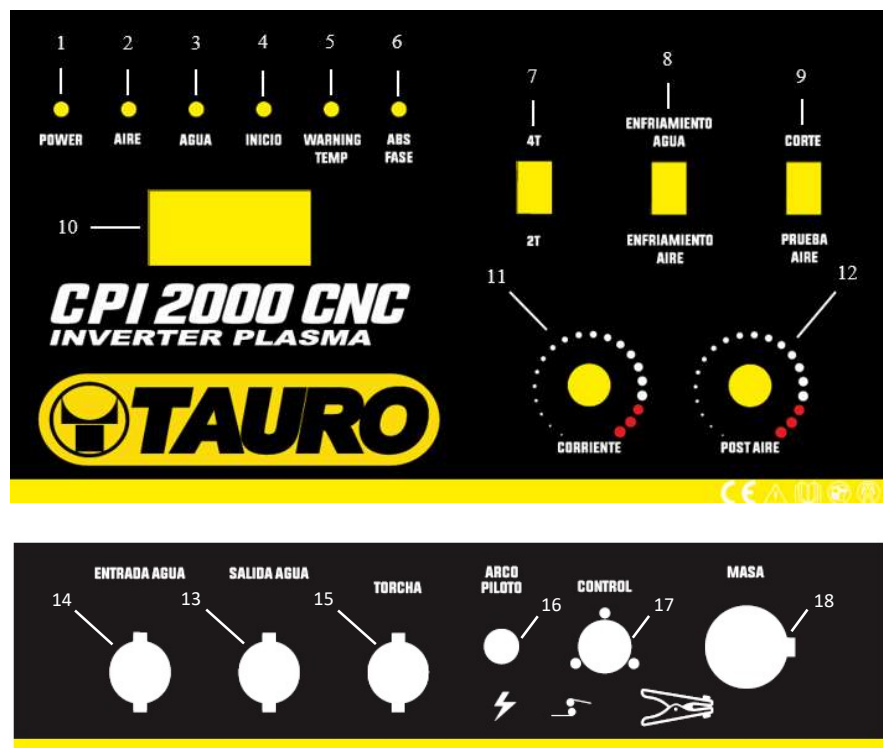
Además, el equipo está preparado para conectar a los sistemas pantógrafos de corte.

Al tratarse de un equipo inverter la regulación de la potencia de corte puede graduarse de manera infinitesimal, ajustando el valor de corriente que mejor se adapte a la pieza que se desea cortar.

Las principales ventajas de la regulación de la corriente de corte de manera específica para cada proceso son:

- Minimizar la ZAC (zona afectada por el calor).
- Se obtiene un rendimiento óptimo de consumibles para la velocidad de corte establecida por el usuario.
- Ahorro del consumo de corriente para cada aplicación.

2.B) COMANDOS INV CPI 2000 CNC (Frente).



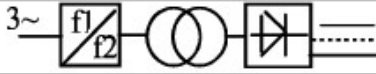
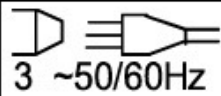
- **1 al 12: Comandos de operación, se detallan en sección 4.A**
- **13:** Ingreso de agua fría a la torcha.
- **14:** Retorno de agua caliente hacia el equipo.
- **15:** Ingreso de aire a la torcha.
- **16:** Conector de arco piloto.
- **17:** Conector para gatillo (Al utilizar torcha manual).
- **18:** Conector para pinza masa.

2.C) COMANDOS INV CPI 2000 CNC (Parte trasera).



- **19:** Interruptor termomagnético.
- **20:** Bornera para cables de alimentación (AC-380V).
- **21:** Conector para referencia de tensión (Comunicación con CNC).
- **22:** Conector para habilitación remota.
- **23:** Regulador de presión de aire + trampa de agua.
- **24:** Entrada de aire.
- **25:** Forzadores de aire para refrigeración del equipo.
- **26:** Ingreso de agua al equipo (solo si se utiliza torcha refrigerada).
- **27:** Retorno agua caliente hacia circulador.

2.C) CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS.

UNIR S.A. OVIDIO LAGOS 4185 - ROSARIO - 0341 4333388			
CPI 2000		No:	
		IEC 60974-1:2005	
		100A/120V-200A/160V	
		X	60% 100%
	$U_0 = 330V$	I_2	200A 155A
		U_2	160V 142V
 3 ~50/60Hz	$U_1 = 380V$	$I_{1max} = 62A$	$I_{1ef f} = 48A$
IP21S	Refrigeración Aire forzado		Grado Aislación: F

SECCIÓN 3 - INSTALACIÓN.

3. A) RECEPCIÓN DEL MATERIAL.

El conjunto del equipo se compone por:

1 Equipo CPI 2000 CNC

1 Torcha JX - 200

1 Cable de masa

1 Manual de Instrucciones

- **Accesorios opcionales:**

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:

- 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.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 debe ser conectado a sistemas de distribución 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.

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) REQUERIMIENTOS DEL COMPRESOR.

Los plasmas CPI 2000 CNC requieren una capacidad de aire como mínimo de 200 l/min a 5 bar de presión, el compresor elegido debe garantizar estos niveles de caudal y presión durante todo el proceso de corte. Revise su fuente de aire diariamente para asegurarse de que están entrando a la máquina el flujo y presión de aire correctos.

El aire seco es fundamental para el corte por plasma, porque maximiza la capacidad de corte. Instale un filtro y/o secador de aire en la máquina, si el filtro que trae el equipo de fábrica no es suficiente para lograr controlar la humedad de su línea de aire. Revise, limpie y reemplace el filtro y el secador de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del compresor de aire.

3.C.5) INTERCONEXIONES.

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

A. Aire:

- Colocar la manguera de aire al niple del filtro de aire dispuesto en la parte trasera del equipo (7).
- Tomar la precaución de purgar el filtro diariamente. Para esto se debe aflojar la tuerca de ajuste colocada en inferior del vaso y posteriormente volver a ajustar.
- Encender el plasma, controlar que encienda la pantalla LCD, el ventilador comenzará a funcionar.

B. Circuito de corte:

- Conectar el cable de pinza masa en el acople rápido (1). Ajuste el conector girando el mismo en sentido horario.

- Conectar la pinza masa a la pieza a cortar.
- Conectar firmemente la torcha de corte al equipo por medio del conector (3)

C. CNC:

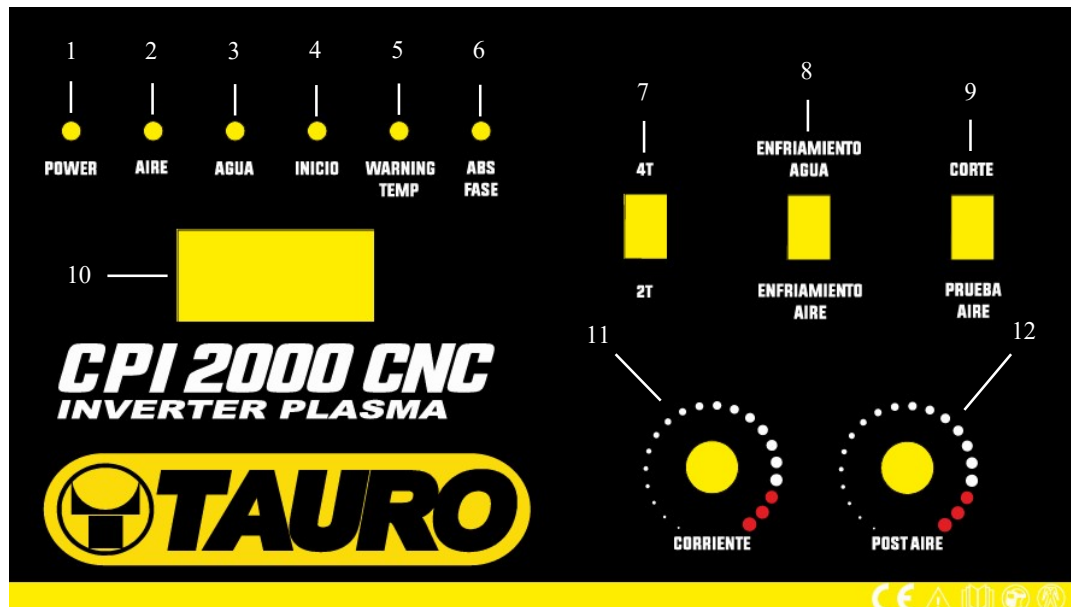
Para conectar el plasma a un CNC usted debe hacerlo mediante el conector (2).

ATENCIÓN

- Verificar que el aire comprimido que se le suministra al equipo esté libre de virutas, aceite, agua, etc.
- Verificar la puesta a tierra de la máquina.
- Verificar que la presión de trabajo este en el orden de 5 Bares.**
- Para mejorar el buen funcionamiento del equipo purgar la trampa de agua del filtro diariamente.

SECCIÓN 4 - OPERACIÓN.

4.A) Panel de control



1. Led de encendido.

2. Led indicador de presión de aire: Al encenderse, indica que el equipo esta conectado al suministro de aire.

3. Led indicador de presión de agua: Al encenderse, indica circulación correcta de agua.

4. Led indicador de trabajo: Al encenderse, indica que el equipo se encuentra en operación.

5. Led indicador de temperatura: Al encenderse, indica sobrecalentamiento del equipo.

6. Led indicador de falta de fase.

7. Llave conmutadora 2T – 4T: Permite conmutar entre uno u otro modo de trabajo. Cuando se selecciona la operación 4T, se debe presionar y soltar el gatillo para iniciar el arco de plasma. Presione y suelte el gatillo de nuevamente para detener el arco.

8. Llave conmutadora de refrigeración: Permite conmutar para utilizar torcha seca o refrigerada.

9. Llave conmutadora de trabajo: Permite realizar una prueba de la presión de aire.

10. Instrumento: Indica potencia (corriente) del equipo.

11. Potenciómetro de potencia: La rotación en sentido contrario a las agujas del reloj reduce la corriente y la rotación en sentido de las agujas del reloj aumenta la corriente.

12. Potenciómetro de Post aire: La rotación en sentido contrario a las agujas del reloj reduce el tiempo en el que continua la salida de aire tras finalizar el arco de plasma y la rotación en sentido de las agujas del reloj, aumenta dicho tiempo.

4. B) REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE AIRE DEL EQUIPO.

El aire es utilizado tanto para el corte del metal, como para la refrigeración de la torcha. Por esto, el mismo debe estar libre de aceite, agua y otras impurezas. El plasma requiere una capacidad de aire como mínimo de 200 l/min a 4.5 a 5 Bares de presión.

La presión de aire excesiva no permite un encendido adecuado del arco piloto, y una presión inferior a **4.5Bares** no posibilita la correcta refrigeración de la torcha (disminuyendo su vida útil).

- Conectar la manguera de aire al niple dispuesto en el filtro.
- Mientras se encuentre saliendo aire por la torcha, regular la presión de entrada, según lo indicado anteriormente, utilizando la perilla que se encuentra en el filtro.

4. C) REGULACIÓN DE LA CORRIENTE DE CORTE.

La corriente de corte dependerá de la posición del potenciómetro. Por consiguiente, el espesor a cortar también depende directamente.

Debe tenerse especial consideración en la velocidad de corte, puesto que, si esta se excede, ingresaran chispas y residuos del corte dentro de la cabeza de la torcha, reduciendo la vida útil de la misma.

- Encender el equipo, verificar el encendido del instrumento.
- Conectar la masa a la pieza a cortar.
- Ajustar la potencia del mismo, mediante la perilla de regulación (**11**) situado en el frente, según el espesor y la velocidad de corte deseada.

SECCIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES.
5.A) TABLA DE PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES.

Problema	Posibles causas	Controles a efectuar y soluciones
Corte con residuos (rebaba).	1. Circuito de aire obstruido (verificar el caudal en el final de la torcha). 2. Consumibles en mal estado. 3. Velocidad de corte incorrecta.	1. Controlar el aire de entrada al regufiltro. Controlar o reemplazar la electroválvula. 2. Verificar y reemplazar los consumibles de la torcha. 3. Corregir la velocidad de corte.
No hay salida de potencia.	1. Protección contra sobre corriente. 2. Falla en el equipo. 3. Consumibles en mal estado.	1. Sobrecarga en la salida. 2. Enviar al servicio técnico autorizado. 3. Verificar y reemplazar los consumibles de la torcha.
El display no enciende	1. No hay tensión de entrada. 2. Llave de encendido dañada. 3. Falla en el instrumento	1. Chequee la línea de alimentación. 2. Reemplazar llave. 3. Revisar.
Ventilador no funciona.	1. Cables de alimentación del ventilador cortados. 2. Ventilador atascado. 3. Falla en el ventilador.	1. Vuelva a conectar los cables. 2. Desatascar. 3. Reemplazar.
Corriente de salida disminuye.	1. Voltaje de entrada muy bajo. 2. Línea de alimentación demasiado delgada.	1. Verificar. 2. Reemplazar línea de alimentación.
No puede regularse la corriente de corte.	1. Cables de conexión del potenciómetro cortados. 2. Falla en el potenciómetro. 3. Falla en plaqueta de control	1. Conectar. 2. Reemplazar potenciómetro. 3. Reemplazar plaqueta.
No se genera arco piloto.	1. Falla en el gatillo. 2. Incorrecto valor de presión de aire. 3. Falla en el electrodo.	1. Reemplazar el gatillo de la torcha. 2. La presión de aire debe establecerse entre 4 – 5 Bares. 3. Reemplazar electrodo.

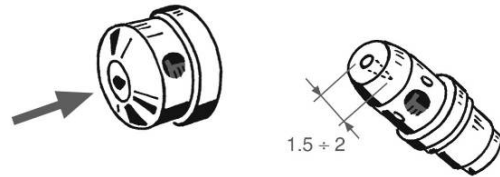
SECCIÓN 6 - MANTENIMIENTO.

6. A) GENERAL.

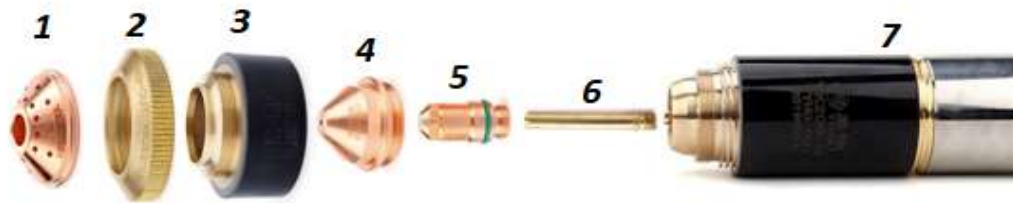
- Nunca quite los paneles del equipo u opere la unidad sin haber desconectado la alimentación.
- Las operaciones de chequeo del interior de la unidad cuando la misma se encuentra bajo tensión traen aparejado el serio riesgo de electrocución por el posible contacto directo con partes vivas.
- Inspeccione 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 firmemente los tornillos de fijación.
- Nunca realice operaciones de corte con la fuente de poder abierta.
- Controle el nivel de refrigerante del circulador de agua y reemplace por completo la misma cada 45 o 60 días (Según frecuencia de uso)

6. B) 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.
- Comprobar diariamente que el electrodo, la tobera y el aislante de la torcha estén en correcto estado y bien montados.
- Substituir la tobera cuando presenta un orificio agrandado y deformado. La regla general es que cada vez que se reemplace un electrodo, debe sustituirse la tobera.
- Substituir el electrodo cuando presenta un hueco superior a 1,5 - 2 mm.
- Evitar que la torcha sea golpeada ya que puede dañarse disminuyendo su vida útil.
- Si los consumibles se desgastan prematuramente controlar el tiempo de pos aire, un tiempo de pos aire demasiado corto provoca y un deterioro prematuro de los mismos.



6. C) DESPIECE DE TORCHA.
6.C.1) TORCHA AUTOMATICA JX-200



Torcha Modelo: JX-200		
Referencia	Código	Descripción
1	02-004.H05000	ESCUDO JX-200
2	02-004.H05001	CAPA DE RETENCION ESCUDO JX-200
3	02-004.H05002	CAPA EXTERNA JX-200
4	02-004.H05003	TOBERA JX-200A Ø 2,1 - 200A
5	02-004.H05004	ELECTRODO JX-200A
6	02-004.H05005	GUIA DE ELECTRODO JX-200
7	02-004.H05006	CUERPO DE TORCHA JX-200

SECCIÓN 7 - GARANTÍA.

7.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, pinzas, fusibles, torcha de corte, que estén usados o desgastados por el normal uso del equipo, están solamente garantizados si son encontrados defectuosos 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**. Equipos que han sido utilizados en ambientes corrosivos. 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 el cual están diseñados y que no hayan recibido el cuidado apropiado, protección y mantenimiento bajo la supervisión de personal competente.**

7.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: _____



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

e-mail: ventas@tauro.com.ar

tecnica@tauro.com.ar