



 **Maquinaria & Equipos**

# MANUAL DE USUARIO



## EQUIPOS DE CORTE PLASMA 40 - 100 AMPERIOS



POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL,  
CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.

410-CUT40  
410-CUT100

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## PREFACIO

La información presentada en este manual lo ayudará a conocer su nuevo equipo. Lea el manual cuidadosamente para familiarizarse con los beneficios del equipo. El manual contiene recomendaciones y guías sobre la instalación, operación y mantenimiento del “Equipo de corte plasma inversor KTC”, para ayudarlo a minimizar los problemas operacionales, y que de esta forma el producto pueda funcionar sin problemas.

Si hace uso cuidadoso del equipo ayudará a prolongar su vida útil, calidad y confiabilidad. Lo cual es esencial para obtener excelentes resultados.

## ADVERTENCIA

1. Para la instalación, operación, evaluación y mantenimiento del equipo sólo se permite personal capacitado.
2. Cualquier operación y mantenimiento antes de leer este manual no está permitida.
3. Por favor tenga en cuenta todas las reglas de seguridad y opere el equipo de acuerdo a las instrucciones para evitar daños en el equipo y accidentes serios.

**Peligro!**

**"Peligro"** indica una situación peligrosa inminente, la cual, en caso de no ser evitada puede terminar en lesiones serias o incluso la muerte.

**Advertencia!**

**"Advertencia!"** indica una situación peligrosa posible, la cual, en caso de no ser evitada puede terminar en lesiones serias o incluso la muerte.

**Precaución!**

**"Precaución"** indica una situación peligrosa posible, la cual, en caso de no ser evitada puede terminar en lesiones leves.

**Nota!**

**"Nota!"** indica una situación que puede implicar un riesgo en el desempeño del corte plasma o daños en el equipo.

**Importante!**

**"Importante!"** indica sugerencias practicas y mensajes especiales.

**Utilización para el uso diseñado únicamente**

- El equipo debe ser usado únicamente para trabajos según su diseño y capacidades según ficha técnica
- Se prohíbe el uso del equipo con propósitos diferentes o de otras formas que no estén en concordancia con los propósitos de diseño. Por lo tanto, el proveedor y/o comercializador no es responsable por los daños resultantes de estos usos inapropiados.

**Señales de seguridad**

- Las instrucciones de seguridad y los avisos de peligro en el equipo se deben mantener legibles y visibles.

**Inspección de seguridad**

- El usuario está en la obligación de realizar inspecciones de seguridad regularmente
- El proveedor sugiere realizar mantenimientos preventivos al menos cada 12 meses. Revise la sección 6 "Mantenimiento y servicio".

**Marcas de seguridad**

Los equipos con las marcas CE cumplen los requerimientos básicos de bajo voltaje y compatibilidad electromagnética (e.g. estándares de producción relevantes con EN 60 974). Ver sección "compatibilidad electromagnética"

**Marcas de seguridad**

Los equipos con las marcas CCC cumplen los requerimientos de reglas de implementación para la certificación china.

**Descargas eléctricas pueden causar la muerte**

- Entrar en contacto directo con las partes eléctricas puede causar choques eléctricos fatales o quemaduras severas. La antorcha, la masa y el circuito de trabajo son partes altamente energizadas cuando el equipo se encuentra encendido. El circuito de entrada de corriente, y los circuitos internos también se encuentran altamente energizados. Cualquier equipo instalado incorrectamente o "aterrizado" inapropiadamente, es un peligro.
- No toque las partes eléctricas energizadas del circuito, antorcha, masa o cables con la piel expuesta o ropa húmeda.
- El operario debe usar ropa seca, guantes aislantes y protección corporal durante el uso del equipo.
- Haga uso de la protección adecuada.
- Conecte el cable de energía de acuerdo a las normas y reglas eléctricas. Desconecte el equipo antes de realizar la instalación o los mantenimientos.
- Si debe hacer uso del equipo en una de las siguientes condiciones: en estructuras metálicas, operarios ubicados en posiciones incómodas (en cuclillas, sentado, sobre las rodillas o acostado), o en ocasiones donde exista un alto riesgo de contacto con la pieza de trabajo, trabajo en alturas debe evitar tocar con las manos desnudas la pieza, la pinza masa, la pieza de trabajo o la antorcha para evitar descargas eléctricas
- Mantenga la antorcha, pinza de tierra, cables y fuente en buen estado. Reemplace las partes averiadas inmediatamente.

**Los campos eléctricos y magnéticos (EMF) pueden ser peligrosos**

- Si hay interferencia electromagnética, el operario debe examinar los siguientes posibles problemas:
  - Equipos de telecomunicación e informática.
  - Equipos de medición y calibración.
  - Marcapasos o equipos médicos
- Revise la sección "compatibilidad electromagnética"

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

**Los campos eléctricos y magnéticos (EMF) pueden ser peligrosos**

- Medidas para reducir y prevenir problemas generados por los campos electromagnéticos:
- Suministro de energía
- Garantice el suministro de acuerdo a las regulaciones eléctricas.
- Cables de conexión, masa o antorcha
- Mantenga los cables lo más cortos posibles
- Conecte los cables de la pieza de trabajo tan cerca como sea posible.
- Mantenga los cables del equipo alejados de otros cables
- No ubique su cuerpo en medio de la antorcha, la masa y los cables de trabajo.
- No enrolle los cables del equipo mientras está trabajando
- Retire del circuito de alimentación los equipos delicados o instale protecciones con asesoría de personal capacitado

**Los rayos del arco pueden causar quemaduras.**

- Los rayos tanto visibles como los invisibles pueden quemar los ojos y la piel.
- Haga uso de una careta de soldadura apropiada, y de ropa hecha de material retardante a las llamas (cuero, algodón o lana) para proteger los ojos y la piel de los rayos y chispas durante el proceso de corte.
- Haga uso de barreras y pantallas para proteger otras personas que se encuentren cerca del área de trabajo.

**Los gases pueden ser peligrosos.**

- El proceso de corte con plasma puede producir gases tóxicos. Inhalar estos gases puede ser dañino para la salud.
- Durante el proceso, mantenga su cabeza fuera del humo. Ventile el área de trabajo para mantener los gases fuera del área de respiración. En caso de que no haya buena ventilación, haga uso de protección respiratoria adecuada.
- Trabaje en un área confinada únicamente si se encuentra bien ventilada.

**Las chispas de soldadura y corte pueden generar incendios o explosiones.**

- Cuando no se encuentre cortando, asegúrese de que la antorcha no se encuentre tocando la pieza de trabajo o la pinza de tierra. El contacto accidental puede generar chispas, explosiones, sobre-calentamiento o incendios. Asegure el área antes de realizar algún trabajo. Lo más seguro es apagar el equipo o desconectar la masa del equipo.
- Soldar o cortar en espacios cerrados, tales como tanques, barriles o contenedores, puede hacerlos estallar. Asegúrese de tomar las medidas de precaución necesarias.
- Cuando haga uso de gas presurizado en el sitio de trabajo, tome precauciones para evitar situaciones de riesgo.
- Conecte el cable de trabajo tan cerca del área de trabajo como pueda para prevenir incendios y sobre-calentamientos.
- Use ropa protectora libre de aceite, tales como guantes de carnaza, camisa gruesa, pantalones, botas dieléctricas y careta de soldadura. Use tapones para los oídos cuando realice el proceso de corte plasma fuera de posición o en lugares confinados. Siempre use gafas de seguridad con protección lateral.
- Manténgase atento, ya que chispas y residuos de material caliente pueden pasar por pequeñas grietas y aperturas a áreas adyacentes e iniciar un incendio. Remueva cualquier material inflamable del área de trabajo, de no ser posible, cúbralos apropiadamente. No realice ningún proceso de corte en ambientes donde pueda haber polvo inflamable, gases o vapores líquidos (e.g. gasolina).
- Protéjase a usted mismo y a las personas que se encuentren cerca del área de trabajo. Remueva cualquier combustible antes de realizar cualquier proceso.
- Mantenga un extintor cerca del área de trabajo.
- Vacíe o retire cualquier combustible que se encuentre en contenedores, tanques, barriles o tuberías que se encuentren en el área de trabajo.
- Remueva la masa o corte el suministro de energía cuando el equipo no se encuentre en uso.
- Haga uso de los fusibles y los interruptores de circuito apropiados. No los debe sobredimensionar. Solicite asesoría de un técnico calificado o del asesor que le vendió el equipo de corte plasma

**Partes calientes pueden quemar.**

No toque las partes calientes con las manos o piel. Asegúrese de que el equipo se enfríe antes de realizar cualquier trabajo. Si requiere tocar alguna parte caliente, haga uso de las herramientas y ropa apropiada.

**Partículas de polvo metálico pueden lastimar los ojos.**

- Durante el proceso de corte, limpieza, cepillado y pulido las partículas metálicas y chispas pueden lastimar los ojos.
- Recuerde hacer uso de las gafas de seguridad con cobertura lateral durante el proceso de corte. Incluso debajo de la careta de dura.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### Reglas de seguridad

#### El ruido puede generar daño auditivo

- El ruido de algunos procesos o de equipo pueden generar daño auditivo.
- Haga uso de protección auditiva cuando el nivel de ruido sea elevado.

#### Las partes en movimiento pueden causar lesiones

- Manténgase lejos de las partes en movimiento como los ventiladores.
- Mantenga las puertas, paneles y cubiertas bien aseguradas en su lugar.
- El equipo debe ser usado únicamente por personal calificado.

#### Sobre-uso puede causar recalentamiento.

- El usuario está en la obligación de realizar inspecciones de seguridad regularmente
- KTC sugiere realizar mantenimientos preventivos regularmente, si es realizado por el usuario debe realizarse como mínimo cada 15 días. Se debe enviar el equipo a un centro de servicio técnico mínimo cada 12 meses para hacer mantenimiento preventivo especializado. Consulte la sección 6 "Mantenimiento y servicio".
- Se debe evitar exceder el ciclo de trabajo para no sobrecalentar la máquina y reducir la vida útil de los componentes electrónicos, el ciclo de trabajo se encuentra en la ficha técnica del equipo, en caso de exceder el ciclo de trabajo repetidamente se eliminará la garantía del producto
- Se deben cambiar los consumibles con la frecuencia requerida según el uso para un apropiado funcionamiento de la máquina

### INDICE

Titulo	Página
<b>1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....</b>	<b>7</b>
1.1 Empaque.....	7
<b>2 OPERACIÓN SEGURA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Protección del operario .....	8
2.2 Atención.....	8
2.3 Medidas de seguridad que se deberán tomar para la correcta instalación y ubicación.....	9
2.4 Revisión de la seguridad antes de la operación.....	9
<b>3 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA .....</b>	<b>10</b>
3.1 Medio ambiente al cual está sujeto el producto.....	10
3.2 Requerimiento de la red eléctrica.....	10
3.3 Datos técnicos principales.....	10
3.4 Ciclo de trabajo .....	11
<b>4 INSTALACIÓN.....</b>	<b>12</b>
4.1 Ubicación del equipo de corte plasma.....	12
4.2 Conexión entre el equipo de plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo.....	12
4.3 Conexión entre el equipo y la antorcha plasma.....	13
4.4 Conexión entre el equipo y la pinza masa-tierra.....	13
<b>5. OPERACIÓN .....</b>	<b>14</b>
5.1 Panel de control y accesorios.....	14
5.2 Procesos de corte aplicables.....	15
5.3 Reemplazo de los consumibles.....	16
5.4 Retiro de la escoria.....	16
5.5 Condiciones del aire comprimido suministrado al equipo plasma.....	16
<b>6. MANTENIMIENTO Y SERVICIO.....</b>	<b>16</b>
6.1 Mantenimiento preventivo realizado por el usuario .....	16
6.2 Mantenimiento preventivo realizado por centro de servicio técnico.....	17
<b>7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>17</b>
<b>8.POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC – GPM .....</b>	<b>19</b>

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El equipo de corte con plasma inversor KTC, es un inversor especialmente diseñado para realizar corte de todo tipo de metales conductores de electricidad.

Esta unidad hace uso de una red de alimentación monofásica (1Ph) o trifásica (3Ph) según modelo del equipo y puede ser conectado en un rango de 220V (+/- 10%), y 50/60Hz, según el modelo del equipo, se debe revisar la sección 3.4 "Datos técnicos principales" y 3.2 "Requerimiento de la red eléctrica" para validar las fases, voltaje y frecuencia de conexión a la red eléctrica.

Las características del equipo son:

- 1) Tiene un volumen pequeño y un peso liviano.
- 2) Tecnología IGBT, muy confiable, reduce consumo de energía.
- 3) Ajuste rápido a cambios en la carga, longitud estable de arco, excelente corriente constante.
- 4) Baja salpicadura.
- 5) Arco de fácil ignición ya sea con sistema de contacto op con alta frecuencia, esto según el modelo.

#### 1.1 Empaque

Retire los cartones, bolsas y la espuma de poliestireno que contiene la caja del equipo y verifique la siguiente lista de accesorios:

ITEM	CANTIDAD
Equipo Inversor (fuente de poder)	1 UND
Antorcha de corte plasma	1 UND
Cable de tierra con pinza	1 UND
Manguera para aire comprimido	1 UND
Manual de operación	1 UND

Después de desempacar revise que el equipo o sus accesorios no hayan sido golpeados o rayados en el transporte. Igualmente verifique si hay partes sueltas, dañadas o faltando. Cualquier reclamación por daño durante el transporte debe ser presentada a la empresa transportadora.

### 2. OPERACIÓN SEGURA

Operar el equipo incorrectamente puede causar lesiones y daños. No use el equipo antes de leer las siguientes instrucciones para una operación segura.

#### 2.1 Protección del operario

A) Por favor siga siempre normas que cumplan con las directrices de seguridad e higiene. Utilice prendas de protección para evitar lesiones en los ojos y/o en la piel.

B) Utilice una careta de soldadura que le cubra su cara y ojos mientras esté trabajando con el equipo. Únicamente observe a través de los lentes de filtro de la careta de soldadura.

C) Bajo ninguna circunstancia permita que alguna parte del cuerpo toque cualquiera de los polos del equipo (en el mango de la antorcha, la pieza de trabajo o la pinza masa).

D) No utilice prendas metálicas como aretes, cadenas o anillos, estos pueden producir graves lesiones si accidentalmente hacen contacto con la masa, la antorcha o la pieza a cortar.

#### 2.2 Atención

A) El equipo de corte plasma inversor KTC es un producto electrónico cuyas partes de repuesto son sensibles al ser componentes electrónicos, no las cambie ni ajuste sin supervisión de un centro de servicio especializado o de lo contrario usted podría sufrir lesiones o el equipo podrá sufrir daños.

B) Revise que las conexiones en la clavija de entrada, o alimentación de corriente, estén completamente ajustadas, ya que un mal contacto puede producir un corto eléctrico, averiando el equipo o produciendo un incendio y verifique si la conexión a tierra es confiable. Revise la sección 4.2 "Conexión entre el equipo plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo".

C) Los humos y gases producidos al cortar son peligrosos para la salud. Asegúrese de trabajar en lugares donde haya instalaciones de escape o ventilación de gases, que mantengan los humos o las emisiones lejos de la zona de respiración. Use protección respiratoria adecuada al trabajo que está realizando.

D) Por favor recuerde mantener los rayos de arco lejos de otras personas cercanas al cortar.

E) No le permita a nadie diferente al operario modificar ni modular el equipo.

F) No le permita a personas con marcapasos o con cualquier otro dispositivo que sea susceptible al electromagnetismo acercarse al equipo de corte plasma, ya este puede interrumpir el funcionamiento adecuado de dispositivos electrónicos delicados.

G) Siempre siga las recomendaciones de mantenimiento enunciadas en la sección 6 "Mantenimiento y servicio" para evitar que se disminuya la vida útil del equipo o evitar que se averíe prematuramente.

H) El equipo de corte plasma no se debe utilizar para otras aplicaciones diferentes del corte de metales conductores de electricidad. Para otras aplicaciones hay maquinaria especializada.

I) **LA SOBRECARGA ESTÁ PROHIBIDA.** Por favor tenga en cuenta el factor de carga nominal o ciclo de trabajo, respetar el tiempo máximo de trabajo continuo asegura que el equipo funcionará adecuadamente y reducirá la posibilidad de daño del equipo por exceso de carga de trabajo. Remítase a la sección 3.4 "Datos técnicos principales", donde se explica detalladamente qué es el ciclo de trabajo y su importancia.

### 2.3 Medidas de seguridad que se deberán tomar para la correcta instalación y ubicación

A) Se deberá tener precaución extrema para mantener al operario y al equipo protegidos de la caída de materiales extraños.

B) El polvo, el ácido o cualquier otro contaminante en el aire en el sitio de trabajo no podrán exceder la cantidad permitida por la norma (excluida la emisión del equipo), ver sección 6 "Mantenimiento y servicio".

C) El equipo de corte plasma deberá ser instalado en un lugar donde no esté expuesto al sol ni a la lluvia. Deberá ser almacenado también en el lugar menos húmedo posible, con un rango de temperatura entre -10~40°C ambientales.

D) Deberá dejarse un espacio de 50 cm entre el equipo y cualquier otra superficie, para que éste tenga una buena ventilación.

E) Asegúrese de que ningún cuerpo sólido extraño ingrese al equipo de corte plasma. NUNCA haga cortes directamente sobre el equipo de corte plasma, las partículas que puedan entrar a este pueden dañarlo.

F) Asegúrese de no hayan vibraciones violentas en el área cercana al equipo.

G) Asegúrese que haya suficiente suministro de energía para que el equipo funcione apropiadamente. Toda fuente de energía que requiera acceder al equipo, deberá ser instalada con algunos equipos de protección y por personal calificado.

H) El equipo debe ser instalado en una superficie horizontal y estable.

### 2.4 Revisión de la seguridad antes de la operación

Cada ítem a continuación deberá ser revisado cuidadosamente antes de la operación:

A) Asegúrese de que la máquina tenga una conexión de tierra confiable.

B) Asegúrese de que no haya una conexión en cortocircuito entre las entradas o salidas del equipo.

C) Asegúrese que exista una fuente de voltaje que cumpla con los requerimientos establecidos en la placa de especificaciones técnicas del equipo. Personal calificado deberá realizar la instalación y revisiones periódicas, según lo enunciado en la sección 6 "Mantenimiento y servicio".

**ADVERTENCIA:** Una instalación eléctrica inadecuada o mal dimensionada puede provocar una falla en el equipo, Los conectores, clavijas, plugs y fusibles/breakers deben estar dimensionados de acuerdo a los requerimientos eléctricos del equipo, ver sección 4.2 "Conexión entre el equipo de plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo" y sección 3.2 "Requerimiento de la red eléctrica".

### 2.5 Compatibilidad electromagnética

Si aparecen perturbaciones electromagnéticas, es de responsabilidad del usuario solucionar el problema con la asistencia técnica de personal calificado. En algunos casos, la acción correctiva puede reducirse a la simple conexión a la tierra del circuito de corte. En el caso contrario, puede ser necesario construir una pantalla electromagnética en torno de la fuente o instalar protecciones de diferentes tipos en el circuito de alimentación y agregar a esta medida filtros de entrada. En todo caso, las perturbaciones electromagnéticas deberán reducirse hasta que no molesten los equipos o personas próximas a la zona del corte.

Por otro lado la solución más simple podría ser instalar los equipos delicados en un circuito diferente del equipo plasma, esto siempre con asesoría de personal calificado.

### 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 3.1 Medio ambiente al cual está sujeto el producto

- A) Rango de la temperatura ambiente:  $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$
- B) Rango de la temperatura durante el transporte o almacenamiento:  $-25\sim+55^{\circ}\text{C}$
- C) Humedad relativa: a  $40^{\circ}\text{C}$ :  $\leq 50\%$ , a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $\leq 90\%$
- D) Asegúrese de que no hayan vibraciones violentas en el sitio de trabajo.
- E) Manténga el equipo protegido del polvo, pintura o cualquier partícula, además de la lluvia cuando lo utilice en exteriores.

#### 3.2 Requerimiento de la red eléctrica

A) La oscilación del voltaje suministrado no deberá exceder  $\pm 10\%$  del valor nominal. Esto significa que cuando el inversor KTC se conecte a 110V (según modelo del equipo), la medición de voltaje con multímetro no debe ser menor de 100 Voltios AC ni mayor de 120 voltios AC. Por otro lado, cuando el inversor esté conectado a 220V AC, la medida del voltaje no debe ser menor a 200 voltios y no debe ser mayor a 242 voltios. La frecuencia deberá ser de 60 Hz.

Se deberá prestar especial atención en otra maquinaria instalada alrededor del equipo, ya que en el mismo circuito del equipo no deberá estar instalada maquinaria que produzca picos de corriente excesivos o que reduzcan la corriente en la red, como por ejemplo maquinaria con motores de más de 1/2" hp, como tornos, fresadoras, esmeriles, otros equipos de corte con plasma o equipos de soldadura, muy presentes en entornos industriales. En caso que este tipo de maquinaria esté conectada al mismo circuito a a circuitos adyacente se debe poner protecciones eléctricas para cada uno de ellos como breakers termomagnéticos, supresores de picos, fusibles, o filtros según el tipo de variación que ejerzan en la red eléctrica . Asesórese de un técnico calificado.

Además, especialmente entornos residenciales o en áreas rurales, donde se registran caídas de voltaje importantes, se debe garantizar que este se encuentre en los rangos descritos al inicio de esta misma sección.

#### 3.3 Datos técnicos principales

	410-CUT40	410-CUT100
Power Input // Potencia de entrada [V]	220 V ( $\pm 10\%$ ) 1 fase	220 V ( $\pm 10\%$ ) 3 fases
Rated Input Current // Corriente de entrada máxima [A]	28	41
Rated no-load Voltage // Voltaje en circuito abierto [V]	280	315
Current Range // Rango de corriente de operación [A]@220V	20 ~ 40	25 ~ 100
Rated Duty Cycle // Ciclo de trabajo [%]	60	100
Power Factor // Factor de potencia	0,75	0,73
Efficency // Eficiencia [%]	85	80
Weight // Peso [Kg]	11,7	64,7
Recomend cutting thickness // Espesor de corte recomendado [mm]	6.0	30
Maximum cutting thickness // Espesor de corte máximo [mm]	14	20
Packing Dimensions // Dimensiones: L x W x H [mm]	Ver ficha técnica de cada equipo	
Insulation // Grado de aislamiento	F	H
Case Protection // Grado de protección de la carcasa	IP21S	
Cooling Type // Tipo de enfriamiento	Fan // Por ventilador	

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 3.4 Ciclo de trabajo:

Es el porcentaje de tiempo en un lapso de 10 minutos en el cual el equipo puede trabajar sin sobrecalentarse. Depende del amperaje al que se esté trabajando y de la temperatura ambiente.

Entre más alta sea la temperatura ambiente menor será el ciclo de trabajo, ya que este se podría traducir como la capacidad del equipo para disipar calor al ambiente, si la diferencia de temperatura entre el equipo de corte plasma y el ambiente no es mucha no habría una considerable transferencia de calor, por lo cual el equipo se sobrecalentaría mucho más fácilmente.

Si el equipo se sobrecalienta, el(los) termostato(s) se cerrarán, se encenderá el LED indicador de protección térmica y el inversor dejará de suministrar corriente hasta que se enfríe (Protección térmica). Espere a que el equipo se enfríe al menos 10 minutos con el equipo encendido para que el ventilador lo refrigere, este tiempo de enfriamiento se debe hacer sin cortar. Reduzca la intensidad de corriente a la salida o el ciclo de trabajo antes de reiniciar la operación.

### ADVERTENCIA:

Este tiempo de enfriamiento es clave para garantizar la durabilidad del equipo y evitar que sus componentes electrónicos disminuyan su vida útil o se averíen prematuramente. **Trabajar con el máximo del amperaje del equipo de manera continua o frecuente reduce la vida útil de la máquina.**

El LED indicador de protección térmica también se puede encender en caso que el voltaje de alimentación sea muy bajo o muy alto, valide que las condiciones de voltaje a la entrada del equipo sigan las recomendaciones enunciada en la sección 4.2 "Conexión entre el equipo de corte plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo".

Operar el equipo excediendo frecuentemente el ciclo de trabajo, generando sobrecalentamiento u operándolo con un voltaje muy bajo o alto puede reducir su vida útil o dañarlo en un corto periodo de tiempo, verifique las condiciones de operación y confirme que el equipo esté correctamente dimensionado según las condiciones de trabajo. El daño del equipo de corte plasma bajo estas condiciones adversas eliminan la posibilidad de reclamo de garantía.

### 4. INSTALACIÓN

#### 4.1 Ubicación del equipo de corte plasma

A) El polvo generado por pulidora o de áreas de construcción o pintura con aire a presión, el ácido y la mugre corrosible del aire en el sitio de trabajo deben evitarse a toda costa para evitar averías del equipo por acumulación de suciedad o cortocircuito en sus tarjetas electrónicas.

B) El equipo debe ser instalado en un lugar donde no quede expuesto al sol ni a la lluvia. Debe ser almacenado además en el sitio mas seco posible, con un rango de temperatura entre  $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ .

C) Se debe dejar un espacio de aproximadamente 50 cm entre el equipo y cualquier pared o superficie que no permita una buena ventilación

D) Debe contar con un dispositivo de extracción de aire y humo si la ventilación en el área de funcionamiento del equipo no es buena.

#### 4.2 Conexión entre el equipo de plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo

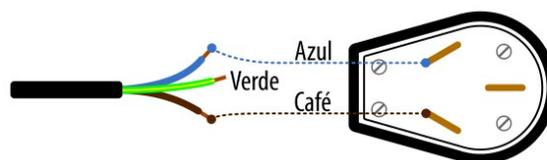
**ADVERTENCIA:** Asegúrese que un técnico especializado realice la instalación de la máquina apropiadamente. Se debe revisar la ubicación de líneas energizadas, neutro y tierra en la fuente de energía (toma de pared o extensión). Cada equipo debe contar con su breaker u otras protecciones independientes, no conecte más de un equipo al mismo breaker. No conecte maquinaria o equipos con electrónica delicada al mismo circuito, por ejemplo computadores. Verifique los voltajes de entrada cada vez que haga uso del equipo.

### CONEXIÓN MONOFÁSICA 1PH

CONEXIÓN 110V

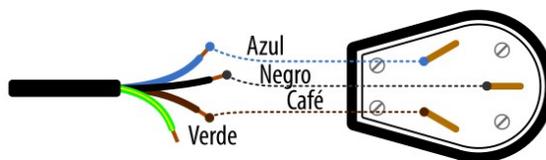


CONEXIÓN 220V



### CONEXIÓN TRIFÁSICA 3PH

CONEXIÓN 220V



VERDE - TIERRA: Para conectar a tierra. Nunca para conectar a neutro (110V), ni para conectar a línea energizada (220V)

\* El cable de tierra puede ser verde o verde-amarillo.

Conecte el cable de alimentación del equipo plasma a la red de energía monofásica de 110 ó 220 V (según el voltaje requerido en la ficha técnica del equipo) siguiendo la indicación en el gráfico mostrado arriba, puede cambiar teniendo en cuenta la ubicación de las líneas energizadas en la toma de pared o extensiones de cable. SIEMPRE ASESÓRESE DE UN TÉCNICO CALIFICADO.

Nota: según el modelo de los equipos los colores pueden cambiar, pero siempre habrá un cable verde totalmente o verde con amarillo, este siempre será la tierra.

Los requerimientos de corriente de la máquina en la ficha técnica de cada equipo o en la placa de datos impresa en la superficie de este. Revise la sección 3.2 "Requerimiento de la red eléctrica"; las fuentes de energía de 380 voltios están estrictamente prohibidas porque dañarán severamente el equipo. Haga uso de un breaker o interruptor termomagnético acorde al consumo del equipo.

Se recomienda fuertemente que no se haga uso de un cable de extensión para hacer funcionar el equipo. Esto debido a la caída en tensión que se puede ocasionar si no se hace con un calibre apropiado según la longitud del cable. Por lo tanto, si es extremadamente necesario hacer uso de una extensión siga las recomendaciones de las siguientes tablas:

RECOMENDACIONES EXTENSIÓN DE ENTRADA		
VOLTAJE DE CONEXIÓN	CALIBRE DE CABLE SEGÚN LONGITUD	
	Longitud (metros)	Calibre
220 (monofásico)	0-35	3X8
	35-40	3X6
110 (monofásico)	0-17.5	3X8
	17.5-20	3X6

Nota: revise cuál es el voltaje de conexión según tabla de especificaciones técnicas del equipo

RECOMENDACIONES EXTENSIÓN DE SALIDA	
CALIBRE DE CABLE SEGÚN LONGITUD	
Longitud (metros)	Calibre
0-10	4
10-15	2
15-20	1/0
20-25	2/0

Nota1: Es importante tener en cuenta que el cable de tierra no es el mismo cable de neutro, una conexión del equipo de corte plasma mal realizada puede averiarlo, asesórese con un electricista calificado.

Nota2: Esta recomendación de calibres de cable para extensión aplican sólo si el voltaje de alimentación de la red es 110 ± 5% ó 220V ± 5% ya que para voltajes de conexión más bajos la caída de voltaje generada por las extensiones puede provocar que los equipos de corte plasma no funcionen correctamente o que se averíen. Eliminando la posibilidad de reclamo por garantía.

### ADVERTENCIA

El equipo de corte plasma KTC es un inversor de muy alta calidad. Este tipo de equipos no son diseñados para trabajar donde el suministro energético no es el adecuado, asesórese con un electricista calificado validando que el voltaje de suministro corresponde al requerido según las fichas técnicas de los equipos o los sugeridos en este manual. Se requiere de una fuente de energía estable para alcanzar su óptimo desempeño y evitar averías en los equipos.

#### 4.3 Conexión entre el equipo y la antorcha plasma.

Inserte el conector roscado hembra en el panel del equipo, asegurándose que gira-rosca sin necesidad de aplicar fuerza. En caso de encontrar resistencia al girar el conector debe desenroscar y asegurarse que el eje del conector de la antorcha está paralelo al eje del conector del equipo.

#### 4.4 Conexión entre el equipo y la pinza masa-tierra

Inserte el conector rápido DINSE del cable de tierra con la pinza de tierra en el adaptador hembra negativo "-" de salida de corriente y gírelo en el sentido horario. La pinza de tierra estará conectada a la pieza de trabajo. Asegúrese que al halarlo no se mueve el conector.

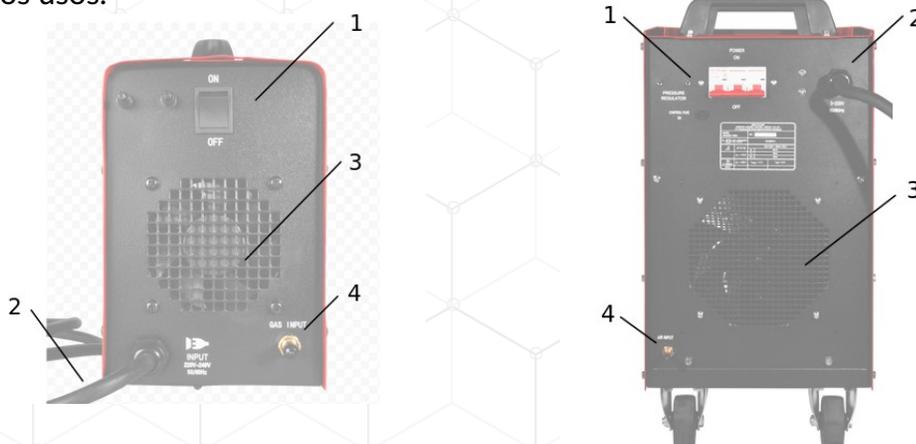
### 5. OPERACIÓN

#### ADVERTENCIA

Hacer un uso inapropiado del equipo puede generar lesiones severas y daños. No haga uso del equipo antes de leer completamente el manual. Tenga cuidado al seleccionar la ubicación del equipo, siga las instrucciones enunciadas en la sección 4.1 "Ubicación del equipo de corte plasma".

El equipo debe usarse únicamente para llevar a cabo procesos de corte con metales conductores de electricidad. Hacer uso de este equipo para otros propósitos para los cuales no haya sido diseñado el equipo exonera al proveedor de las responsabilidades por cualquier daño o falla resultante por estos usos.

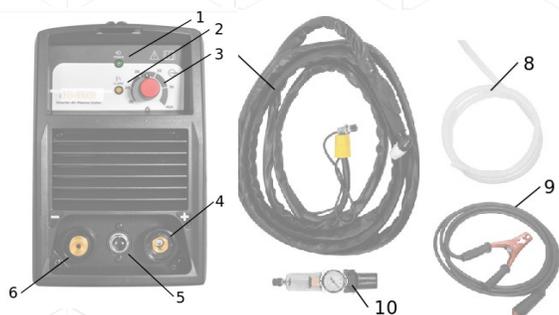
Panel posterior:



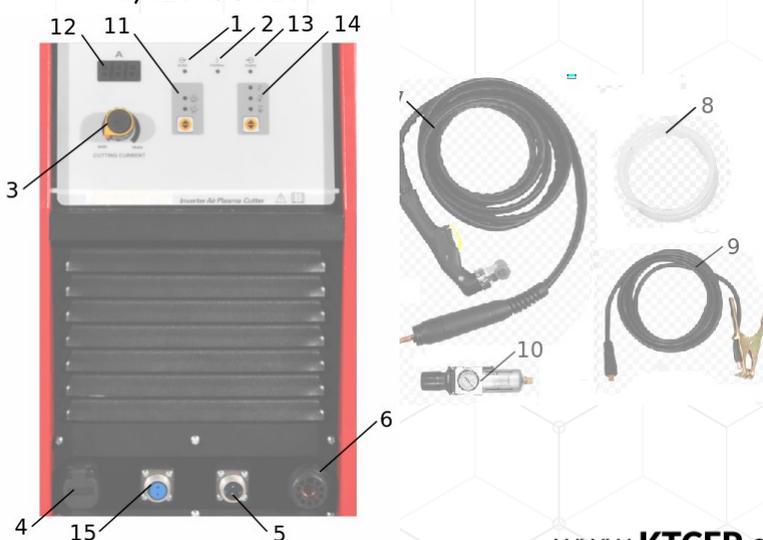
1. Interruptor de circuito. Encienda el interruptor a la posición "ON" para que el display de corriente y el ventilador empiecen a funcionar.
2. Cable de energía. El cable debe estar conectado apropiadamente, incluyendo el cable de tierra.
3. Ventilador. El ventilador permite enfriar los componentes internos del equipo.
4. Conector para aire comprimido seco.

#### 5.1 Panel de control y accesorios

a)410-CUT40



b)410-CUT100



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

1. Luz LED de encendido del equipo: la luz indicadora de color verde indica que el equipo ha sido encendido con el switch ubicado en la parte posterior del equipo.
2. Luz LED de protección térmica: La luz indicadora amarilla de protección estará encendida después de la operación prolongada, muestra que la temperatura interna está por encima de los valores permitidos, por lo que deberá dejar de utilizar la máquina por un tiempo (10 minutos) para dejarla enfriar. Puede continuar utilizándola después que la luz indicadora de protección se apague.
3. Perilla: La perilla del potenciómetro se usa para ajustar el valor de la corriente de corte o amperaje. Ajuste esta corriente de acuerdo al espesor y material de la pieza de trabajo
4. Borne positivo (+), conector de la masa
5. Conector señal de control
6. Borne negativo (-) conector de la antorcha, incluye conector de aire comprimido
7. Conjunto antorcha plasma
8. Manguera para aire comprimido
9. Conjunto masa
10. Regulador de aire con manómetro
11. Selector accionamiento 2 tiempos /4 tiempos
12. Display indicador de amperaje de trabajo
13. Luz LED indicadora de trabajo
14. Selector de proceso: Prueba de aire/ corte continuo / corte de malla
15. Conector para control remoto/ CNC

### 5.2. Procesos de corte aplicables

A) Prueba de aire: esta función permite validar si el aire suministrado al equipo tiene presión y caudal adecuados, además de validar si la electroválvula está funcionando correctamente.

B) Corte continuo: esta función es apropiada para realizar cortes largos

C) Corte de malla: debido a que este tipo de corte requiere activación frecuente de la electroválvula y del sistema de alta frecuencia, se requiere activar esta función para ejecutar un corte apropiado y eficiente, asegurando durabilidad de la máquina y los consumibles

D) accionamiento de la antorcha 2T/4T:

2T: significa 2 tiempos, para inicio del corte se presiona el switch de la antorcha, que debe mantenerse presionado para seguir cortando. En el momento en el que se decida terminar con el corte se debe dejar de presionar el switch de la antorcha. Este tipo de accionamiento de la antorcha es útil cuando se quieren hacer cortes de poca longitud o el equipo no cuenta con función de 4T

4T: significa 4 tiempos, para inicio del corte se presiona el switch de la antorcha e inmediatamente se libera el switch para seguir cortando. En el momento en el que se decida terminar con el corte se debe volver a presionar e inmediatamente liberar el switch de la antorcha.

Este tipo de accionamiento de la antorcha es útil cuando se quieren hacer cortes muy largos, liberando tensión en los dedos del operario ya que no tendría que mantener presionado el switch, disminuyendo su fatiga y aumentando la productividad.

### 5.3 Reemplazo de los consumibles

A medida que se usen los consumibles se debe revisar la calidad del corte, cuando un consumible está muy gastado el espesor de corte disminuye, además de disminuir su calidad. Se deben reemplazar los consumibles por unos con las mismas especificaciones, preferiblemente suministrados por KTC, no haga adaptaciones que podrían afectar el funcionamiento de la antorcha o del equipo, ya que podrían averiarse. Además, cuando se esté efectuando su instalación asegúrese de ajustarlos con fuerza suficiente, sin necesidad de apretarlos mucho, pero sin dejarlos sueltos.

### 5.4 Retiro de la escoria

A) Sólo hasta que la escoria se enfríe y se endurezca se podrá iniciar el trabajo de remoción.

B) Para evitar que la escoria lesione a alguien, confirme que no hay personas cerca a su área de trabajo al retirar la escoria.

### 5.5 Condiciones del aire comprimido suministrado al equipo plasma

El aire debe estar con la presión y caudal requerido según ficha técnica. Además debe ser aire comprimido SECO, haciendo pasar el aire por un filtro de partículas y luego por un filtro coalescente para retirar el agua condensada y el aceite que produce el compresor, especialmente los de pistón, antes de entrar al equipo de corte plasma.

Si no se garantiza que el aire que entra al equipo de corte plasma sea aire comprimido SECO, este con sus contaminantes (partículas y aceite) podrían reducir la vida útil de algunos componentes del equipo, especialmente de la electroválvula y los consumibles, eliminando la posibilidad de reclamo por garantía, por mal uso.

## 6. MANTENIMIENTO Y SERVICIO

El mantenimiento deberá realizarlo en intervalos de tiempo regulares. personal entrenado y capacitado

### 6.1 Mantenimiento preventivo realizado por el usuario

Se recomienda enfáticamente que los clientes contacten al distribuidor autorizado para respaldo técnico o servicio técnico cuando se presente un inconveniente o malfuncionamiento del equipo, esto para buscar asesoría técnica especializada KTC.

Apague el equipo y desconectelo de cualquier fuente de energía, además de la red de aire comprimido, antes de iniciar cualquier tipo de mantenimiento o reparación.

El usuario del equipo cada 3 meses debe: Verificar que el estado de los cables sea óptimo, ya que no deben estar rotos, verificar el estado de las conexiones de la clavija. **Cada 2 meses**, si el **ambiente** de trabajo está **libre de contaminantes** como polvo o pintura, se debe realizar una limpieza general, sin destapar el equipo, aplicando aire a presión (**aire comprimido seco**) para retirar la mayor cantidad de polvo y suciedad que podrían dañarlo, esto con el regulador ajustado a no más de 20 PSI y aplicando el aire a una distancia no menor de 15 cm de las ranuras de ventilación del equipo.

**TENGA EN CUENTA QUE EL AIRE SUMINISTRADO POR LOS COMPRESORES, ESPECIALMENTE LOS DE PISTÓN, PUEDE TENER GRANDES CANTIDADES DE AGUA Y ACEITE, ASEGÚRESE QUE LA PRESIÓN DE AIRE ESTÉ REGULADA (NO MAYOR A 20 PSI) Y QUE ESTÉ FILTRADO, HABIENDO PASADO POR FILTRO DE PARTÍCULAS Y FILTRO COALESCENTE (ESTE FILTRO ELIMINA EL ACEITE PRESENTE EN EL AIRE COMPRIMIDO)**

Por otro lado, si el **ambiente** en el que trabaja el equipo está muy **contaminado**, es decir con la presencia de polvo, pintura, partículas de pulidora o esmeril, lo que **debe evitarse**, ya que podría reducir la vida útil del equipo sometándolo a condiciones de trabajo no consideradas en el diseño del equipo, **la limpieza con aire a presión, ya sea por el usuario o por centro de servicio técnico deberá ser realizada cada semana**, Esto sin destapar el equipo cuando la limpieza no es realizada por centro de servicio técnico especializado.

### 6.2 Mantenimiento preventivo realizado por centro de servicio técnico

De acuerdo a la condición de uso y la contaminación del ambiente de trabajo, pero no menos de 2 veces al año, se debe realizar un mantenimiento preventivo completo.

El Mantenimiento preventivo realizado por el centro de servicio incluye como mínimo los siguientes aspectos

A) Remoción del Polvo: El encargado del servicio de mantenimiento debe limpiar regularmente el polvo del equipo con aire comprimido seco (compresor de aire o dispositivo similar). Entre tanto se puede realizar el examen para asegurarse de que no hayan piezas ni componentes sueltos dentro de la máquina. Se requerirá de la limpieza inmediata si hay acumulación de polvo. Bajo circunstancias normales la limpieza es necesaria sólo una vez al año a menos que haya mucho polvo dentro del equipo. Si es así, la limpieza deberá realizarse trimestralmente.

B) Mantenga el enchufe del cable en buenas condiciones.

El enchufe y el cable del equipo deben ser revisados frecuentemente. En su uso regular, deberán ser inspeccionados como mínimo cada mes. Sin embargo, es necesario revisarlo siempre cuando esté en la condición móvil.

- Deberá cortarse la fuente de energía antes de efectuar la remoción del polvo.
- Nunca manipule el cable ni las partes componentes o se dañarán durante la limpieza.

## 7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No.	Avería	Análisis	Solución
1	El indicador LED amarillo de sobre-temperatura se encuentra encendido	El voltaje es muy bajo (menor a 10%)	Apague la fuente de energía, Verifique la fuente y corrija voltaje de suministro al equipo. Reinicie el equipo.
		El voltaje es muy alto (mayor a 10%)	
		Mala ventilación mecánica (protección térmica)	Mejore la condición de ventilación, haga limpieza del equipo
		La temperatura interna del equipo es muy alta	No se podrá ni deberá cortar en este lapso de tiempo. Se recuperará automáticamente cuando la temperatura interna baje. Deje refrigerar con el ventilador encendido durante al menos 10 minutos. Limpie el equipo internamente.
		El relé de temperatura está dañado	Reemplace
		El ventilador se encuentra averiado	Repáre o reemplace el ventilador
	Uso mayor al del ciclo de trabajo	No se podrá ni deberá cortar en este lapso de tiempo. Se recuperará automáticamente cuando la temperatura interna baje. Deje refrigerar con el ventilador encendido durante al menos 10 minutos. Revisar aplicación del equipo y su correcta selección	

No.	Avería	Análisis	Solución
2	La corriente de corte no es estable o no puede ser ajustada	Potenciómetro averiado (regulación de corriente)	Verifique y reemplace el potenciómetro
		La tarjeta de control está averiada	Verifique y reemplace
		Hay conexiones inestables	Verifique y reemplace
3	El ventilador de refrigeración no funciona o funciona muy lentamente	Interruptor averiado	Reemplace el interruptor
		Ventilador averiado	Reemplace o repare el ventilador
		Cable roto o desprendido	Revise la conexión
4	No hay voltaje en circuito abierto	Se ha activado la protección térmica El equipo se recalienta o el voltaje de la red eléctrica es muy bajo	Ver No. 1
		Interruptor averiado	Reemplace el interruptor
5	La antorcha y el cable masa se calientan, los bornes "+" "-" se calientan	El equipo se recalienta. La capacidad de la antorcha o el equipo es muy pequeña	Reemplazalo por uno de mayor capacidad
		El equipo se recalienta. Se excede el ciclo de trabajo.	Revisar aplicación del equipo plasma y su correcta selección
		El cable es de un calibre muy pequeño	Reemplazalo por otro que cumpla con el requerimiento
6	No hay arco	Cable de tierra roto mal puesto o roto	Revise estado e instalación el cable de tierra
		Antorcha o masa mal puestos o roto	Revise instalación y estado d el cable de antorcha y masa
		La pieza de trabajo está sucia o oxidada	Limpie las superficies de trabajo adecuadamente.
7	El interruptor se salta durante el uso	Alguno de los siguientes elementos está dañado: IGBT, Diodo, puente de rectificación, etc.	Verifique y reemplace
8	El display digital no enciende, el ventilador no enciende, no hay corriente de salida	El interruptor está dañado	Verifique el interruptor y el ventilador
		No hay electricidad	Verifique el suministro de energía
		El cable de energía está dañado	Verifique el estado del cable
		No hay contacto entre el transformador de potencia y el cable de salida, o el transformador está dañado	Verifique y reemplace
		Fusible FA1 está dañado	Reemplace

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

No.	Avería	Análisis	Solución
9	El display digital enciende, pero no hay salida de corriente ni la LUZ protectora está encendida	Los cables no están conectados apropiadamente	Verifique y ajuste
		La tarjeta de control está dañada	Verifique y reemplace
		Hay conexiones inestables	Verifique y reemplace

### 10 Otros

Contacte a su distribuidor autorizado

## 8.POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC – GPM.

(Versión No. 2)

Vigente a partir de enero de 2019 y reemplaza todos los documentos previos a esta fecha

**DEFINICIÓN:** Se entiende por Solicitud de Garantía , aquel requerimiento realizado por un Importador y/o cliente de TARSON Y CIA SAS, (productos KTC - GPM ) acerca de algún producto, parte, pieza, maquinaria o equipo proveído por este último; la solicitud de garantía debe presentar un aparente mal funcionamiento por un defecto de fabricación y/o materiales y demás daños contemplados en la parte motiva de la solicitud de reclamación por garantía.

**TARSON Y CIA S.A.S** atenderá solamente las solicitudes recibidas en el formato diseñado para tal fin (anexo No. 1) el cual debe estar diligenciado en su totalidad y enviado junto con los documentos soporte (número de factura de compra a **TARSON Y CIA S.A.S**, copia de factura de venta a cliente final, soporte fotográfico y demás evidencias documentales que permitan identificar las causas del daño aparente) al correo electrónico [servicioalcliente@tarson-ltd.com](mailto:servicioalcliente@tarson-ltd.com), desde donde se emitirá una respuesta de recibido a satisfacción e inicio del proceso, así como la respuesta final a la misma, conforme se encuentra establecido en el flujo de procesos para la atención de garantías (anexo No. 2).

Por lo anterior, **TARSON Y CIA S.A.S** aclara que sus productos son fabricados bajo los más altos estándares internacionales de manufactura, con lo cual se garantiza la entrega de productos de excelente calidad, sin embargo, en caso de ser favorable la solicitud de garantía y haciendo la salvedad que puede existir una mínima probabilidad de presentarse errores humanos o técnicos en el proceso de producción que puedan ocasionar la falla de un equipo o producto; **TARSON Y CIA S.A.S** no se hace responsable de daños directos, indirectos, especiales, incidentales o de consecuencia, incluyendo la perdida por ganancia, haciéndose exclusivamente responsable por los repuestos requeridos y la mano de obra para la puesta a punto del equipo o producto, siendo responsabilidad del **Importador y/o cliente** los gastos conexos generados en la recuperación del mismo, como lo son: consumibles, evaluaciones técnicas de terceros, empaques, transporte y demás elementos mencionados en el párrafo de Exclusiones.

1-Para el Estado Colombiano, el presente manual tiene como sustento legal el estatuto del consumidor, ley 1480 de 2011 expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio.  
 2-KTC GROUP y GPM son marcas registradas y de propiedad de TARSON Y CIA S.A.S.  
 3-Para Colombia, Tarson y Cia S.A.S podrá tener centros de servicio autorizados.

TARSON Y CIA S.A.S no es responsable de los trámites de servicio establecidos por sus Importadores en cada país, ni por las gestiones de los centros de servicio técnico locales.

### MOTIVOS DE SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

Producto con imperfectos de fábrica, imputable a fallas en los materiales, ensamble inadecuado o como consecuencia de errores en los procesos de manufactura, siempre y cuando el producto haya sido operado bajo condiciones normales y siguiendo las instrucciones y recomendaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento dadas por el fabricante / proveedor.

### CAUSALES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA SOLICITUD DE GARANTÍA

No habrá lugar a solicitar reclamación de garantías en los siguientes casos:

- 1-Cuando la reclamación sea presentada posterior al período de vigencia de la garantía establecido para cada producto, pieza, parte o equipo según el tiempo otorgado por TARSON Y CIA S.A.S, o por la póliza específica de garantías o en caso que ninguna de las dos anteriores sea informada por TARSON, se tomará como válido el tiempo establecido como garantía legal de acuerdo a la normatividad vigente; el cual comenzará a regir a partir de la fecha de factura de venta emitida al consumidor final.
- 2-Cuando el producto y sus partes presentan el desgaste normal por su uso en condiciones adecuadas de operación.
- 3-Cuando los daños que presente el producto sean causados por falta de mantenimiento preventivo periódico.
- 4-Cuando los daños sean causados por usos inadecuados o diferentes al indicado para el producto en su manual de uso o instalación.
- 5-Cuando los daños sean producidos por golpes, o manipulación inadecuada del producto.
- 6-Cuando los daños sean consecuencia de instalaciones inadecuadas del producto.
- 7-Cuando el producto ha sido manipulado equivocadamente por parte del cliente, sin seguir las recomendaciones técnicas de funcionamiento del equipo o producto.
- 8-Cuando el producto presenta evidencias de haber sido reparado o manipulado por personal no autorizado, o sin el suficiente conocimiento para operarlo o diagnosticarlo.
- 9-Cuando se presente daño causado por uso inadecuado de lubricantes y/o combustibles.
- 10-Daños en el producto por accidentes, incendios, terremotos, inundaciones, sobrecargas eléctricas, protección inapropiada en el almacenaje, robos y demás causas externas ajenas a la responsabilidad de TARSON Y CIA S.A.S
- 11-No informarse respecto de la calidad de los productos, así como de las instrucciones que suministre el productor o proveedor en relación con su adecuado uso o consumo, conservación e instalación.

4-Aplica para productos que cuenten con garantía específica. Los demás productos les aplicará la garantía general ofrecida por las marcas KTC - GPM.

5-No aplica cuando la mercancía ha sido indebidamente almacenada o manipulada por el distribuidor (humedad, intemperie,etc) o que haya tenido un periodo de almacenamiento por el distribuidor mayor a seis (6) meses antes de su comercialización al consumidor final, o aquella mercancía a la cual una vez incorporados los fluidos o consumibles para su operación desde el proceso de alistamiento en Tarson y Cia S.A.S (baterías, combustibles, aceites, líquidos refrigerantes, etc), permanezcan inactivas en las instalaciones del distribuidor por mas de seis (6) meses, antes de su comercialización al consumidor final.

**Tampoco existirá trámite a garantía y estará exonerado TARSON Y CIA S.A.S cuando:**

- 1-Exista Fuerza mayor o caso fortuito.
- 2-Exista un hecho de un tercero que afecte el producto.
- 3-Que el consumidor no atendió las instrucciones de instalación, uso o mantenimiento indicadas en las instrucciones en el empaque, el manual del producto o en la póliza de garantía específica.

### EXCLUSIONES

Quedan excluidos de garantía todos los elementos y/o partes de carácter consumibles y necesarios para el funcionamiento normal del producto o equipo, tales como: combustibles, filtros de aire, de combustible y aceite, bujías, capacitores, toberas de inyección, correas, poleas, mangueras, baterías incluidas en los equipos y que hayan sido almacenados por el distribuidor mas de seis (6) meses y todas las demás partes que puedan considerarse dentro del equipo o producto como consumible.

### TIEMPO DE RESPUESTA A UNA SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

El tiempo máximo para la respuesta (diagnóstico) a una solicitud de reclamación de garantía, previa verificación técnica, será de quince (15) días hábiles a partir de la fecha de recibida la solicitud a satisfacción, por el departamento de Servicio de TARSON Y CIA S.A.S

Si hubiere lugar a la aceptación de la garantía, el tiempo final de respuesta para la entrega de repuestos o la aplicación de nota crédito si es el caso, será debidamente informado al Importador y/o cliente. En este punto se aclara que si deben importarse los repuestos toda vez que no se cuentan con ellos en stock, se indicará el tiempo en que estos lleguen a destino final.

La anterior política de atención a solicitudes de garantías busca unificar los criterios de servicio entre TARSON Y CIA S.A.S en su calidad de PROVEEDOR, y cada uno de los Importadores y/o clientes en los países en donde la marca KTC GROUP tiene presencia, en la cual se establece el roll de cada una de las partes en la solución a los requerimientos de los consumidores finales frente a los productos KTC.

Esperamos con lo anterior, seguir consolidando aún más nuestras relaciones comerciales, basadas en la transparencia, claridad, buena fe y usos honestos comercial en el desarrollo de los negocios. Cordialmente,

Atención

Las políticas de garantía pueden cambiar sin previo aviso. Por favor, consultar las políticas actualizadas en nuestra pagina web: [www.ktcep.com](http://www.ktcep.com)

Cordialmente,

TARSON Y CIA S.A.S  
Representante Legal