



### 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, periodo de prueba, operación y mantenimiento del “Equipo de corte plasma 442-CUT60”, 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.

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



### INDICE

1. REGLAS DE SEGURIDAD .....	3
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	7
2.1 Resumen .....	7
3. OBSERVACIONES GENERALES .....	8
3.1 Ciclo de Trabajo .....	9
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	10
4.1 Desempaque y Ensamble .....	10
4.2 Instalación General .....	10
4.2.1 Ubicación del equipo de corte plasma .....	101
4.2.2 Conexión del equipo de corte plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo .....	101
4.2.3 Instalación del filtro-regulador .....	105
4.3 Imagen general de conexión de accesorios .....	109
5. ANTES DE USAR .....	19
6. OPERACIÓN DEL EQUIPO .....	22
6.1 Descripción panel de control .....	22
6.2 Descripción función 2T y 4T .....	25
6.3 Indicador de baja presión de aire .....	25
7. SOLUCIÓN DE FALLAS .....	27
8. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO .....	28
9. POLITICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTIAS DE PRODUCTOS KTC, KTC GROUP Y GPM .....	30

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

### 1. REGLAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene información la cual es importante que usted conozca y comprenda. Esta información es para su seguridad y para prevenir daños en el equipo.

#### Simbología del nivel de riesgo y recomendación.

Tenga en cuenta el siguiente nivel de riesgo en la operación del equipo.

	<b>Peligro</b>	Se utiliza para identificar una situación de alto riesgo, que de no ser evitada se producirá una lesión grave o la muerte.
	<b>Advertencia</b>	Se utiliza para identificar una situación con riesgo potencialmente alto, si no se evita se puede producir una lesión moderada o grave. Además de daño potencial de materiales.
	<b>Aviso / Nota</b>	Se utiliza para informar/recomendar condiciones óptimas para el funcionamiento del equipo.

#### Utilización para el uso diseñado únicamente

- El equipo debe ser usado únicamente para trabajos según su diseño y capacidades de acuerdo a lo enunciado en la ficha técnica.
- El uso del equipo para realizar otros propósitos, o de otras formas “no están en concordancia con los propósitos de diseño”. Y por lo tanto, el proveedor y/o comercializador no es responsable por los daños resultantes de estos usos inapropiados.

#### Inspección de seguridad

El dueño/operario está en la obligación de realizar inspecciones de seguridad regularmente. Se sugiere realizar mantenimientos preventivos cada 3 meses. Ver sección 8. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO.

Tenga en cuenta los posibles riesgos que tiene el uso del equipo. Para ello tenga en cuenta las advertencias y su simbología.

	<b>Advertencia por elemento o situación inflamable y/o potencialmente explosivo</b>	Este equipo es altamente inflamable al ser usado en ambientes con ciertas condiciones. Puede causar quemadura o la muerte.
	<b>Advertencia por exposición a gases nocivos y/o venenosos</b>	El gas y/o humo del proceso de corte plasma puede generar náuseas, mareo e incluso la muerte.
	<b>Advertencia por situaciones que potencialmente pueden generar descarga eléctrica</b>	El equipo usa corriente eléctrica que puede ocasionar descarga eléctrica.
	<b>Advertencia por situaciones donde hay interferencia de campos Eléctricos y/o Magnéticos</b>	El equipo puede generar altos niveles de campos Eléctricos y/o Magnéticos. Este campo puede ser peligroso en algunas condiciones.
	<b>Advertencia por elementos calientes</b>	El arco eléctrico, el plasma y la superficie cortada está a altas temperaturas durante el proceso de corte. El contacto con las superficies calientes ocasiona graves quemaduras.
	<b>Advertencia por quemaduras a causa del arco eléctrico y plasma</b>	El equipo genera un arco eléctrico y plasma con luz de alta intensidad tanto visible como invisible, que puede quemar los ojos y la piel.
	<b>Advertencia por lesiones oculares por material particulado</b>	Durante la actividad de corte plasma, material metálico particulado, puede lesionar los ojos o la piel
	<b>Advertencia por riesgo auditivo</b>	Algunos procesos realizados por el equipo pueden ocasionar daño auditivo.

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

	<b>Advertencia por partes en movimiento</b>	El equipo permite el movimiento de algunas piezas para su funcionamiento, el contacto con las mismas genera peligro.
	<b>Advertencia por sobre-uso</b>	El uso excesivo del equipo sin tiempos de descanso ocasiona sobre-calentamiento del mismo. Y reducción de su vida útil o su daño.
	<b>Advertencia por elementos pesados</b>	El equipo es pesado, puede ocasionar lesiones personales si se levanta incorrectamente.
	<b>Advertencia por daños medioambientales</b>	El equipo utiliza elementos consumibles que deben disponerse de manera correcta.
	<b>Advertencia por caída</b>	El proceso de corte debe realizarse evitando el riesgo de caída, evite usar el equipo en espacios confinados.

### Reglas Generales



#### Peligro

Asegúrese que todas las personas que trabajen con el equipo comprendan el contenido de este manual.

Cumpla todas las condiciones de seguridad antes, durante y después de la operación con el equipo.



#### Advertencia

Durante la operación y mantenimiento del equipo se deben usar los elementos de protección personal. Filtros respiratorios aptos para gases emitidos por el corte plasma, que ofrecen protección al sistema respiratorio. **Calzado de seguridad** el cual ofrece protección frente a resbalones, caída de objetos y quemaduras. **Guantes de protección** (guantes de carnaza) el cual ofrece protección de las manos frente a quemaduras y manipulación de elementos calientes. **Gafas protectoras** con protección lateral el cual ofrece protección de cualquier elemento extraño que se encuentre en el aire y especialmente a daños oculares provocados por el proceso de corte plasma, usar **casco de protección o careta de soldadura** para cuidar la piel de la cara, esta puede tener el lente protector usado en las gafas y **ropa de trabajo** hecha de material retardante a las



llamas (cuero, algodón, lana), que permita libertad de movimiento y protección de quemaduras. Si la operación provoca altos niveles de ruido, utilice **Tapones para los Oídos**.

Antes de conectar el equipo, asegúrese que nadie pueda resultar herido debido al inicio del equipo y/o el proceso de corte plasma, haga uso de **Barreras y Pantalas**. Además asegúrese que ninguna persona sin autorización acceda y/o manipule el equipo.

Consulte su doctor si presenta algún riesgo de trabajo al estar cerca de fuentes electromagnéticas.

Resuelva de inmediato las fallas que afecten la seguridad del usuario y/o equipo. Cumpla sin falta los intervalos de mantenimiento.

**Todo personal que trabaje usando el equipo debe conocer el funcionamiento del proceso de corte plasma, manejo de maquinaria, conductos y accesorios sometidos a alta presión de aire, normas de seguridad relevantes, técnicas y normativas de corte plasma y seguridad industrial.**

### 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	Referencia		
	442-CUT60		
<b>Voltaje de entrada (V)</b>	1 fase-220V +/-10% 3 fase-220V +/-10%	3 fases-440V +/-10%	
<b>Frecuencia (Hz)</b>	50/60		
<b>Proceso</b>	PAC (Plasma Arc Cutting)		
<b>Corriente de entrada máxima(A)</b>	61	40	
<b>Intervalo Corriente de Corte (A)</b>	20-50	20-60	
<b>Voltaje sin Carga OCV (V)</b>	365	400	
<b>Ciclo de Trabajo (40° C 10 min)</b>	30%50A	30%60A	
	60%35A	60%42A	
	100%27A	100%33A	
<b>Intervalo tiempo post-gas (S)</b>	1-10		
<b>Factor de Potencia</b>	0.73	0.8	
<b>Eficiencia (%)</b>	82.5	84	
<b>Inicio de arco</b>	Alta frecuencia / piloto		
<b>Presion de aire mínima requerida (Mpa/Psi)</b>	0.3 Mpa / 44 Psi - 0.6 Mpa / 88 Psi		
<b>Diámetro orificio boquilla</b>	1.1mm		
<b>Espesor de corte máximo en acero bajo carbono (mm)*</b>	35	40	
<b>Espesor de corte recomendado (mm)*</b>	<b>Acero bajo carbono</b>	30	35
	<b>Acero inoxidable</b>	20	25
	<b>Aluminio</b>	15	20
	<b>Cobre</b>	10	14
<b>Funciones adicionales</b>	Función corte en malla, accionamiento antorcha 2T y 4T		
<b>Clase de Aislamiento</b>	H		
<b>Grado de Protección</b>	IP21S		
<b>Refrigerante</b>	Ventilación forzada		
<b>Dimensiones [Largo x Ancho x Alto] (mm)</b>	560x360x380		
<b>Peso (Kg)</b>	17.5		
* = medidas obtenidas de pruebas hechas con corte automatizado			

#### 2.1 Resumen

Este equipo de corte plasma usa IGBT (transistores bipolares de compuerta aislada) y diodos de recuperación rápida de excelente calidad y que funcionan como componentes principales, que para su funcionamiento se apoyan en una tarjeta principal de control PCB. Adicionalmente, la regulación uniforme de la corriente (amperaje de corte) ha sido diseñada para alcanzar una buena

adaptabilidad en el proceso de corte. Por lo cuál se caracteriza por ser portátil, pequeño, liviano, de consumo energético bajo, etc.

Algunas características de esta máquina son:

- Pantalla LCD: permite un fácil control de parámetros y funciones.
- Opción accionamiento de antorcha 2T y 4T.
- Control de postflujos.
- Opción de conexión a 220V monofásico, 220V trifásico y 440V trifásico
- Función de corte de malla
- Opción de corte CNC

### 3. OBSERVACIONES GENERALES

El equipo de corte plasma tiene un rendimiento excelente: la salida de corriente constante y concentrado a una alta frecuencia, en combinación con el aire a presión, generan un arco de plasma a alta temperatura de entre 10.000 - 15.000 grados Celsius , el cuál gracias al proceso aplicado y la tecnología incluida en el equipo 442-CUT60 genera un rendimiento de transferencia térmica del 86%.

Es ampliamente utilizado en petróleo, química, mecánica, construcción naval, arquitectura, calderas, recipientes a presión, industria militar y trabajos de mantenimiento, etc.

Esta máquina tiene un ciclo de trabajo alto incluso a los 40 ° C, lo que permite mantener una operación continua (ver ficha técnica del equipo). El equipo 442-CUT60 puede seguir funcionando en ambientes de alta temperatura (hasta 40 ° C).

### 3.1 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.

Para los equipos que se pueden conectar a 220V monofásicos, 220V trifásicos y/o 440V trifásicos, el ciclo de trabajo o el amperaje máximo puede ser diferente, según el modelo del equipo de corte plasma. Esto se puede observar en la plaqueta del equipo a continuación:

MODEL		442-CUT60									
											
		20A/88V~50A/100V				20A/88V~60A/104V					
		X	30%	60%	100%	X	30%	60%	100%		
U <sub>0</sub> =365V		I <sub>2</sub>	50A	35A	27A	U <sub>0</sub> =320V		I <sub>2</sub>	60A	42A	33A
U <sub>2</sub>		100V	94.1V	91V	U <sub>2</sub>		104V	97V	93.1V		
	U <sub>1</sub> =220V	I <sub>1</sub> max= 61A				U <sub>1</sub> =400V	I <sub>1</sub> max= 40A				
		I <sub>1</sub> eff= 45A					I <sub>1</sub> eff= 30A				
Rank of insulation:H			Rank of protection:IP21S				Cooling way:FAN				

### ADVERTENCIA

Si el equipo se sobrecalienta, el(los) termostato(s) se cerrarán, sonará un pitido de alarma y el inversor dejará de suministrar corriente hasta que se enfríe (Protección térmica). Espere a que el equipo se enfríe, sin cortar, al menos 10 minutos con el equipo encendido para que el ventilador lo refrigere. Reduzca la corriente de trabajo o disminuya el tiempo de corte continuo, antes de reiniciar la operación.

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 podría reducir la vida útil de la máquina y acorta la vida útil de los consumibles de la antorcha.

La detección de daño del equipo por efecto de exceso de ciclo de trabajo frecuente elimina la garantía por defectos de fábrica, ver sección 9.POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC, KTC GROUP Y GPM

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

#### 4.1 Desempaque y Ensamble

	<b>Advertencia</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No intente levantar o mover el equipo sin emplear dispositivos de elevación adecuados.</li> <li>- No permanecer debajo de cargas suspendidas.</li> </ul>

a) Con mucho cuidado abra la caja por las tapas superiores, luego retire cualquier icopor o accesorios en la caja. Verifique que todos los elementos adicionales se encuentran dentro de la misma.

b) Inspeccione el equipo para asegurarse que no hubo daño alguno durante el transporte. Si alguna parte se encuentra en mal estado, contacte inmediatamente a su distribuidor autorizado.

El equipo viene equipado con 1 Equipo corte plasma, 1 Cable con pinza masa 100 amperios, 1 antorcha plasma, 1 filtro-regulador con manómetro y el manual de usuario.

#### 4.2 Instalación General

	<b>Advertencia</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga el área alrededor del equipo lejos de materiales inflamables.</li> <li>- Mantenga estas áreas con extinguidores aptos para apagar incendios.</li> <li>- Nunca derrame o disperse líquidos inflamables en la máquina.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siempre use el equipo en lugares ventilados. Evite áreas cerradas como garajes, sótanos, etc con alta presencia de humedad y/o polvo o material particulado.</li> <li>- Siempre evite que los gases entren a lugares confinados por medio de ventanas, puertas, conductos de ventilación u otras aberturas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga el área de operación libre de personas, mascotas u obstáculos que dificulten la operación.</li> <li>- No coloque el equipo en un lugar inestable, o donde haya peligro de caída. Siempre ajuste en una posición fija el equipo.</li> </ul>

**Nota:**

El equipo debe estar en una superficie uniforme y horizontal en todo momento. No use esta máquina si hay piezas extraviadas o dañadas.

#### 4.2.1 Ubicación del equipo de corte plasma

a) El polvo generado por pulidora, esmeril o de áreas de construcción, minería o partículas de pintura, además de ambientes ácidos 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 en sus tarjetas electrónicas. La detección del exceso de cualquiera de estos contaminantes elimina la garantía por defectos de fábrica, ver sección 9. "POLITICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTIAS DE PRODUCTOS KTC, KTC GROUP Y GPM". En cuanto a la limpieza interna del equipo siga las indicaciones enunciadas en la sección 8. "CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO", para aumentar la vida útil del equipo de corte.

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  $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ .

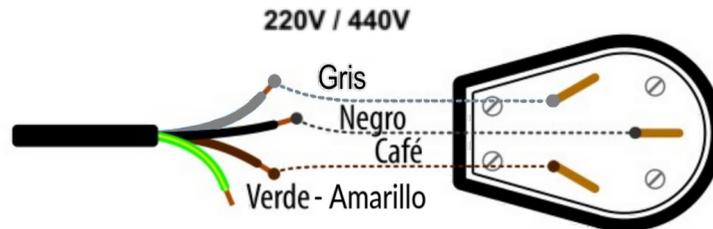
c) Se debe dejar un espacio de aproximadamente 50 cm entre el equipo y cualquier pared o superficie que no permita una buena ventilación.

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.

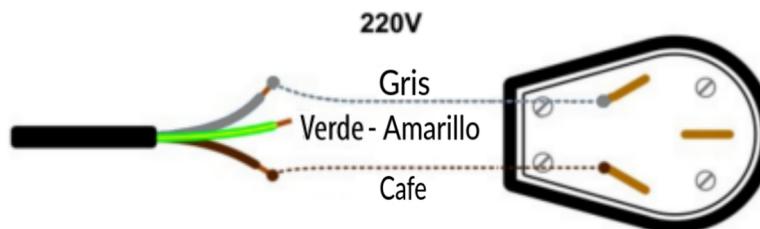
#### 4.2.2 Conexión del equipo de corte plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo.

**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 independiente, no conecte más de una máquina 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 TRIFÁSICA 3PH



### CONEXIÓN MONOFÁSICA 1PH



a) Conecte el cable de alimentación del equipo a la red de energía según el voltaje a trabajar, 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. Se debe verificar la calidad de la energía eléctrica que se suministra al equipo, especialmente antes de conectar el equipo a la toma de pared.

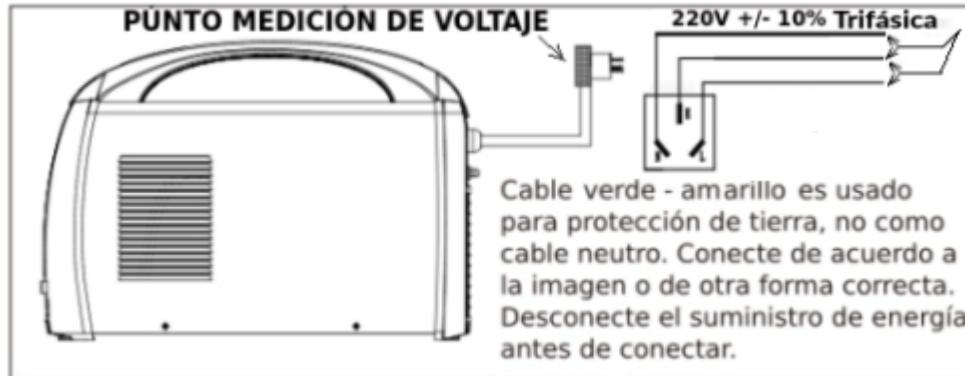
Nota: según el modelo de los equipos los colores pueden cambiar, pero siempre habrá un cable totalmente verde o verde con amarillo, este siempre será la tierra, ESTE CABLE NUNCA DEBERÁ SER CONECTADO A UNA LINEA ENERGIZADA.

**ADVERTENCIA:** La oscilación del voltaje suministrado al equipo de corte plasma, cuando se conecta a la toma de pared (circuito principal de voltaje) no deberá exceder +/- 10% del valor nominal. Esto significa que cuando el inversor KTC se conecte a 220V AC trifásica o monofásica, la medida del voltaje con multímetro, entre las tres fases o las dos fases no debe ser menor a 200 voltios y no debe ser mayor a 242 voltios AC. Por otro lado, cuando el inversor está conectado a 440V AC trifásica, la medida del voltaje no debe ser menor a 400 voltios y no debe ser mayor a 280 voltios AC. La frecuencia deberá ser de 60 Hz o de 50 Hz.

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

Para saber dónde se hace la medición remítase al literal b) a continuación:

b)



c) Los requerimientos de voltaje de entrada y frecuencia de la máquina se encuentran en la ficha técnica de cada equipo o en la placa de datos impresa en la superficie de este. Revise la sección 2. "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"; las fuentes de energía de 110 Voltios monofásica o de 380 Voltios están estrictamente prohibidas, porque dañarán severamente el equipo, de lo contrario el usuario deberá asumir las consecuencias de esto. Haga uso de un breaker o interruptor termomagnético acorde al consumo del equipo.

d) 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 (voltaje) 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 la siguiente tabla:

CORRIENTE DE ENTRADA <sup>1</sup>	VOLTAJE DE ENTRADA <sup>2</sup>	RECOMENDACIONES CALIBRE CABLES EXTENSIÓN DE ENTRADA PARA 442-CUT60							
		Calibre cable	LONGITUD EXTENSIÓN (METROS) <sup>3</sup>						
			5	10	15	20	30	40	50
61	440V	12	12	10	8	6	4	N/A	
	220V	12	10	8	6	N/A	N/A	N/A	

1: CORRIENTE DE ENTRADA: es el amperaje máximo de consumo o amperaje que pasa a través de una fase del cable de alimentación del equipo, cuando está suministrando su máximo amperaje a la salida, ver sección 2 "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS".

2: **ADVERTENCIA**, el voltaje a la entrada, medido en la clavija del equipo, cuando se usa extensión, no debe ser menor a 210 V AC (cuando se conecta a 220 Voltios), ni menor a 420 V AC (cuando se conecta a 440 voltios). Ver literal b, sección 4.2.2 donde se observa en qué punto se hace la medición.

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

3: Tener en cuenta que esta tabla aplica para cable 100% en cobre, no válido para cables de cobre bañados en aluminio, lo cuál no se recomienda, debido a la alta resistencia de paso de corriente. Las conexiones entre las puntas del cable y las clavijas o las tomas debe ser realizado por personal calificado. Para evitar generación de resistencia por conexiones mal realizadas.

N/A: No aplica. **NO SE DEBE** usar extensiones de cable más largas que lo recomendado. Ejemplo: a 220V no se debe usar ninguna extensión de más de 40 metros, en ningún calibre. NI a 220V se debe usar extensión de cable mayor a 20 metros, en ningún calibre.

e) No se debe hacer extensión de ninguno de los cables de salida del equipo (pinza masa, ni de la antorcha)



### ADVERTENCIAS:

Consulte un técnico especializado para realizar la instalación apropiadamente. Cada equipo debe contar con su breaker independiente, no conecte más de un equipo al mismo breaker. Asegúrese que si se conecta a 220V monofásico tenga un breaker o interruptor termomagnético que tenga los dos polos con las palancas conectadas físicamente entre si, para que en caso que se caiga una fase se debe cortar la energía en las dos fases al mismo tiempo, así mismo si se conecta a trifásica las tres palancas deben estar conectadas entre ellas, de tal manera que si se cae una fase se deben accionar las tres y cortar la energía en las tres líneas energizadas. Verifique los voltajes de entrada cada vez que haga uso 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, sin embargo si es absolutamente necesario asegúrese que se hace bajo las indicaciones de la tabla del literal d) sección 4.2.2.

Así mismo, se recomienda que no se conecte el equipo de corte plasma a una red eléctrica donde se encuentren equipos de alto consumo de corriente como equipos de soldadura o de corte con plasma o motores eléctricos, ya que el funcionamiento de estos equipos disminuye el voltaje que llega al equipo de corte plasma, generando fluctuaciones de voltaje que pueden afectar el funcionamiento del equipo o que pueden averiarlo. No se recomienda instalar el equipo de corte plasma en la misma red eléctrica con equipos electrónicos delicados, como computadores, aparatos de medición electrónica, aparatos médicos, alarmas, sistemas de videovigilancia, entre otros

El no cumplimiento de estas recomendaciones puede averiar o reducir la vida útil del equipo, lo cuál está incluido como una exclusión a la garantía por defecto de fabrica. . Remítase a la sección 9. POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC, KTC GROUP Y GPM.



Este tipo de equipos no son diseñados para trabajar en ubicaciones donde el suministro energético no es el adecuado. Se requiere de una fuente de energía estable para alcanzar su óptimo desempeño.

f) En caso que se presente una deficiencia de voltaje o un sobrevoltaje en la red eléctrica, por favor haga las correcciones con ayuda de técnicos calificados o evite conectar el equipo al suministro eléctrico inestable. Esto podría generar daños en el equipo si no se atiende correctamente o si se presenta con frecuencia.

### 4.2.3 Instalación del filtro-regulador

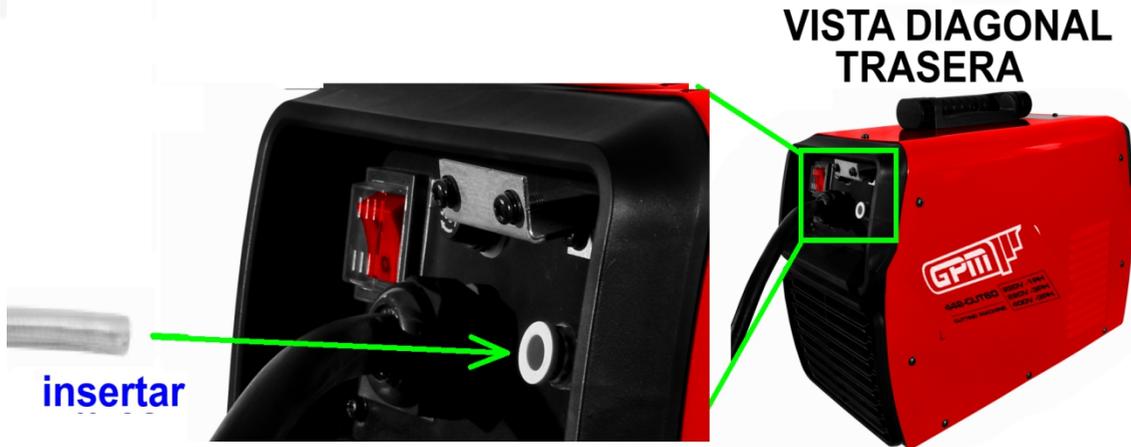
El filtro regulador, incluido como accesorio con el equipo 442-CUT60, se puede instalar en la parte trasera del equipo, con la ayuda de los acoples, manguera y platina, como se muestran a continuación:



El orden de instalación es como se vé en las siguientes imágenes:



1. Insertar la manguera corta, incluida como accesorio con el equipo 442-CUT60 en el acople rápido que se encuentra instalado, desde fábrica, en la parte posterior del equipo.



2. Atornillar el acople rápido a la parte trasera del filtro regulador.



3. Insertar lo anteriormente ensamblado a la manguera corta.



4. Retirar la tuerca plástica que se encuentra en la parte superior del filtro regulador, insertar el filtro regulador desde abajo en la platina y volver a instalar la tuerca plástica, atornillar a la base para platina.

Quitar Tuerca



Ensamblar Platina



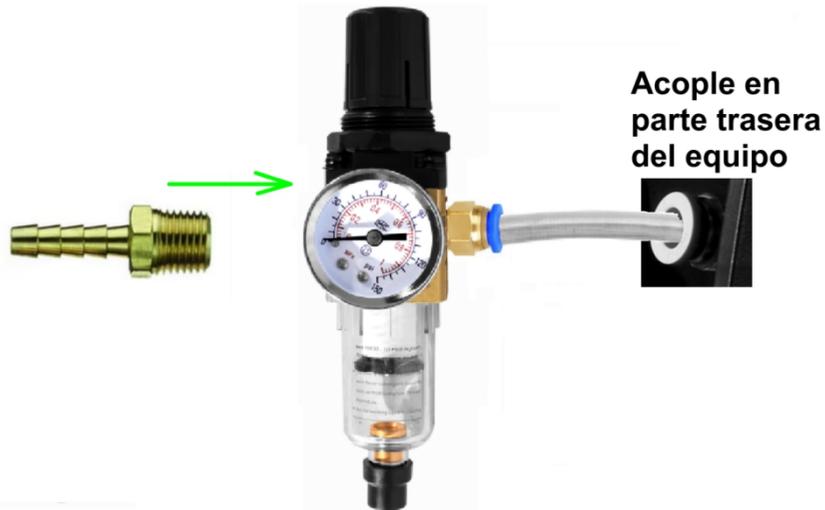
Atornillar tuerca



Atornillar a base en el equipo



5. Atornillar el acople estriado para manguera en el filtro regulador.

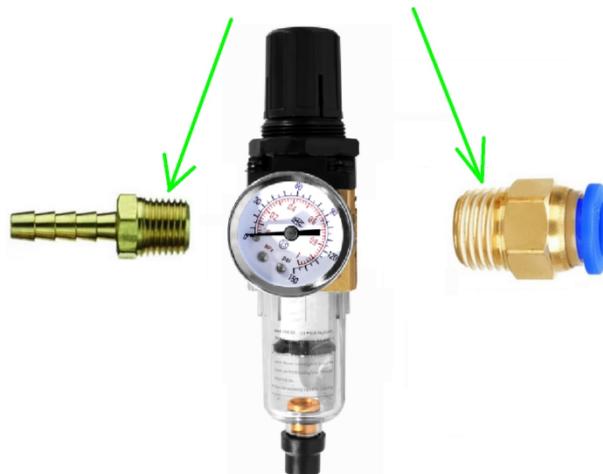


6. Insertar la manguera que viene del compresor en las ranuras del acople estriado y ajustar con la abrazadera metálica (no incluida).

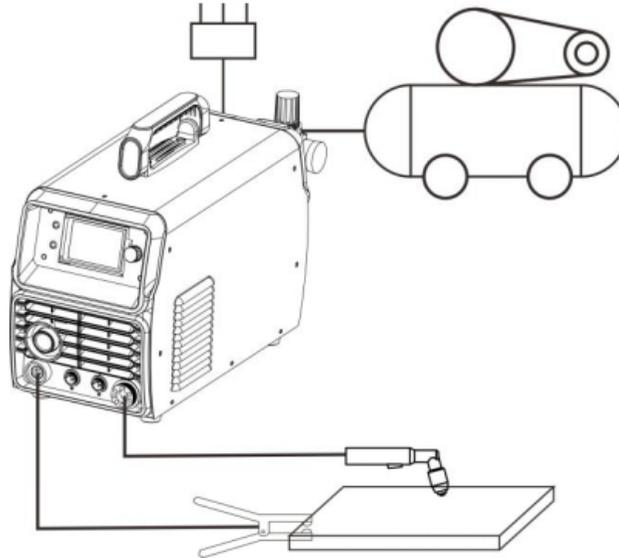


NOTA: para evitar fugas de aire es importante el uso de cinta de teflón en las roscas de los acoples que se atornillan al filtro regulador.

**Aplicar teflon para evitar fugas de aire**



### 4.3 Imagen general de conexión de accesorios



### 5. ANTES DE USAR

	<b>Advertencia</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No use el equipo en piezas que posean líquidos o gases inflamables en su interior.</li> <li>- Cuando no se encuentre usando el equipo, 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. Preferiblemente apague el equipo si no lo está usando.</li> <li>- Cortar con el equipo plasma en espacios cerrados, tales como tanques, barriles o contenedores, puede hacerlos estallar. Asegúrese de tomar las medidas de precaución.</li> <li>- Cuando haga uso de gas (aire) presurizado en el sitio de trabajo, tome precauciones para evitar situaciones de riesgo.</li> <li>- Conecte la pinza masa tan cerca del área de corte como pueda, para prevenir incendios y sobre-calentamientos.</li> <li>- 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).</li> <li>- Protéjase a usted mismo y a las personas que se encuentren</li> </ul>

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

	<p>cerca del área de trabajo. Remueva cualquier combustible antes de realizar cualquier proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga un extintor cerca del área de trabajo.</li> <li>- Corte el suministro de energía cuando el equipo no se encuentre en uso.</li> <li>- Haga uso de los fusibles y los interruptores de circuito, (ejemplo termomagnéticos) apropiados. No los debe sobre-dimensionar.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso de corte plasma puede producir gases tóxicos. Inhalar estos gases puede ser dañino para la salud.</li> <li>- Use una máscara con filtro especial si existe alguna posibilidad de que vapores o gases sean fuertemente inhalados.</li> <li>- Use ventiladores o extractores para evitar concentrar el área de los gases generados por el proceso de corte plasma.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No use el equipo si se encuentra fatigado o bajo la influencia de alcohol o drogas.</li> <li>- No permita que los cables le puedan ocasionar caída cuando realice el trabajo de corte plasma.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 “aterizado” inapropiadamente, es un peligro.</li> <li>- No toque las partes eléctricas energizadas del circuito, electrodo o cables con la piel expuesta o ropa húmeda.</li> <li>- El operario debe usar ropa seca, guantes aislantes y protección corporal durante el uso del equipo.</li> <li>- Haga uso de la protección adecuada.</li> <li>- Verifique el estado de las terminales eléctricas y siempre manténgalas limpias.</li> <li>- Conecte el cable de energía de acuerdo a las normas y reglas eléctricas. Desconecte el equipo antes de realizar la instalación o los mantenimientos.</li> <li>- Nunca toque los componentes eléctricos energizados cuando el equipo este conectado a la fuente de energía eléctrica.</li> <li>- No coloque ningún elemento encima del equipo.</li> <li>- Verifique que el cable a tierra, cable de toma de energía, cable de antorcha, antorcha, sus consumibles y demás no presenten daños. Si presenta alguna falla reemplace el componente.</li> <li>- No use el equipo si alguno de sus componentes esta húmedo.</li> <li>- Cuando no esté usando el equipo apáguelo y desconéctelo.</li> <li>- Nunca realice operaciones de mantenimiento con el equipo conectado a la fuente de energía eléctrica y/o encendido.</li> </ul>

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe eliminar la posibilidad de daños por interferencia electromagnética, el operario debe alejar de la zona de trabajo los siguientes posibles equipos cercanos a la zona de corte o conectados a la misma red eléctrica, podrían averiarse o presentar anomalías:</li> <li>- Equipos de telecomunicación e informática.</li> <li>- Equipos de medición y calibración.</li> <li>- Equipos médicos.</li> <li>- Equipos de CNC</li> <li>- Marcapasos.</li> <li>- Cables: Mantenga los cables lo más cortos posibles. Conecte los cables de la pieza de trabajo tan cerca del área de soldadura como sea posible.</li> <li>- Mantenga los cables del equipo alejados de otros cables.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los rayos tanto visibles como los invisibles generador por el proceso de corte plasma pueden quemar los ojos y la piel.</li> <li>- Haga uso de una careta o filtros ópticos apropiados 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.</li> <li>- Haga uso de barreras y pantallas para proteger otras personas que se encuentren cerca del área de trabajo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso de corte puede producir gases tóxicos. Inhalar estos gases puede ser dañino para la salud.</li> <li>- Durante el proceso de corte, procure mantener su cabeza fuera del humo. Si se encuentra en el área de trabajo, ventile el área para mantener los gases fuera del área de respiración.</li> <li>- En caso de que no haya buena ventilación, haga uso de un filtro respiratorio adecuado.</li> <li>- Trabaje en un área confinada únicamente si se encuentra bien ventilada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe poseer lugares apropiados para disponer los elementos consumibles usados para el proceso de corte.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Use el casco para corte con su respectivo sistema de seguridad para protección ocular.</li> <li>- No permita que ninguna persona sin equipo de protección adecuado vea el proceso de corte plasma. Use pantallas protectoras para prevenir esto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nunca toque el material sin guantes de protección térmica. No toque las partes calientes con las manos o piel.</li> <li>- Asegúrese de que el equipo se enfríe antes de realizar cualquier trabajo.</li> <li>- Si requiere tocar alguna parte caliente, haga uso de las herramientas y ropa apropiada.</li> </ul>

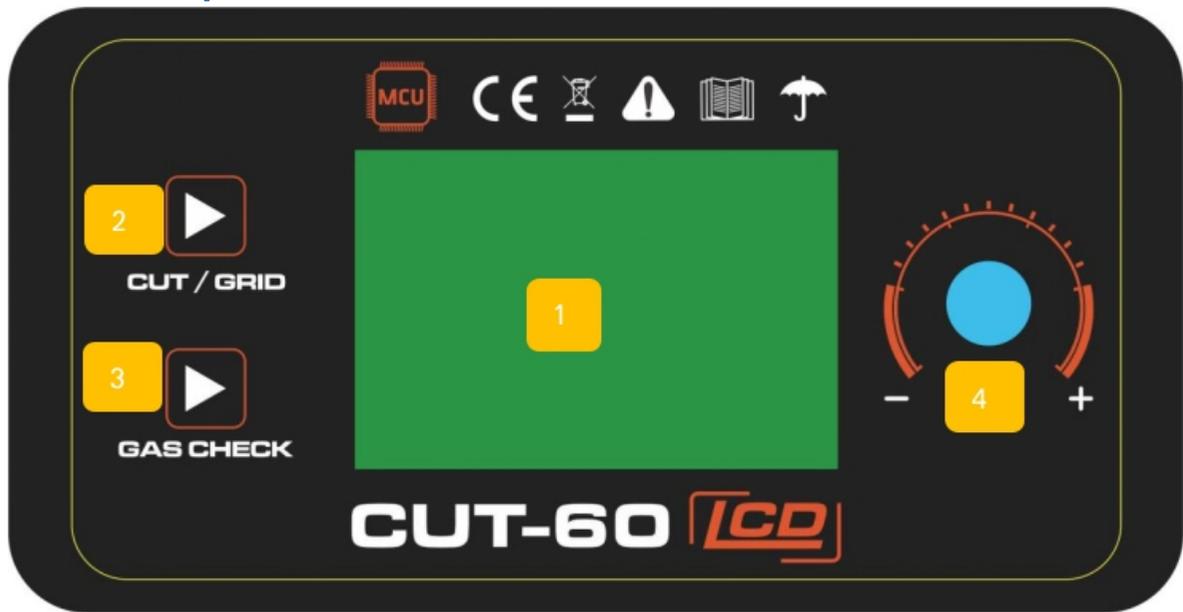
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.



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

## 6. OPERACIÓN DEL EQUIPO

### 6.1 Descripción Panel de Control



1. Pantalla LCD
2. Botón de selección de proceso:  
 Corte continuo(CUT)  
 Corte en malla (GRID)
3. Botón para prueba de alimentación de gas (Aire a presión)



# 20 A

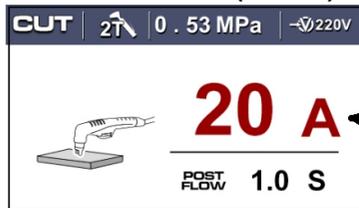
POST FLOW 1.0 S

#### 4. Perilla/Botón de modificación de parámetros

- Al girarla modifica parámetro de:
- Amperaje de trabajo, cuando se ha seleccionado el modo de Corte continuo (CUT) o corte en malla (GRID)

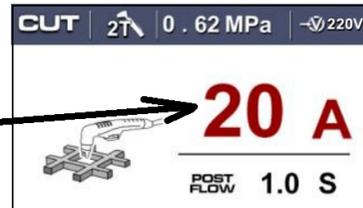


OPCIÓN CORTE CONTINUO (CUT)

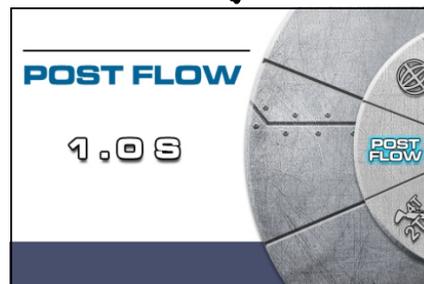
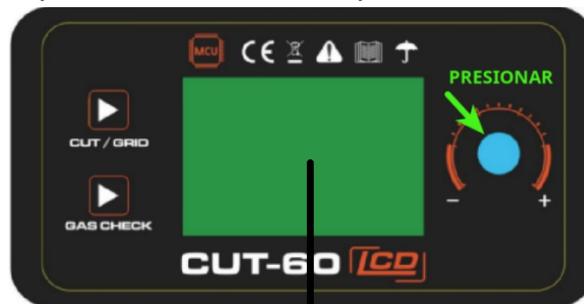


AMPERAJE DE TRABAJO

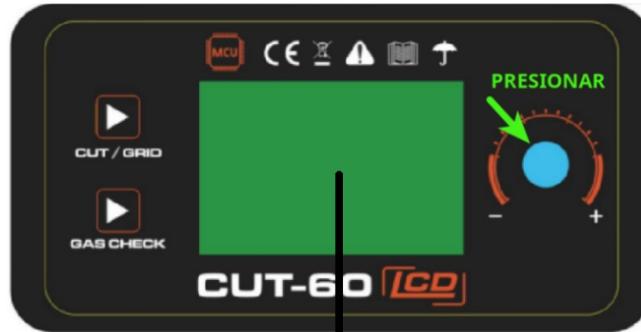
OPCIÓN CORTE EN MALLA (GRID)



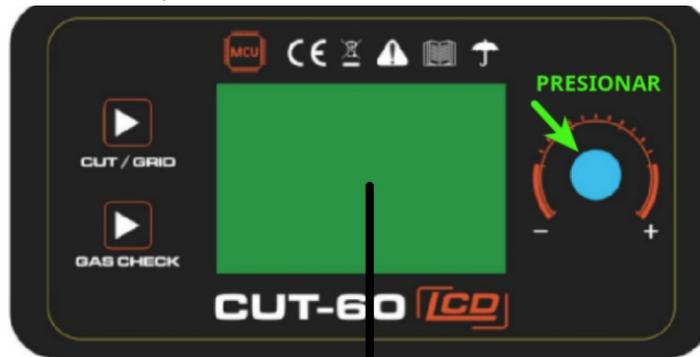
- Tiempo de postflujo (POST FLOW), entre 1 y 10 segundos, cuando se ha presionado la perilla para seleccionar esta opción.



- Selección de modo de accionamiento de antorcha 2T ó 4T, cuando se ha activado esta selección presionando la perilla



- Nivel de brillo de la pantalla (BRIGHTNESS), cuando se ha activado esta selección presionando la perilla



-Idioma inglés o español



-Al presionar la perilla (botón), se seleccionan los modos y parámetros anteriormente mencionados

## 6.2 Descripción función 2T y 4T

Es una función diseñada, como una ayuda al operario, de acuerdo al tipo de trabajo que se va a realizar:

**2T:** Se usa cuando se va a aplicar un corte de longitud pequeña, en este modo, cuando se quiere empezar a cortar, se presiona el switch de la antorcha y se debe mantener presionado mientras se quiera seguir cortando. Es útil cuando se necesitan hacer cortes pequeños o intercalados por espacios entre ellos

**4T:** se usa cuando se vá a hacer un corte de longitud extensa, ya que si se mantiene mucho tiempo presionado el switch de la antorcha se puede ocasionar fatiga en las manos del operario.

En este modo, cuando se quiere empezar a cortar, se presiona el switch de la antorcha y se libera o suelta mientras se quiera seguir cortando, luego, cuando se quiera terminar el corte se debe volver a presionar y liberar o soltar. Un ejemplo del uso de este modo de activación del switch es el corte de láminas largas o la automatización del corte, ejemplo el uso de tortuga.

## 6.3 Indicador de baja presión de aire

Cuando la presión de aire comprimido a la entrada del equipo de corte plasma 442-CUT60 es muy baja (menor a 0.2 Mpa), se muestra en la pantalla un aviso y el equipo deja de cortar.

CUT | 2T | 0.19 MPa<sup>!</sup> | 220V



# 20 A

POST FLOW 1.0 S

**ADVERTENCIA:** Adicional a que se debe garantizar una correcta presión de aire (ver sección 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS) a la entrada del equipo, para garantizar un corte correctamente realizado, se debe garantizar que el aire, a la salida del compresor debe estar limpio y seco.

Esto se hace instalando a la salida del compresor, en caso que no la tenga, una unidad de mantenimiento que consta de filtro de partículas o filtro-regulador y un filtro coalescente, los cuáles preferiblemente deberían tener drenaje automático, especialmente si el compresor es de pistón, que genera mucho condensado y aceite en el aire comprimido que produce. Si el filtro regulador y el filtro coalescente no tienen drenaje automático se debe drenar manualmente, evitando que el vaso se llene de condensado y este llegue al equipo y la antorcha, reduciendo su vida útil o averiándolos.



**Advertencia:**

No aplique excesiva fuerza o velocidad al momento de girar o presionar los controles del panel, puede averiarlos, está prohibido manipularlos o cambiarlos mientras se está cortando, puede provocar cortocircuitos internos que averían el equipo o reducen su vida útil.

Revise la conexión para ver si los cables de entrada y salida del equipo están bien conectados y si la conexión a tierra es confiable, etc...

Nunca permita a otra persona que no sea el mismo operario calificado modifique o manipule los controles del equipo.

No utilice el golpeteo con la pinza masa o la antorcha para remover los residuos.

Trabajar con el equipo a su máximo amperaje durante periodos muy extensos de tiempo puede acelerar el envejecimiento de los componentes internos del equipo y sus accesorios. No se recomienda.

Asegúrese que las mangueras y el filtro-regulador se encuentran en excelente estado, ya que el aire comprimido está a alta presión, que en caso de salida descontrolada puede causar daños o la muerte.

Asegúrese que la antorcha y la masa no cierren el circuito accidentalmente con la pieza a cortar y el equipo encendido mientras hay periodos de inactividad, esto puede producir daños en la máquina, es más seguro apagar la máquina si no se está usando.

Nunca deje los cables de masa o antorcha en el piso o cualquier superficie donde pueda ser aplastada o donde el aislante de caucho pueda ser quemado o dañado, esto provoca deformación de los conductos internos, averiando la antorcha.



### Nota:

La operación del equipo debe hacerse en ciclos, con tiempos de parada. para prevenir daños en el equipo y permitirle al equipo enfriarse.

## 7. SOLUCIÓN DE FALLAS

Imagen en pantalla	Descripción de falla	Solución
 <b>OVER VOLTAGE</b>	Advertencia de sobrevoltaje	-Revise si el voltaje de entrada es correcto o no, conectar a una fuente de voltaje adecuada
	Advertencia de presión de aire anormal	-Revise que la presión a la salida del compresor es correcta -Revise que el filtro-regulador a la entrada del equipo esté abierta o esté funcionando correctamente
 <b>OVER CURRENT</b>	Advertencia de sobrecorriente	-Instale protecciones adecuadas a la entrada del equipo
 <b>OVER TEMPERATURE</b>	Advertencia de sobretemperatura	ALERTA: este es un indicador de que se está excediendo el ciclo de trabajo de la máquina. -Deje refrigerar el equipo con ayuda de su ventilador, sin apagarlo hasta que se desactive este indicador en pantalla -Reduzca el amperaje de trabajo, ya que si se excede frecuentemente se podría averiar -Asegúrese que la ventilacion alrededor del equipo es adecuada

	Ventilador funciona, display funciona, válvula solenoide funciona, pero no hay arco	-Hay problemas con el circuito que enciende el arco -El componente rectificador está averiado -Hay problemas en el circuito de control
	Display funciona, ventilador funciona pero la antorcha no funciona cuando se acciona el swtich	-Revisar si internamente en el cable de la antorcha el circuito de control está abierto -Revisar si el switch está averiado

### 8. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

Intervalo de Mantenimiento	Descripción de la Actividad
Diario	<p>Verifique que las conexiones de la clavija que se conecta a la fuente de alimentación (220V ó 440V) están correctamente sujetadas y en buen estado.</p> <p>En caso de usar extensión, asegúrese que sus conexiones internas están en buen estado y que el calibre de cable es el apropiado, vea sección 4.2.2 Conexión entre el equipo de corte plasma, alimentación de corriente y cables de trabajo.</p> <p>Si algún interruptor no esta en buen estado o no se puede colocar correctamente en su lugar, ¡reemplácelo inmediatamente!</p> <p>Después del encendido, mire / escuche el equipo buscando temblores, silbidos u olores extraños. Si hay uno de los problemas anteriores, averigüe el motivo y elimínelo. Si no puede averiguar el motivo, póngase en contacto con su centro de servicio o distribuidor / agente local.</p> <p>Verifique si el conector rápido del panel del equipo o de los accesorios (antorcha, masa) están sueltos o sobrecalentados. Si el equipo tiene los problemas anteriores, debe fijarse correctamente o cambiarse.</p> <p>Verifique si el cable de salida de corriente (antorcha, masa) está dañado visiblemente. Aunque el daño puede no ser visible, lo que se evidenciará en que el cable se calentará mucho o que al presionar la antorcha no se activa la electroválvula o el paso de amperaje no es constante. Si está dañado, debe ser cambiado inmediatamente.</p> <p>Verifique que el regulador de gas ( Aire) esté proporcionando correctamente el fluido al equipo de corte plasma, sin fugas, en</p>

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

	<p>caso de que existan corríjalas. Revise que por el uso diario no se haya obstruido o deformado el orificio de la boquilla, así como el electrodo, si es así reemplácelos.</p>
Mensualmente	<p>Usando aire comprimido seco, a máximo 50 PSI a una distancia de 15 cm o mayor, limpie el interior del equipo de corte a través de las rejillas.</p> <p>Esta limpieza deberá hacerse <u>semanalmente</u> si se detecta que la acumulación de polvo en el equipo es excesiva, aunque lo ideal es alejar el equipo y la zona de corte de cualquier fuente de polvo o de elementos en spray (ejemplo pintura). Revise el ajuste de tornillos y tuercas, elimine cualquier presencia de corrosión.</p>
Trimestral	<p>Revise que los cables de la antorcha estén en buen estado, debido al movimiento de la antorcha estos cables se pueden romper internamente con el tiempo. Reemplácelos si es necesario</p>
Semestral	<p>Lleve el equipo a un centro de servicio autorizado para limpieza y revisión profesional.</p>

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

### 9 . POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC, KTC GROUP Y GPM. (Versión No. 3)

Vigente a partir de enero de 2020 y reemplaza todos los documentos previos a esta fecha

**DEFINICIÓN:** Se entiende por Solicitud de Garantía<sup>1</sup>, aquel requerimiento realizado por un **Importador y/o cliente de TARSON Y CIA SAS**, (productos **KTC, KTC GROUP y GPM**<sup>2</sup>) 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 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 pérdida 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**.

**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<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> KTC, KTC GROUP y GPM son marcas registradas y de propiedad de TARSON Y CIA S.A.S

<sup>3</sup> Para Colombia, TARSON Y CIA S.A.S podrá tener centros de servicio autorizados.

### 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<sup>4</sup> o en caso que ninguna de las dos anteriores sea informada por **TARSON**, se tomara 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<sup>5</sup>.
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 de 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.

<sup>4</sup> Aplica para productos que cuenten con garantía específica. Los demás productos les aplicará la garantía general ofrecida por las marcas KTC, KTC GROUP y GPM.

<sup>5</sup> 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 más 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 y baterías incluidas en los equipos y que hayan sido almacenados por el distribuidor mas de seis (6) meses, así como 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<sup>6</sup> 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, KTC GROUP** y **GPM** tiene presencia, en la cual se establece el rol de cada una de las partes en la solución a los requerimientos de los consumidores finales frente a los productos **KTC, KTC GROUP** y **GPM**.

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,

**TARSON Y CIA S.A.S**

**Representante Legal**

---

<sup>6</sup> Los productos KTC, KTC Group y GPM propenderán cumplir con la normatividad de cada Estado en donde se encuentren presentes, en relación a los temas de garantías y consumidor.