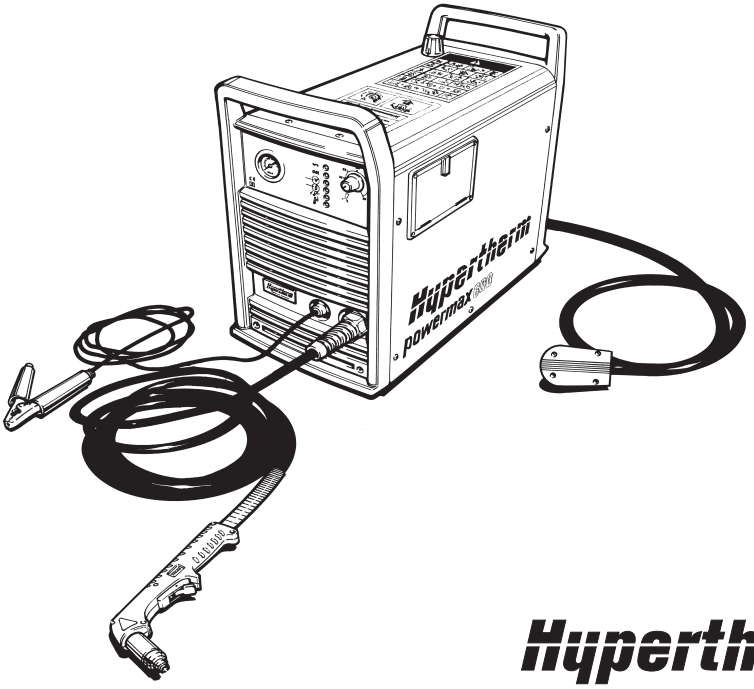
powermax600®

Sistema de Corte por Plasma

Manual de instrucciones
803393 Revisión 2



Hypertherm®

El líder en tecnología de corte por plasma™

Español / Spanish

powermax600

Manual de instrucciones

IM-339
Español / Spanish

Septiembre 1999 – Revisión 2

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA
www.hypertherm.com
email:info@hypertherm.com

© Copyright 1999 Hypertherm, Inc.
Todos los derechos reservados

Hypertherm y Powermax son marcas registradas de Hypertherm, Inc.
y pueden estar registradas en Estados Unidos y/o en otros países.

Hypertherm, Inc.
Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
800-737-2978 Tel (Customer Service)

Hypertherm Automation, LLC
5 Technology Drive
West Lebanon, NH 03755 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik, GmbH
Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax
49 6181 58 2123 (Technical Service)

Hypertherm (S) Pte Ltd
No. 19 Kaki Bukit Road 2
K.B. Warehouse Complex
Singapore 417847, Republic of Singapore
65 6 841 2489 Tel
65 6 841 2490 Fax
65 6 841 2489 (Technical Service)

Japan
1952-14 Yata-Natsumegi
Mishima City, Shizuoka Pref.
411-0801 Japan
81 0 559 75 7387 Tel
81 0 559 75 7376 Fax

Hypertherm UK, Ltd
9 Berkeley Court, Manor Park
Runcorn, Cheshire, England WA7 1TQ
44 1928 579 074 Tel
44 1928 579 604 Fax

France
15 Impasse des Rosiers
95610 Eragny, France
00 800 3324 9737 Tel
00 800 4973 7329 Fax

Hypertherm S.r.l.
Via Torino 2
20123 Milano, Italia
39 02 725 46 312 Tel
39 02 725 46 400 Fax
39 02 725 46 314 (Technical Service)

Hypertherm Europe B.V.
Vaartveld 9
4704 SE Roosendaal, Nederland
31 165 596908 Tel
31 165 596901 Fax
Technical Service:
00 800 49 73 7843 – toll-free in Europe
31 165 596900 Tel

Hypertherm Brasil Ltda.
Rua Visconde de Santa Isabel, 20 – Sala 611
Vila Isabel, RJ
Brasil CEP 20560-120
55 21 2278 6162 Tel
55 21 2578 0947 Fax

INTRODUCCIÓN: EMC
El equipo marcado como CE por Hypertherm está construido cumpliendo con el estándar EN50199. Para asegurar que el equipo funciona de modo compatible con otros sistemas de radio y electrónicos, el equipo debe ser instalado y utilizado de acuerdo a la información que sigue para alcanzar compatibilidad electromagnética.

Los requisitos del standard EN50199 pueden no ser suficientes para eliminar completamente la interferencia cuando el equipo afectado se encuentra a gran proximidad o tiene un alto grado de sensitividad. En tales casos puede ser necesario usar otras medidas para reducir más la interferencia.

Este equipo de plasma debe ser utilizado sólo en un ambiente industrial.

INSTALACIÓN Y USO
El operario es responsable de la instalación y uso del equipo de plasma de acuerdo a las instruccions del fabricante. Si se detectan disturbios electromagnéticos, será la responsabilidad del operario resolver la situación con el apoyo técnico del fabricante.

En algunos casos la acción para remediar puede ser tan sencilla como dar tierra al circuito de corte, ver *Toma a tierra de la pieza de trabajo*. En otros casos puede consistir en la construcción de una pantalla electromagnética para proteger tanto la fuente de energía como el trabajo, incluyendo filtros de entrada. En todos los casos los disturbios electromagnéticos deben reducirse a un nivel en que ya no sean problemáticos.

EXAMEN DEL AREA DE TRABAJO
Antes de instalar el equipo el usuario deberá evaluar los posibles problemas electromagnéticos en el área de trabajo. Deberá tomar en cuenta los siguientes factores:

a. Otros cables de abastecimiento, cables de control, de señalización, o de teléfonos que se encuentren sobre, debajo o adyacentes al equipo de corte.
b. Transmisores y receptores de radio y televisión.
c. Computadoras y otro equipo de control.
d. Equipo de seguridad crítica: por ejemplo, protección del equipo industrial.
e. Salud del personal alrededor: por ejemplo, quienes usan marcapasos o aparatos para el oído.
f. Equipo utilizado para calibrar o medir.
g. Inmunidad de otros equipos circundantes. El usuario debe asegurarse de que otros equipos que se usan a proximidad sean compatibles. Esto puede requerir medidas adicionales de protección.
h. Hora del día en que se van a realizar el corte y otras actividades.

El tamaño del área que debe examinarse dependerá de la estructura del edificio y de las otras actividades que se llevan a cabo. Esta área puede extenderse más allá del perímetro del lugar de trabajo.

METODOS PARA REDUCIR EMISIONES

Alimentación de electricidad
El equipo de corte debe conectarse a la alimentación de electricidad de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Si hay interferencia, deben tomarse otras precauciones como el filtrado de la alimentación principal. Considere dar blindaje de conducto metálico o equivalente al cordón de alimentación del equipo de corte permanentemente instalado. Este blindaje debe ser eléctricamente contínuo a todo lo largo del cable. El blindaje debe estar conectado a la alimentación principal para que exista buen contacto eléctrico entre el conducto y la cubierta o gabinete de la fuente de alimentación.

Mantenimiento del equipo de corte
Debe darse mantenimiento de rutina al equipo de corte de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Todas las cubiertas y paneles de acceso deben estar cerradas y correctamente ajustadas durante la operación de corte. No debe modificarse el equipo de corte de ninguna manera excepto en los cambios y ajustes especificados en el manual de instrucciones. En especial, el intervalo de chispa del encendido del arco y los dispositivos estabilizadores deben ajustarse y mantenerse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Cables de corte
Los cables de corte deben ser tan cortos como sea posible y deben posicionarse a proximidad unos de otros, y correr a nivel del piso o muy cerca de éste.

Enlace equipotencial
Debe considerarse el enlace de todos los componentes metálicos de la instalación de corte y adyacente a ella. Sin embargo, los componentes metálicos enlazados a la pieza de trabajo aumentan el riesgo de electrochoque para el operario si llega a tocar estos componentes y el electrodo al mismo tiempo. El operario debe estar adecuadamente protegido de tales componentes metálicos.

Toma a tierra de la pieza de trabajo
En el caso en que la pieza de trabajo no está conectada a tierra por razón de seguridad, o no tiene toma a tierra a causa de su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de un barco o la estructura de acero de un edificio, una conexión que enlaza la pieza de trabajo a tierra puede reducir emisiones en algunos casos, pero no en todos. Se deberá proceder con precaución para evitar que la toma a tierra de la pieza de trabajo aumente el riesgo de daño físico al operario, o daño a otro equipo eléctrico. Donde fuere necesario, la conexión de la pieza de trabajo a tierra debe hacerse por conexión directa a la pieza, pero en algunos países donde no se permite la conexión directa, el enlace debe realizarse mediante capacitancias adecuadas, seleccionadas de acuerdo a reglamentos nacionales.

Nota: El circuito de corte puede tener o no tener toma a tierra por razones de seguridad. El cambio de dispositivos de toma a tierra deberá realizarse únicamente por personal autorizado y competente, capaz de evaluar si los cambios aumentarán el riesgo de daño, por ejemplo al permitir circuitos de retorno de la corriente paralela de corte que pueden dañar los circuitos de tierra de otros equipos. Para mayor información ver IEC TC26 (sec)94 y IEC TC26/108A/CD: Equipo, instalación y uso de soldadura de arco.

Pantallas y blindaje
El uso de pantallas y blindaje selectivo de otros cables y equipo en el área circundante puede disminuir problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, podrá considerarse el aislamiento por pantalla de la instalación completa del equipo de corte por plasma.

ADVERTENCIA

Las partes auténticas Hypertherm son las piezas de repuesto recomendadas por la fábrica para su sistema Hypertherm. Cualquier daño causado por el uso de piezas que no sean partes auténticas Hypertherm puede no estar cubierto por la garantía Hypertherm.

ADVERTENCIA

Ud. tiene la responsabilidad de utilizar el Producto de un modo seguro. Hypertherm no puede ofrecer ni ofrece garantía alguna con respecto al uso seguro del Producto en entornos ajenos.

GENERALIDADES

Hypertherm, Inc. garantiza sus Productos contra defectos de materiales y de fabricación si se notifica a Hypertherm de un defecto (i) con respecto a la fuente de energía antes de transcurrido un período de dos (2) años desde la fecha de su entrega, con la excepción de las fuentes de energía de la serie G3 Series, la cual será dentro de un periodo de tres (3) años desde la fecha de su entrega, y (ii) con respecto a la antorcha y a los conductores antes de transcurrido un período de un (1) año desde la fecha de su entrega. Esta garantía no se aplicará a ningún Producto que haya sido instalado de manera incorrecta, modificado o dañado.

Hypertherm deberá, a su discreción, reparar, reemplazar o corregir, sin cargo, todo Producto defectuoso cubierto por esta garantía, el cual deberá ser devuelto, debidamente embalado, a las instalaciones de Hypertherm en Hanover, New Hampshire o a un establecimiento de reparaciones autorizado por Hypertherm, con todos los costos, el seguro y el flete previamente pagados y con la autorización previa de Hypertherm (que no se negará a otorgarla de manera irrazonable). Hypertherm no será responsable de la realización de reparaciones, reemplazos o correcciones en Productos cubiertos por esta garantía, a excepción de aquellos realizados de conformidad con este párrafo o con el consentimiento previo de Hypertherm por escrito. **La garantía precedente es exclusiva y se ofrece en lugar de toda otra garantía expresa, implícita, estatutaria o de otra índole con respecto a los Productos o en relación a los resultados que de ellos pueden obtenerse, y de toda otra garantía o condición implícita de calidad o de comerciabilidad o adecuación para un propósito particular o contra infracciones. Lo que precede constituirá el recurso único y exclusivo en caso de contravención de la garantía por parte de Hypertherm.** Los distribuidores y los fabricantes de equipos originales (OEM) podrán ofrecer garantías adicionales o diferentes, pero no están autorizados a brindarle protección adicional mediante garantía ni a dar indicación alguna a Ud. que suponga una obligación por parte de Hypertherm.

INDEMNIDAD DE LA PATENTE

A excepción de los casos de productos no fabricados por Hypertherm o fabricados por una persona que no sea Hypertherm sin cumplir estrictamente las especificaciones de Hypertherm y en casos de diseños, procesos, fórmulas o combinaciones no desarrollados o supuestamente desarrollados por Hypertherm, Hypertherm, a su costo, pondrá fin a, o asumirá la defensa de, toda querella o procedimiento presentado contra Ud. que alegue que el uso de un Producto Hypertherm, solo y no en combinación con ningún otro producto no proporcionado por Hypertherm, infringe la patente de terceros. Ud. deberá notificar a Hypertherm inmediatamente después de enterarse de la existencia de una acción legal o de una amenaza de acción legal relacionada con el alegato de una infracción de esta índole, y la obligación de indemnización de Hypertherm estará condicionada al control exclusivo de la defensa de la demanda por parte de Hypertherm, con la cooperación y la asistencia de la parte indemnizada.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

En ningún caso se hará responsable a Hypertherm ante persona o entidad alguna por daños incidentales, de consecuencia, indirectos o punitivos (inclusive, de manera enunciativa pero no limitativa, el lucro cesante), sin considerarse si dicha responsabilidad se basa en el incumplimiento de un contrato, un acto ilícito, responsabilidad objetiva, incumplimiento de garantías, falla del propósito esencial u otro aspecto y aun cuando se haya advertido sobre la posibilidad de tales daños.

LÍMITE DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de Hypertherm, sea que se base en el incumplimiento de un contrato, un acto ilícito, responsabilidad objetiva, incumplimiento de garantías, falla del propósito esencial u otro aspecto, y en relación con cualquier acción o procedimiento de demanda que surja de o se relacione con el uso de los Productos, en ningún caso excederá la suma del monto pagado por los Productos que dieron lugar a dicha demanda.

SEGURO

Ud., en todo momento, tendrá y mantendrá vigente un seguro de tipo, cantidad y cobertura suficientes y adecuados para defender y dejar libre de daños a Hypertherm en caso de cualquier causa de demanda que surja del uso de los Productos.

REGLAMENTOS NACIONALES Y LOCALES

Los reglamentos nacionales y locales que rijan la instalaciósn de plomería y electricidad tendrán prioridad sobre las instrucciones contenidas en este manual. **En ningún caso** se hará responsable a Hypertherm por lesiones personales o daños a la propiedad surgidos de la infracción de reglamentos o de prácticas de trabajo deficientes.

TRANSFERENCIA DE DERECHOS

Ud. sólo podrá transferir todo derecho remanente que posea según el presente en caso de venta de todos o prácticamente todos sus bienes o su capital social a un sucesor de interés que acuerde quedar sujeto a todos los términos y las condiciones de esta Garantía.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA (EMC) ..... **i**
Garantía ..... **ii**

Sección 1 SEGURIDAD
RECONOCIMIENTO DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD 1-2
SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 1-2
PELIGRO…ADVERTENCIA…PRECAUCIÓN 1-2
LOS CORTES PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES 1-2
Prevención ante el fuego, Prevención ante explosiones 1-2
Peligro de explosión argón-hidrógeno y metano 1-2
Detonación de hidrógeno con el corte de aluminio 1-2
EL CHOQUE ELÉCTRICO PUEDE PROVOCAR LA MUERTE 1-3
Prevención ante el electrochoque 1-3
LOS CORTES PUEDEN PRODUCIR HUMOS TÓXICOS 1-3
EL ARCO DE PLASMA PUEDE CAUSAR LESIONES Y QUEMADURAS 1-4
Antorchas de encendido instantáneo 1-4
LOS RAYOS DEL ARCO PUEDEN PRODUCIR QUEMADURAS EN LOS OJOS Y EN LA PIEL 1-4
Protección para los ojos, Protección para la piel, Área de corte 1-4
SEGURIDAD DE TOMA A TIERRA 1-4
Cable de trabajo, Mesa de trabajo, Potencia primaria de entrada 1-4
SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS DE GAS COMPRIMIDO 1-5
LOS CILINDROS DE GAS PUEDEN EXPLOTAR SI ESTÁN DAÑADOS 1-5
EL RUIDO PUEDE DETERIORAR LA AUDICIÓN 1-5
OPERACIÓN DE MARCAPASOS Y DE AUDÍFONOS 1-5
UN ARCO PLASMA PUEDE DAÑAR TUBOS CONGELADOS 1-5
ETIQUETA DE ADVERTENCIA 1-6

Sección 2 ESPECIFICACIONES
ESPECIFICACIONES, FUENTE DE ENERGÍA 2-2
ESPECIFICACIONES, ANTORCHAS PAC123 2-3
SÍMBOLOS Y MARCAS 2-4

Sección 3 INSTALACIÓN
CÓMO LEVANTAR LA FUENTE DE ENERGÍA 3-2
CONEXIÓN DE ENERGÍA 3-2
CONEXIÓN DE LA ANTORCHA (para modelos con desconexión rápida) 3-5
CONEXIÓN DEL GAS 3-5
ALINEACIÓN DE LA ANTORCHA PAC123M 3-7

Sección 4 FUNCIONAMIENTO
CONTROLES E INDICADORES 4-2
CONFIRMACIÓN DE LOS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA 4-3
INSTALACIÓN DE LOS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA 4-4
INTERRUPTOR DEL CONTROL DEL ARCO PILOTO (voltaje de 208-240/480 solamente) 4-5

ENCENDIDO 4-5
VERIFIQUE LOS INDICADORES LUMINOSOS 4-5
VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL GAS Y CORRIENTE 4-6
OPERACIÓN DE LA ANTORCHA DE MANO 4-7
OPERACIÓN DE LA ANTORCHA MECANIZADA 4-12
TABLA DE CORTE 4-12

Sección 5 MANTENIMIENTO/PIEZAS
MANTENIMIENTO RUTINARIO 5-2
INSPECCIÓN DE LOS CONSUMIBLES 5-3
REEMPLAZO DE LA ANTORCHA 5-5
REEMPLAZO DEL CABLE DE TRABAJO 5-6
INTERCAMBIO DEL CORDÓN DE ALIMENTACIÓN 5-7
REEMPLAZO DEL ELEMENTO DEL EL FILTRO DE AIRE 5-8
SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS BÁSICOS 5-10
PREGUNTAS TÉCNICAS 5-13
PIEZAS 5-14
Consumibles de la antorcha ..... Vea la sección 4
PAC123T Conjunto de antorcha de mano – (sin desconexión rápida) 5-14
PAC123T Conjunto de antorcha de mano – (con desconexión rápida) 5-16
Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (sin desconexión rápida) 5-18
Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (con desconexión rápida) 5-20
Fuente de energía – Filtro regulador 5-22
Fuente de energía – Cable de trabajo 5-22
Etiquetas del Powermax600 5-23
Conjuntos de actualización y piezas opcionales del Powermax600 5-23

Hypertherm

Sección 1

SEGURIDAD

En esta sección:

Reconocimiento de información de seguridad 1-2
Siga las instrucciones de seguridad 1-2
Peligro…Advertencia…Precaución 1-2
Los cortes pueden provocar incendios o explosiones 1-2
    Prevención ante el fuego, Prevención ante explosiones 1-2
    Peligro de explosión argón-hidrógeno y metano 1-2
    Detonación de hidrógeno con el corte de aluminio 1-2
El choque eléctrico puede provocar la muerte 1-3
    Prevención ante el electrochoque 1-3
Los cortes pueden producir humos tóxicos 1-3
El arco de plasma puede causar lesiones y quemaduras 1-4
    Antorchas de encendido instantáneo 1-4
Los rayos del arco pueden producir quemaduras en los ojos y en la piel 1-4
    Protección para los ojos, Protección para la piel, Área de corte 1-4
Seguridad de toma a tierra 1-4
    Cable de trabajo, Mesa de trabajo, Potencia primaria de entrada 1-4
Seguridad de los equipos de gas comprimido 1-5
Los cilindros de gas pueden explotar si están dañados 1-5
El ruido puede deteriorar la audición 1-5
Operación de marcapasos y de audífonos 1-5
Un arco plasma puede dañar tubos congelados 1-5
Etiqueta de advertencia 1-6

RECONOCIMIENTO DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Los símbolos que se muestran en esta sección se utilizan para identificar los posibles peligros. Cuando vea un símbolo de seguridad en este manual o en su máquina, recuerde que existe la posibilidad de que se produzcan lesiones personales y siga las instrucciones correspondientes para evitar el peligro.



SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea atentamente todos los mensajes de seguridad de este manual y las etiquetas de seguridad en su máquina.

- Mantenga las etiquetas de seguridad de su máquina en buen estado. Reemplace las etiquetas que se pierdan o se dañen inmediatamente.
- Aprenda a utilizar la máquina y a utilizar los controles de la manera correcta. No permita que sea utilizada por alguien que no conozca su funcionamiento.
- Mantenga su máquina en buenas condiciones de funcionamiento. La realización de modificaciones no autorizadas a la máquina puede comprometer la seguridad y la vida útil de la máquina.

PELIGRO ADVERTENCIA PRECAUCIÓN

Las palabras PELIGRO y ADVERTENCIA se utilizan conjuntamente con un símbolo de seguridad. La palabra PELIGRO se utiliza para identificar los mayores peligros.

- Encontrará etiquetas de seguridad con las inscripciones PELIGRO y ADVERTENCIA en su máquina, junto a peligros específicos.
- En este manual, la palabra ADVERTENCIA va seguida de instrucciones que, si no se siguen correctamente, pueden provocar lesiones e inclusive la muerte.
- En este manual, la palabra PRECAUCIÓN va seguida de instrucciones que, si no se siguen correctamente, pueden provocar daños en el equipo.



LOS CORTES PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES

Prevención ante el fuego

- Asegúrese de que el área sea segura antes de proceder a cortar. Tenga a mano un extinguidor de incendios.
- Retire todos los materiales inflamables, colocándolos a por lo menos 10 metros del área de corte.
- Remoje los metales calientes o permita que se enfríen antes de que entren en contacto con materiales combustibles.
- Nunca corte depósitos que contengan materiales inflamables – primero es necesario vaciarlos y limpiarlos debidamente.
- Antes de realizar cortes en atmósferas potencialmente inflamables, asegúrese de ventilar bien.
- Al realizar cortes utilizando oxígeno como gas plasma, se requiere tener un sistema de ventilación de escape.

Prevención ante explosiones

- No corte en atmósferas que contengan polvo o vapores explosivos.
- No corte depósitos o tubos a presión ni cualquier depósito cerrado.
- No corte depósitos que hayan contenido materiales combustibles.

ADVERTENCIA

Peligro de explosión
argón-hidrógeno y metano

El hidrógeno y el metano son gases inflamables que suponen un peligro de explosión. Mantenga el fuego lejos de los cilindros y las mangueras que contengan mezclas de hidrógeno o metano. Mantenga la llama y las chispas lejos de la antorcha al utilizar metano o argón-hidrógeno como plasma.

ADVERTENCIA

Detonación de hidrógeno con
el corte de aluminio

- Al cortar aluminio bajo agua o con agua en contacto con el lado inferior del aluminio, puede acumularse gas hidrógeno bajo la pieza a cortar y detonar durante la operación de corte por plasma.
- Instale un múltiple de aireación en el fondo de la mesa de agua para eliminar la posibilidad de la detonación del hidrógeno. Consulte la sección del apéndice de este manual para conocer detalles acerca del múltiple de aireación.




EL CHOQUE ELÉCTRICO PUEDE PROVOCAR LA MUERTE

El contacto directo con piezas eléctricas conectadas puede provocar un electrochoque fatal o quemaduras graves.

- Al hacer funcionar el sistema de plasma, se completa un circuito eléctrico entre la antorcha y la pieza a cortar. La pieza a cortar es una parte del circuito eléctrico, como también cualquier cosa que se encuentre en contacto con ella.
- Nunca toque el cuerpo de la antorcha, la pieza a cortar o el agua en una mesa de agua cuando el sistema de plasma se encuentre en funcionamiento.

Prevención ante el electrochoque

Todos los sistemas por plasma de Hypertherm usan alto voltaje en el proceso de corte (son comunes los voltajes CD de 200 a 400). Tome las siguientes precauciones cuando se utiliza el equipo de plasma:

- Use guantes y botas aislantes y mantenga el cuerpo y la ropa secos.
- No se siente, se pare o se ponga sobre cualquier superficie húmeda cuando esté trabajando con el equipo.
- Aíslese eléctricamente de la pieza a cortar y de la tierra utilizando alfombrillas o cubiertas de aislamiento secas lo suficientemente grandes como para impedir todo contacto físico con la pieza a cortar o con la tierra. Si su única opción es trabajar en una área húmeda o cerca de ella, sea muy cauteloso.
- Instale un interruptor de corriente adecuado en cuanto a fusibles, en una pared cercana a la fuente de energía. Este interruptor permitirá al operador desconectar rápidamente la fuente de energía en caso de emergencia.
- Al utilizar una mesa de agua, asegúrese de que ésta se encuentre correctamente conectada a la toma a tierra.
- Instale este equipo y conéctelo a tierra según el manual de instrucciones y de conformidad con los códigos locales y nacionales.
- Inspeccione el cordón de alimentación primaria con frecuencia para asegurarse de que no esté dañado ni agrietado. Si el cordón de alimentación primaria está dañado, reemplácelo inmediatamente. **Un condón pelado puede provocar la muerte**.
- Inspeccione las mangueras del soplete y reemplácelas cuando se encuentren dañadas.
- No toque la pieza ni los recortes cuando se está cortando. Deje la pieza en su lugar o sobre la mesa de trabajo con el cable de trabajo conectado en todo momento.
- Antes de inspeccionar, limpiar o cambiar las piezas de la antorcha, desconecte la potencia primaria o desenchufe la fuente de energía.
- Nunca evite o descuide los bloqueos de seguridad.
- Antes de retirar la cubierta de una fuente de energía o del gabinete de un sistema, desconecte la potencia primaria de entrada. Espere 5 minutos después de desconectar la potencia primaria para permitir la descarga de los condensadores.
- Nunca opere el sistema de plasma sin que las tapas de la fuente de energía estén en su lugar. Las conexiones expuestas de la fuente de energía presentan un serio riesgo eléctrico.
- Al hacer conexiones de entrada, conecte el conductor de conexión a tierra en primer lugar.
- Cada sistema de plasma Hypertherm está diseñado para ser utilizado sólo con antorchas Hypertherm específicas. No utilice antorchas diferentes, que podrían recalentarse y ser peligrosas.



LOS CORTES PUEDEN PRODUCIR HUMOS TÓXICOS

Los cortes pueden producir gases y humos tóxicos que agotan el oxígeno y causan lesiones o inclusive la muerte.

- Mantenga el área de corte bien ventilada o utilice un respirador con suministro de aire aprobado.
- No realice sus cortes en sitios que se hallen cerca de operaciones de desengrasado, limpieza o aplicación de aerosoles. Los vapores de ciertos solventes clorados se descomponen y forman gas fosgeno al quedar expuestos a la radiación ultravioleta.
- No corte metales que contengan materiales tóxicos o que estén recubiertos con ellos, tales como el cinc (galvanizado), el plomo, el cadmio o el berilio, a menos que el área se halle bien ventilada y el operador lleve puesto un respirador con suministro de aire. Los recubrimientos y todo metal que contenga estos elementos pueden producir gases o humos tóxicos al ser cortados.
- Nunca corte depósitos con materiales potencialmente tóxicos en su interior – primero es necesario vaciarlos y limpiarlos debidamente.
- Este producto, cuando se lo usa para soldar o cortar, produce humo y gases que se conocen en el estado de California como causantes de defectos de nacimiento, y en algunos casos, cáncer.



EL ARCO DE PLASMA PUEDE CAUSAR LESIONES Y QUEMADURAS

Antorchas de encendido instantáneo

El arco de plasma se enciende inmediatamente después de activarse el interruptor de la antorcha.

El arco de plasma puede cortar a través de guantes y de la piel con rapidez.

- Manténgase alejado de la punta de la antorcha.
- No sostenga el metal junto al trayecto de corte.
- Nunca apunte la antorcha hacia Ud. mismo o hacia otras personas.



LOS RAYOS DEL ARCO PUEDEN PRODUCIR QUEMADURAS EN LOS OJOS Y EN LA PIEL

Protección para los ojos Los rayos del arco de plasma producen rayos intensos visibles e invisibles (ultravioleta e infrarrojo) que pueden quemar los ojos y la piel.

- Utilice protección para los ojos de conformidad con los códigos locales o nacionales aplicables.
- Colóquese protectores para los ojos (gafas o anteojos protectores con protectores laterales, y bien un casco de soldar) con lentes con sombreado adecuado para proteger sus ojos de los rayos ultravioleta e infrarrojos del arco.

Corriente del arco	Número del cristal AWS (EE.UU.)	ISO 4850
Hasta 100 A	No. 8	No. 11
100-200 A	No. 10	No. 11-12
200-400 A	No. 12	No. 13
Más de 400 A	No. 14	No. 14



Protección para la piel Vista ropa de protección para proteger la piel contra quemaduras causadas por la radiación ultravioleta de alta intensidad, por las chispas y por el metal caliente:

- Guantes largos, zapatos de seguridad y gorro.
- Ropa de combustión retardada y que cubra todas las partes expuestas.
- Pantalones sin dobladillos para impedir que recojan chispas y escorias.
- Retire todo material combustible de los bolsillos, como encendedores a butano e inclusive cerillas, antes de comenzar a cortar.

Área de corte Prepare el área de corte para reducir la reflexión y la transmisión de la luz ultravioleta:

- Pinte las paredes y demás superficies con colores oscuros para reducir la reflexión.
- Utilice pantallas o barreras protectoras para proteger a los demás de los destellos.
- Advierta a los demás que no debe mirarse el arco. Utilice carteles o letreros.



SEGURIDAD DE TOMA A TIERRA

Cable de trabajo La pinza del cable de trabajo debe estar bien sujetada a la pieza y hacer un buen contacto de metal a metal con ella o bien con la mesa de trabajo. No conecte el cable con la parte que va a quedar separada por el corte.

Mesa de trabajo Conecte la mesa de trabajo a una buena toma de tierra, de conformidad con los códigos eléctricos nacionales o locales apropiados.

Potencia primaria de entrada

- Asegúrese de que el alambre de toma a tierra del cordón de alimentación esté conectado al terminal de tierra en la caja del interruptor de corriente.
- Si la instalación del sistema de plasma supone la conexion del cordón de alimentación primaria a la fuente de energía, asegúrese de conectar correctamente el alambre de toma a tierra del cordón de alimentación primaria.
- Coloque en primer lugar el alambre de toma a tierra del cordón de alimentación primaria en el espárrago luego coloque cualquier otro alambre de tierra sobre el conductor de tierra del cable. Ajuste firmemente la tuerca de retención.
- Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén firmemente realizadas para evitar sobrecalentamientos.

SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS DE GAS COMPRIMIDO

- Nunca lubrique reguladores o válvulas de cilindros con aceite o grasa.
- Utilice solamente cilindros, reguladores, mangueras y conectores de gas correctos que hayan sido diseñados para la aplicación específica.
- Mantenga todo el equipo de gas comprimido y las piezas relacionadas en buen estado.
- Coloque etiquetas y códigos de color en todas las mangueras de gas para identificar el tipo de gas que conduce cada una. Consulte los códigos locales o nacionales aplicables.



LOS CILINDROS DE GAS PUEDEN EXPLOTAR SI ESTÁN DAÑADOS

Los cilindros de gas contienen gas bajo alta presión. Un cilindro dañado puede explotar.

- Manipule y utilice los cilindros de gas comprimido de acuerdo con los códigos locales o nacionales aplicables.
- No use nunca un cilindro que no esté de pie y bien sujeto.
- Mantenga la tapa de protección en su lugar encima de la válvula, excepto cuando el cilindro se encuentre en uso o conectado para ser utilizado.
- No permita nunca el contacto eléctrico entre el arco de plasma y un cilindro.
- No exponga nunca los cilindros a calor excesivo, chispas, escorias o llamas.
- No emplee nunca martillos, llaves u otro tipo de herramientas para abrir de golpe la válvula del cilindro.



EL RUIDO PUEDE DETERIORAR LA AUDICIÓN

La exposición prolongada al ruido propio de las operaciones de corte y ranurado puede dañar la audición.

- Utilice un método de protección de los oídos aprobado al utilizar el sistema de plasma.
- Advierta a las demás personas que se encuentren en las cercanías acerca del peligro que supone el ruido excesivo.



UN ARCO PLASMA PUEDE DAÑAR TUBOS CONGELADOS

Se puede hacer daño a los tubos congelados, o se los puede reventar, si uno trata de descongelarlos con una antorcha por plasma.



OPERACIÓN DE MARCAPASOS Y DE AUDÍFONOS

Los campos magnéticos producidos por las elevadas corrientes pueden afectar la operación de marcapasos y de audífonos. Las personas que lleven marcapasos y audífonos deberán consultar a un médico antes de acercarse a sitios donde se realizan operaciones de corte y ranurado por plasma.

Para reducir los peligros de los campos magnéticos:

- Mantenga el cable de trabajo y la manguera de la antorcha a un lado, lejos del cuerpo.
- Dirija la manguera antorcha lo más cerca posible del cable de trabajo.
- No envuelva el cable de trabajo ni la manguera de la antorcha en su cuerpo.
- Manténgase tan lejos de la fuente de energía como sea posible.

ETIQUETA DE ADVERTENCIA

Esta etiqueta de advertencia se encuentra adherida a la fuente de energía. Es importante que el operador y el técnico de mantenimiento comprendan el sentido de estos símbolos de advertencia según se describen. El texto numerado corresponde a los cuadros numerados de la etiqueta.



1. Las chispas producidas por el corte pueden causar explosiones o incendios.

1.1 Mantenga los materiales inflamables lejos del lugar de corte.

1.2 Tenga a mano un extinguidor de incendios y asegúrese de que alguien esté preparado para utilizarlo.

1.3 No corte depósitos cerrados.

2. El arco de plasma puede causar quemaduras y lesiones.

2.1 Apague la fuente de energía antes de desarmar la antorcha.

2.2 No sostenga el material junto al trayecto de corte.

2.3 Proteja su cuerpo completamente.

3. Los electrochoques provocados por la antorcha o el cableado pueden ser fatales. Protéjase del electrochoque.

3.1 Colóquese guantes aislantes. No utilice guantes dañados o mojados.

3.2 Aíslese de la pieza de trabajo y de la tierra.

3.3 Antes de trabajar en una máquina, desconecte el enchufe de entrada o la potencia primaria.

4. La inhalación de los humos provenientes del área de corte puede ser nociva para la salud.

4.1 Mantenga la cabeza fuera de los gases tóxicos.

4.2 Utilice ventilación forzada o un sistema local de escape para eliminar los humos.

4.3 Utilice un ventilador para eliminar los humos.

5. Los rayos del arco pueden producir quemaduras en los ojos y en la piel.

5.1 Utilice un sombrero y gafas de seguridad. Utilice protección para los oídos y abróchese el botón del cuello de la camisa. Utilice un casco de soldar con el filtro de sombreado adecuado. Proteja su cuerpo completamente.

6. Antes de trabajar en la máquina o de proceder a cortar, capacítese y lea las instrucciones completamente.

7. No retire las etiquetas de advertencia ni las cubra con pintura.

Hypertherm

Sección 2

ESPECIFICACIONES

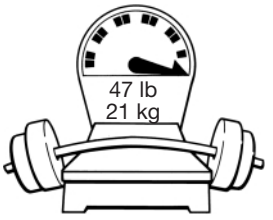
En esta sección:

ESPECIFICACIONES, FUENTE DE ENERGÍA 2-2
ESPECIFICACIONES, ANTORCHAS PAC123 2-3
SÍMBOLOS Y MARCAS 2-4

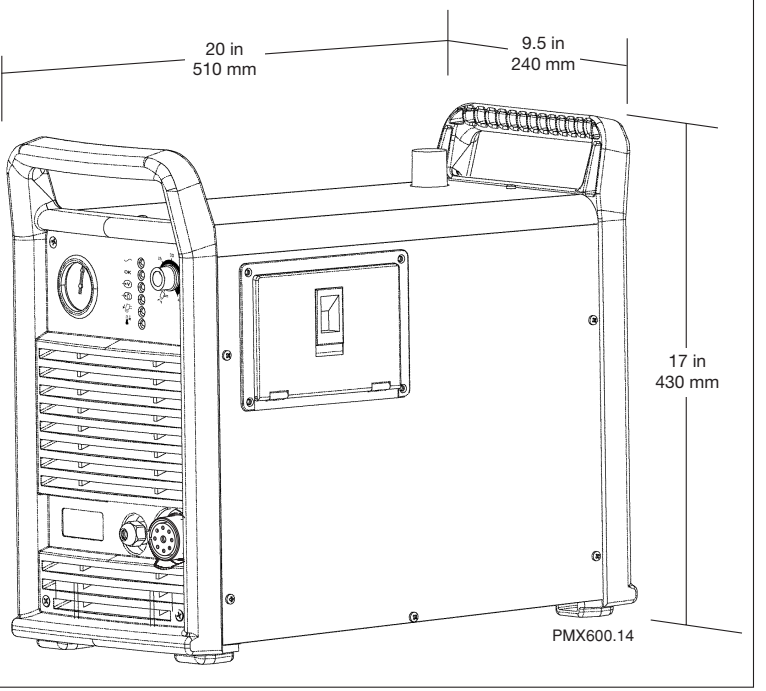
ESPECIFICACIONES, FUENTE DE ENERGÍA

Voltaje nominal en circuito abierto (U_0)	300 VDC	
Corriente nominal de salida (I_2)	20 A – 40 A	
Voltaje nominal de salida (U_2)	140 VDC	
Ciclo de trabajo a 40° C (Para más información sobre el ciclo de trabajo, véase la etiqueta en la fuente de energía)	50 % (I_2=40 A, U_2=140 V) 100 % (I_2=28 A, U_2=140 V)	
Temperatura de funcionamiento	-10° a + 40° C	
Potencia aparente de energía (S_1)	230/400 V = 6,7 kVA 208-240/480 V = 9,5 kVA	
Voltaje de entrada (U_1)/Corriente de entrada (I_1) con una salida de 5,6 kw	230 V/17 A – 3 fases, 50/60 Hz CE 400 V/9,7 A – 3 fases, 50/60 Hz CE 208-240 V/40-46 A – 1 fases, 50/60 Hz CSA/NRTL 480 V/12 A – 3 fases, 50/60 Hz CSA/NRTL	
Tipo de gas	Aire	Nitrógeno
Calidad del gas	Limpio, seco, sin aceite	99,995 % de pureza
Presión y flujo del gas entrante	Ver sección 3: Instalación	

Dimensiones y peso de la fuente de energía del Powermax600



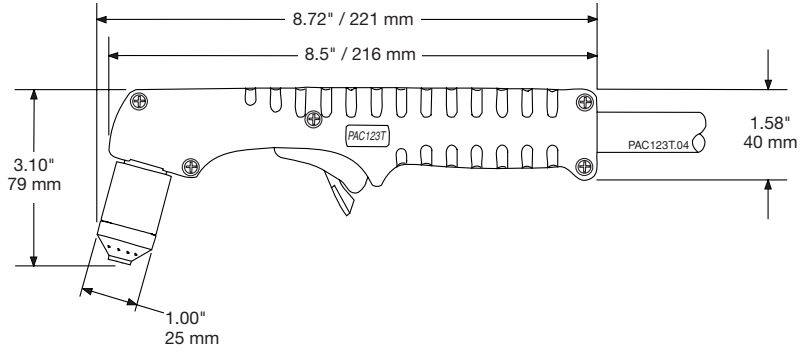
Peso con antorcha de mano y manguera de 15 ft / 4,5 m



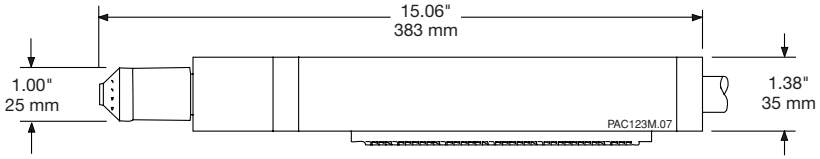
ESPECIFICACIONES, ANTORCHAS PAC123

Capacidad máxima de corte	
40A PAC123T	5/8 inch / 16 mm con un ciclo de trabajo del 50 %
40A PAC123M	1/4 inch / 6 mm con un ciclo de trabajo del 50 %
28A PAC123M	1/8 inch / 6 mm con un ciclo de trabajo del 100 %
Capacidad de ranurado (cantidad de metal eliminado)	5.6 lb / 2,5 kg/hr ⁄ hora
Peso	
PAC123T	3.5 lb / 1,6 kg con una manguera de 15 ft / 4,5 m
	4.5 lb / 2 kg con una manguera de 25 ft / 7,6 m
	7 lb / 3,2 kg con una manguera de 50 ft / 15 m
PAC123M	6 lb / 2,7 kg con una manguera de 15 ft / 4,5 m
	7 lb / 3,2 kg con una manguera de 25 ft / 7,6 m
	9.5 lb / 4,3 kg con una manguera de 50 ft / 15 m

PAC123T Dimensiones de la antorcha de mano



PAC123M Dimensiones de la antorcha mecanizada



SÍMBOLOS Y MARCAS

Marca S (De 230/400 voltios, solamente)

La marca S indica que la fuente de energía y la antorcha son adecuadas para usarse en un medio ambiente con peligro de electrocución. Las antorchas de mano deben tener piezas consumibles protegidas para cumplir con la marca S.

Símbolos de la IEC

Es posible que los siguientes símbolos estén presentes en la placa de datos de la fuente de energía, en las etiquetas de control y en los interruptores.

	Corriente directa (DC)		Fuente de energía con inversor
	Corriente alterna (AC)		Antorcha de plasma en posición de PRUEBA (los gases de enfriamiento y corte están saliendo por la boquilla)
	Antorcha de plasma para corte y ranurado		Encendido
	Conexión de entrada de alimentación AC		Apagado
	Toma para el conductor de protección (tierra) exterior		Las características de la curva Volt/amp son de corriente constante

Hypertherm

Sección 3

INSTALACIÓN

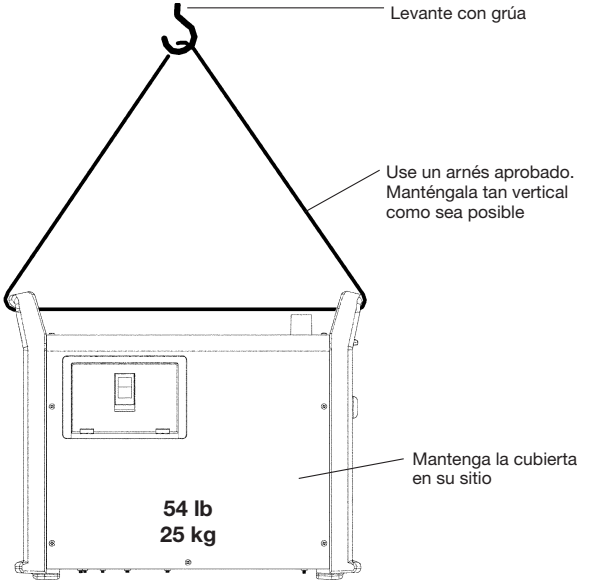
En esta sección:

CÓMO LEVANTAR LA FUENTE DE ENERGÍA 3-2
CONEXIÓN DE ENERGÍA 3-2
CONEXIÓN DE LA ANTORCHA (para modelos con desconexión rápida) 3-5
CONEXIÓN DEL GAS 3-5
ALINEACIÓN DE LA ANTORCHA PAC123M 3-7

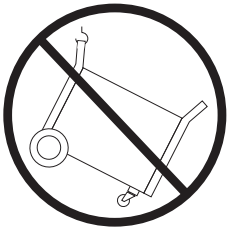
CÓMO LEVANTAR LA FUENTE DE ENERGÍA

ADVERTENCIA

La fuente de energía puede pesar hasta 54 lb / 25 kg. No debe levantarse nunca de UNA SOLA asa. El asa podría romperse y causar heridas, o daño a la fuente de energía.



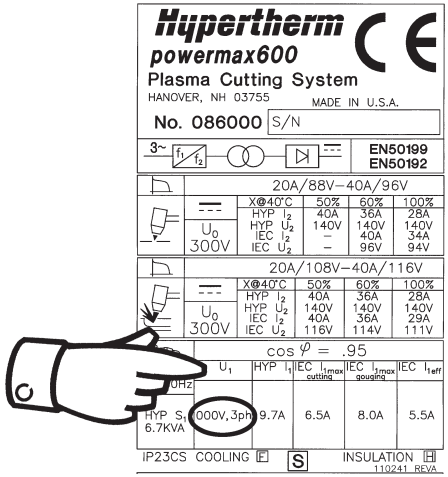




CONEXIÓN DE ENERGÍA

Verifique el voltaje de entrada requerido

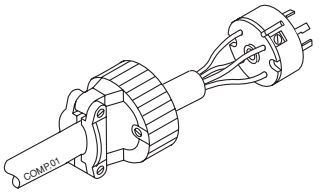
Compruebe el voltaje necesario en la sección U1 de la placa de datos. La placa de datos está en la parte posterior de la fuente de energía.



CONEXIÓN DE POTENCIA (continuación)

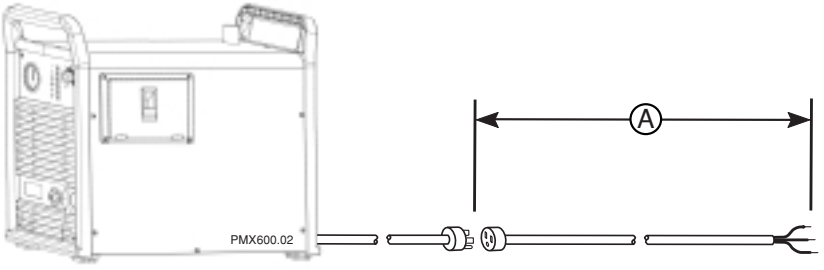
Instale el cordón de alimentación

Utilice un cordón de alimentación que esté certificado por los códigos nacionales o locales. Un electricista certificado debe conectar el enchufe al cordón de alimentación.



Alargadera

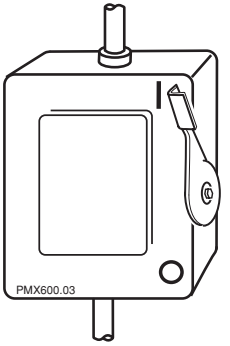
Utilice una alargadera que esté certificada por los códigos nacionales o locales. La alargadera debe instalarla un electricista certificado. Consulte los requerimientos de longitud indicados más abajo.

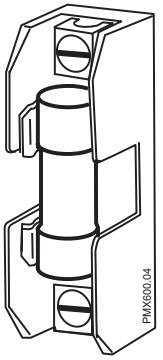


		A				
		< 10 ft tot 3 m	**10-25 ft 3 – 7,5 m**	**25-50 ft 7,5 – 15 m**	**50-100 ft 15 – 30 m**	**100-150 ft 30 – 45 m**
Voltaje de entrada	**Fase**	**Sección de cable recomendada (mm^2)**				
208-240 VAC	1	10	10	10	16	16
230 VAC	3	4	6	6	10	10
400 VAC	3	2,5	2,5	4	6	6
480 VAC	3	4	4	4	4	6
		Sección de cable recomendada (AWG)				
208-240 VAC	1	8	8	8	6	6
230 VAC	3	12	10	10	8	8
400 VAC	3	14	14	12	10	10
480 VAC	3	12	12	12	12	10

Caja de desconexión de corriente

Utilice un disyuntor para cada una de las fuentes de energía de modo que el operador pueda desconectar la corriente rápidamente en un caso de emergencia. Colocar dicho interruptor cerca de la fuente de energía de modo que el operador pueda acceder fácilmente al mismo. El nivel de interrupción del disyuntor debe ser igual o mayor que la capacidad de los fusibles. Utilice los fusibles lentos que se describen a continuación.





Voltaje de entrada	Fase	Corriente de entrada con 5,6 kw de salida	Tamaño de los fusibles lentos recomendados
208-240 VAC	1	46-40A	100A
230 VAC	3	17A	40A
400 VAC	3	9,7A	25A
480 VAC	3	12A	25A

Requerimientos de toma de tierra

Para conseguir una seguridad personal, un funcionamiento apropiado y para reducir las interferencias electromagnéticas (EMI), el Powermax600 debe tener una conexión a tierra adecuada:

- El chasis de la fuente de energía conduce la electricidad y pudiera presentar un peligro de electrocución si no fuera puesto a tierra de forma adecuada a través de la caja de desconexión de la tensión de línea.
- La fuente de energía debe conectarse a tierra por medio del cable de línea según los códigos eléctricos nacionales o locales.
- La conexión trifásica debe usar un cable de 4 conductores que incluyen un conductor verde/amarillo para la tierra de protección.
- Véase la parte de toma de tierra de seguridad en la sección 1 de este manual.

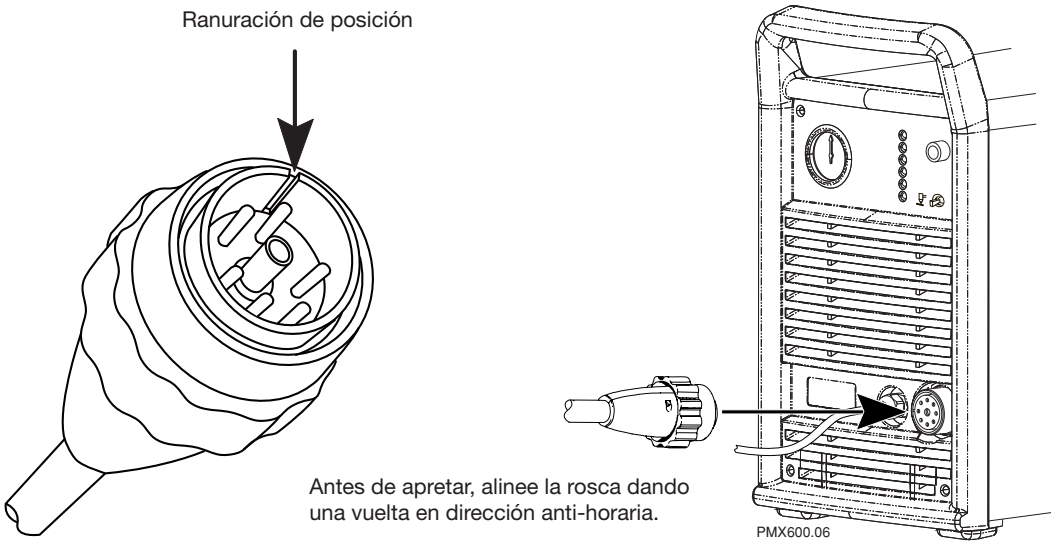
Función con electricidad que proviene de un generador

Cuando use un generador para darle potencia al Powermax600:

- Use un generador como una salida auxiliar mínima de 8 kVA.
- El generador tiene que ser diseñado para dar potencia a un sistema de cortar por plasma.
- Operación del generador:
  1. Fije la salida del generador a CA.
  2. Enchufe el cordón de alimentación del Powermax600 en el enchufe auxiliar de potencia del generador.
  3. Fije el generador para la gama de salida apropiada. Si el disyuntor del Powermax600 no se queda operando, reduzca la salida del generador.
- Si experiencia dificultades en el corte de materiales más gruesos, use consumibles sin protección (sistemas no CE solamente).

CONEXIÓN DE LA ANTORCHA (para modelos con desconexión rápida)

Instale el cable de la antorcha a la fuente de energía.



CONEXIÓN DEL GAS

Requerimientos de gas

El aire deberá filtrarse para eliminar todo el polvo, agua y aceite. Los contaminantes pueden dañar la fuente de energía, la antorcha y los consumibles.

La fuente de energía no se pondrá en marcha si la presión de entrada del gas está por debajo del mínimo.

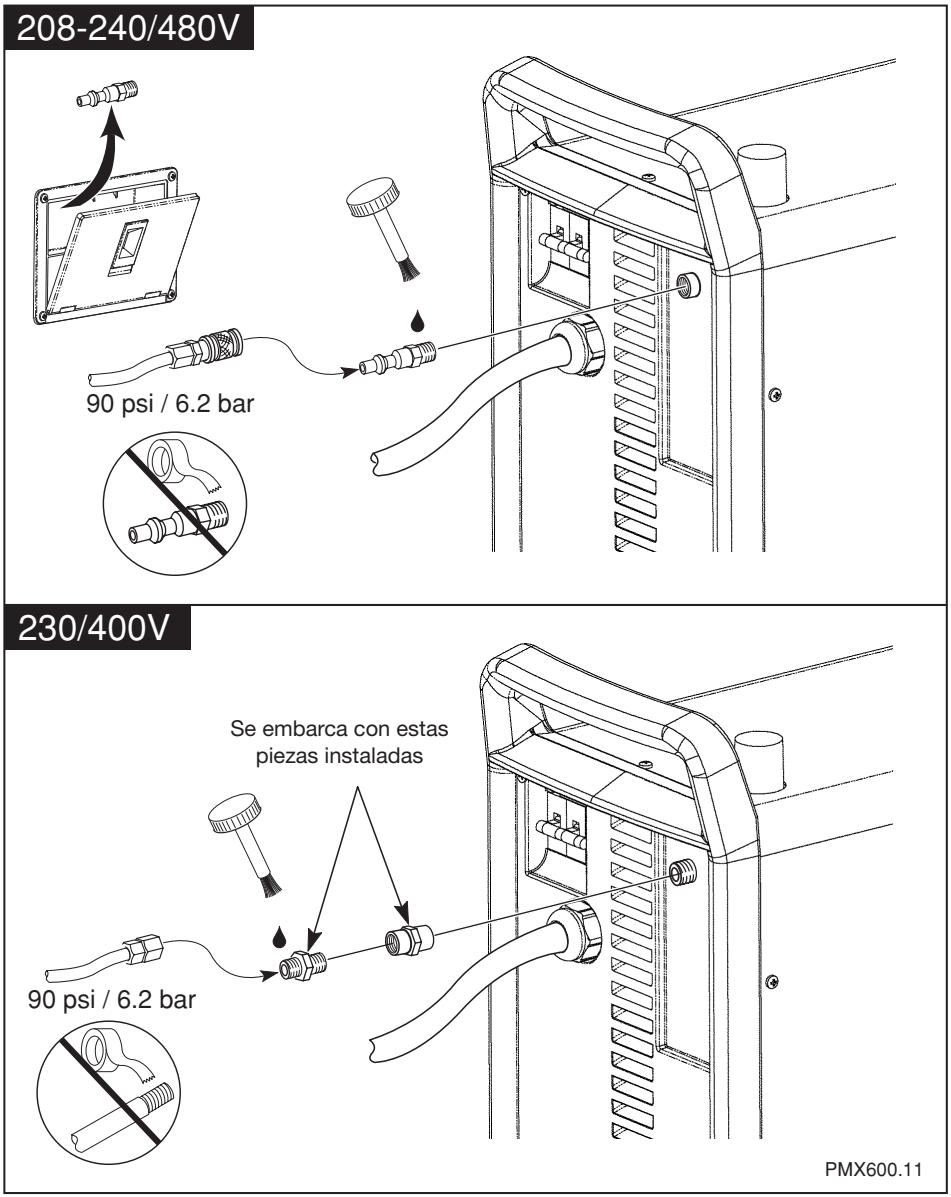
PRECAUCIÓN: No se debe exceder de 120 psi / 8,3 bar de presión en la entrada de gas de la fuente de energía. Las altas presiones pueden dañar el sistema.

Presión mínima en la entrada de gas	90 psi / 6,2 bar
Flujo de gas	6 scfm @ 90 psi / 170 l/min @ 6,2 bar

Conexión del suministro de gas

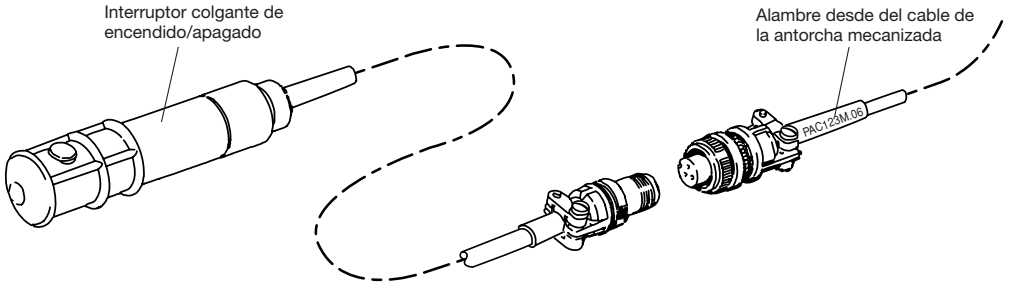
- Use una manguera de gas inerte para conectar el suministro de gas (aire o nitrógeno) a la entrada de gas de la fuente de energía.
- Aplique líquido sellador a las roscas para asegurar una instalación sin fugas.

PRECAUCIÓN: No use cinta de Teflón en las roscas. Podrían entrar trozos de cinta en la línea de aire y dañar el sistema.



PREPARACIÓN DE LA ANTORCHA MECANIZADA PAC123M

Conexión del interruptor colgante de encendido/apagado PAC123M



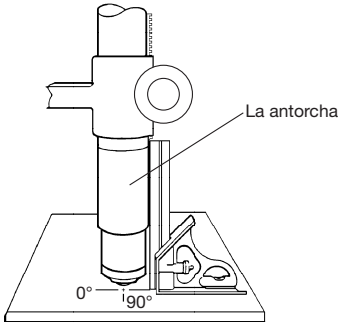
Datos de la conexión del interruptor de encendido/apagado de la antorcha PAC123M

El cable de la antorcha PAC123M cuenta con un cable de conexión para conectar el interruptor de encendido colgante. Si se quiere usar otro tipo de interruptor de encendido/apagado, obsérvese la configuración de alambrado del receptáculo hembra de tres enchufes en el cable de conexión:

Enchufe A	Cable blanco
Enchufe B	No se usa
Enchufe C	Cable negro

Alineación de la antorcha PAC123M

Monte la antorcha mecanizada perpendicularmente a la pieza a mecanizar para conseguir un corte vertical. Usar una escuadra para alinear la antorcha a 0° y 90°.



Hypertherm

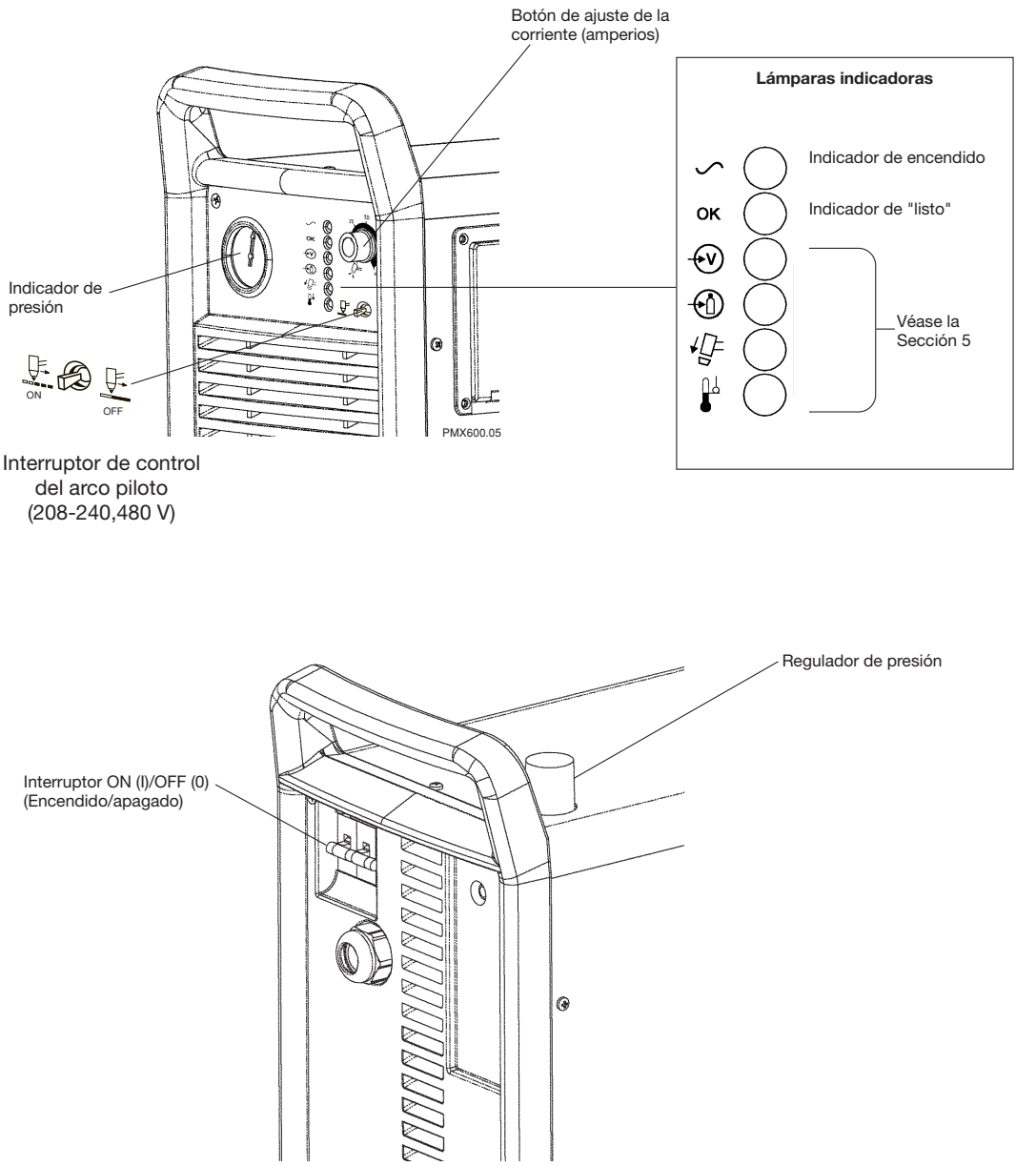
Sección 4

FUNCIONAMIENTO

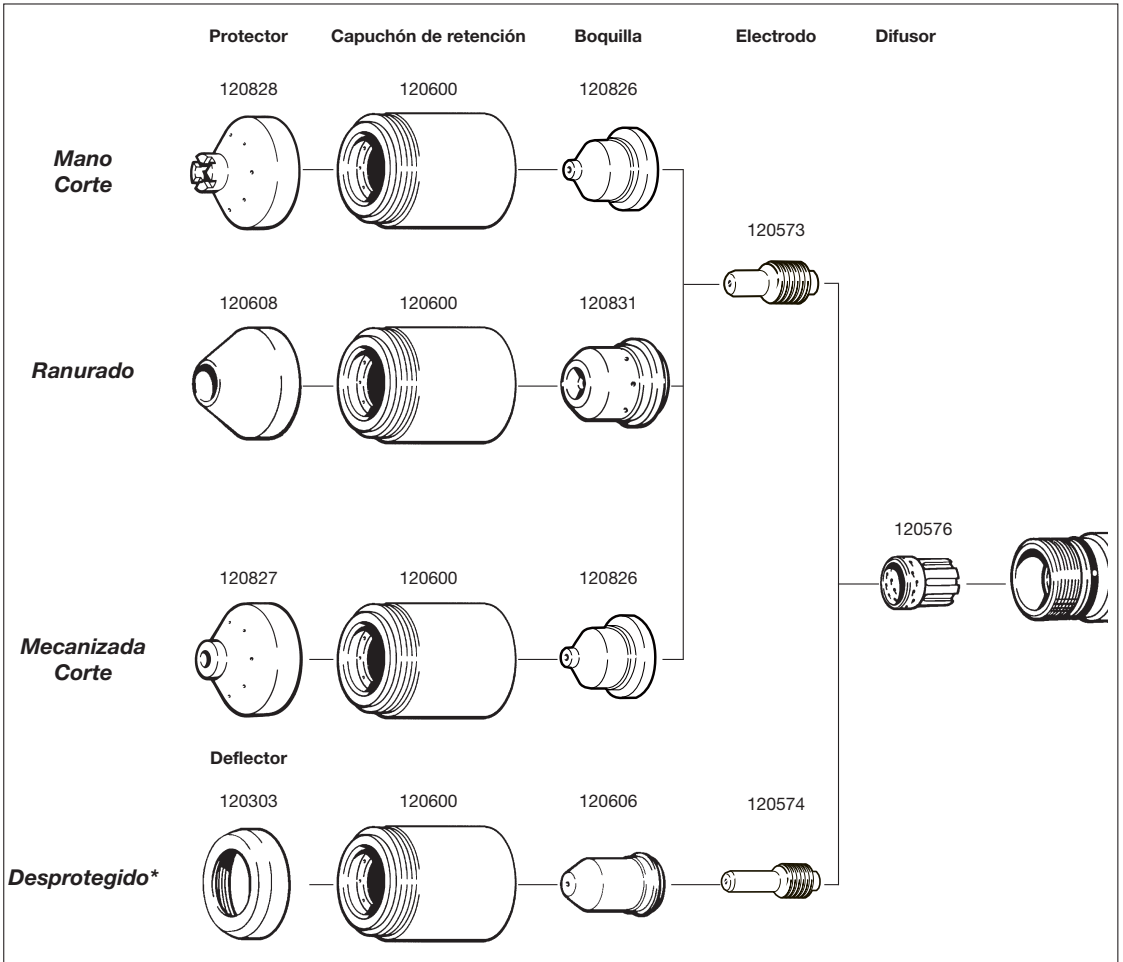
En esta sección:

CONTROLES E INDICADORES 4-2
CONFIRMACIÓN DE LOS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA 4-3
INSTALACIÓN DE LOS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA 4-4
INTERRUPTOR DEL CONTROL DEL ARCO PILOTO (voltaje de 208-240/480 solamente) 4-5
ENCENDIDO 4-5
VERIFIQUE LOS INDICADORES LUMINOSOS 4-5
VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL GAS Y CORRIENTE 4-6
OPERACIÓN DE LA ANTORCHA DE MANO 4-7
OPERACIÓN DE LA ANTORCHA MECANIZADA 4-12
TABLA DE CORTE 4-12

CONTROLES E INDICADORES



CONFIRMACIÓN DE LOS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA



* En los paises de la CE, los consumibles desprotegidos sólo se pueden usar en aplicaciones de antorchas mecanizadas.

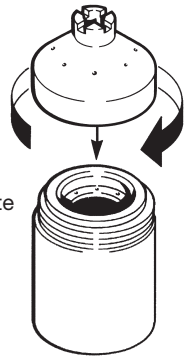
INSTALACIÓN DE LOS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA

ADVERTENCIA
Antorchas de encendido instantáneo
EL ARCO DE PLASMA PUEDE CAUSAR HERIDAS Y QUEMADURAS

El arco de plasma se produce inmediatamente cuando se activa el interruptor.
El arco de plasma cortará rápidamente a través de guantes y piel.
Asegúrese de que la energía esté apagada antes de cambiar consumibles.

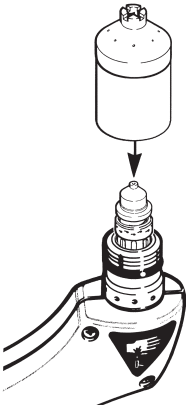
①

Apriételo a mano solamente



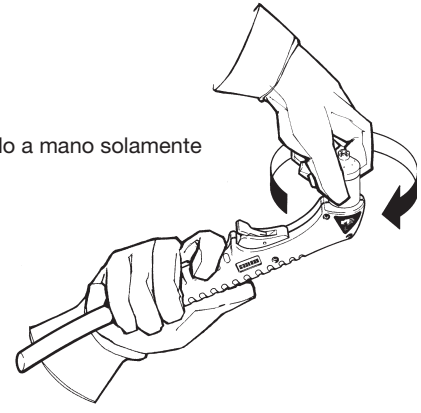
②

③



④

Apriételo a mano solamente



INTERRUPTOR DEL CONTROL DEL ARCO PILOTO (voltaje de 208-240/480 solamente)

① 

Úselo para cortar metal expandido.
Re-inicia automáticamente el arco piloto



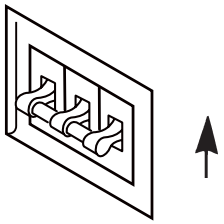


Úselo para cortar metal en láminas/placas.
Da óptima duración a los consumibles.



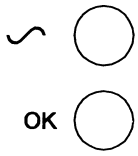
PMX600.07A

ENCENDIDO

① 

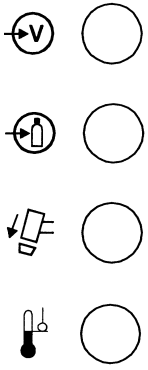
Coloque el interruptor de encendido en la posición ON.

VERIFIQUE LOS INDICADORES LUMINOSOS

① 

Verifique que el indicador POWER ON (encendido) esté iluminado.

Verifique que el indicador OK esté iluminado.

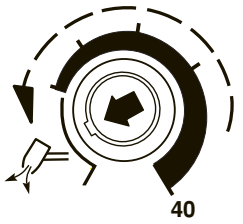
② 

Verifique que los demás indicadores **NO ESTÉN** iluminados.

Vea la sección 5 para más detalles.

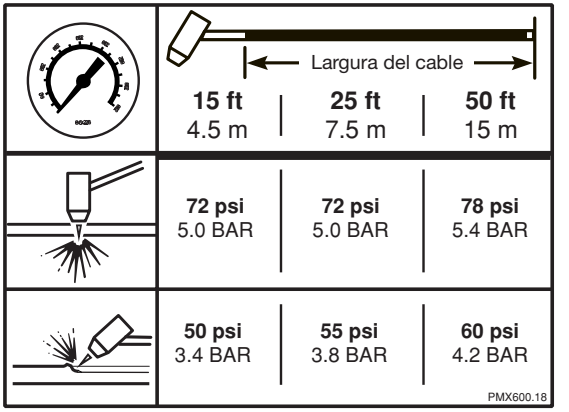
VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL GAS Y CORRIENTE

①



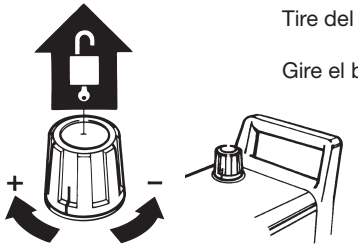
Dé vuelta a la perilla para ajustar la corriente, a la fijación de prueba de gas.

②



- Vea el indicador de presión y verifique que esté ajustada la presión de gas correcta.
- Si está ajustada la presión de gas correcta, realice lo siguiente ⑤.
- Si la presión de gas necesita ajustarse, realice lo siguiente ③.

③



Tire del botón del regulador y colóquelo en la posición de desbloqueado.

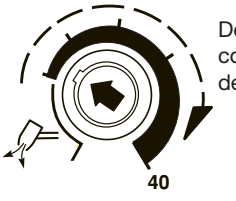
Gire el botón del regulador hasta obtener la presión correcta.

④



Oprima el botón para bloquear el regulador.

⑤



Dé vuelta al selector de corriente a los amperios deseados.

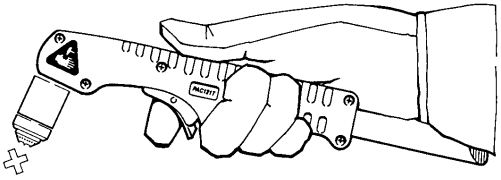
OPERACIÓN DE LA ANTORCHA DE MANO

ADVERTENCIA
Antorchas de encendido instantáneo
EL ARCO DE PLASMA PUEDE CAUSAR HERIDAS Y QUEMADURAS

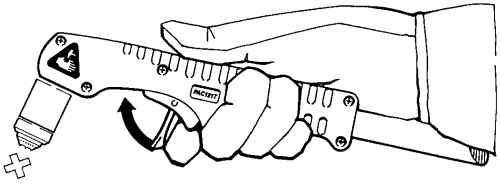
El arco de plasma se produce inmediatamente cuando se activa el interruptor.
El arco de plasma cortará rápidamente a través de guantes y piel.
- **Mantener alejada la punta de la antorcha.**
- **No sujetar la pieza en la que se va a trabajar y mantener las manos fuera del camino de corte.**
- **No apuntar jamás la antorcha hacia uno mismo ni hacia los demás.**

Operación del gatillo de seguridad

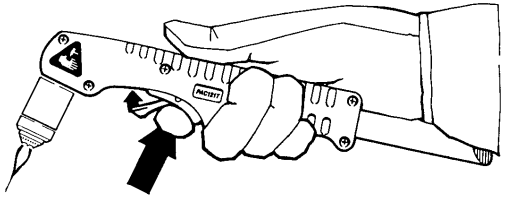
①



②



③



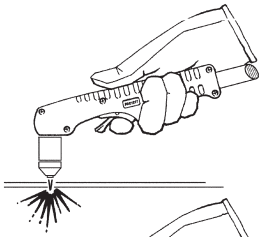
Evite encender la antorcha cuando no esté en contacto con la pieza en la que se va a trabajar.

Técnica de corte con la antorcha de mano

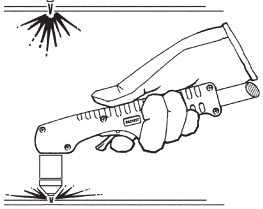
El disparar la antorcha sin necesidad reduce la vida de la boquilla y del electrodo.



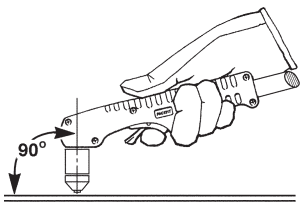
Al cortar, asegúrese de que las chispas salgan de la parte de abajo de la pieza.



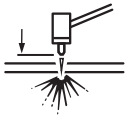
Si las chispas saltan hacia arriba de la pieza, es porque está moviendo la antorcha demasiado rápido o sin la suficiente energía.



Sujete la boquilla de la antorcha en una posición vertical y observe el arco según corta a lo largo de la línea.

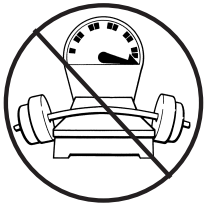


Consumibles sin protección. Mantenga una distancia de la antorcha al trabajo de aproximadamente 1/16 inch / 1,5 mm.



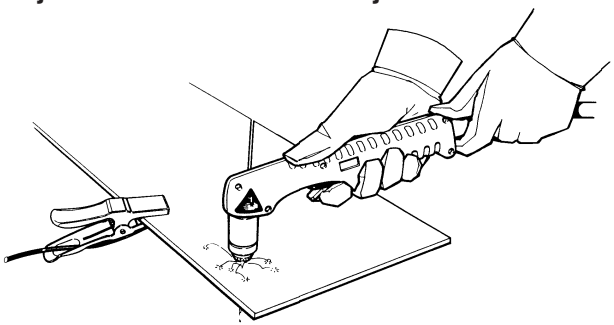
Consumibles con protección. No apriete la antorcha hacia abajo mientras corte. Arrastre suavemente la antorcha a lo largo de la pieza para mantener un corte firme.





- Tirar de la antorcha a lo largo del corte es más fácil que empujarla.
- Para cortar un material fino, reduzca los amperios para conseguir un corte de mayor calidad.
- Para los cortes en línea recta, use una regla como guía. Para cortar círculos, use una plantilla o un accesorio para cortar círculos.

Sujete la abrazadera de trabajo

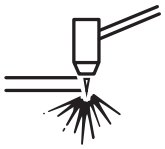


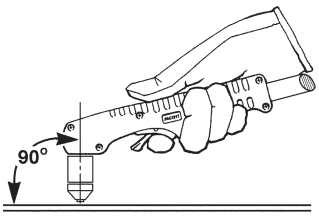
Sujete firmemente la abrazadera de trabajo a la pieza en la que se va a trabajar.

Sujete la abrazadera de trabajo lo más cerca posible al área de corte para reducir la exposición a campos electromagnéticos (EMF).

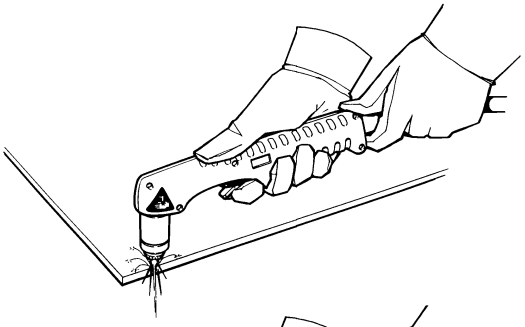
No la sujete al trozo de pieza que se va a desprender.

Empiece un corte desde el borde de la pieza



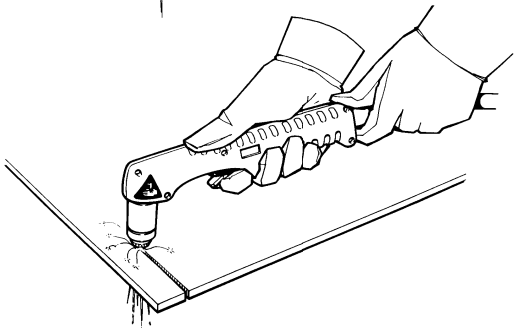


Mantenga la boquilla de la antorcha en posición vertical junto al borde de la pieza.



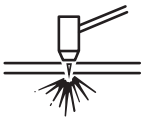
Empiece a cortar desde el borde de la pieza.

Deténgase al borde hasta que el arco haya cortado completamente la pieza.



Después continúe con el corte.

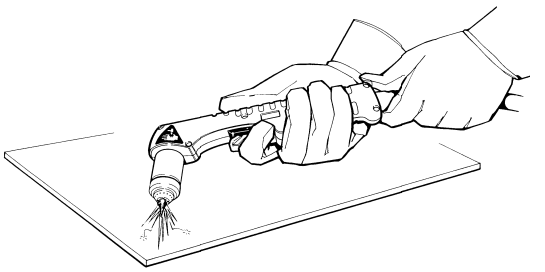
Perforaciones



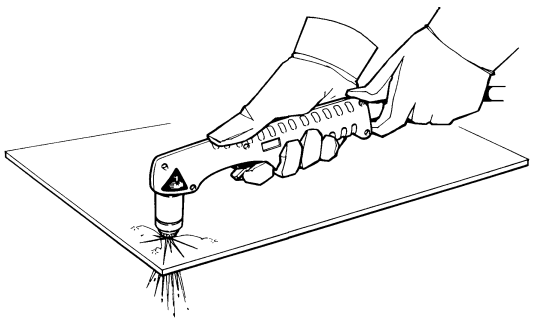
ADVERTENCIA
LAS CHISPAS Y LOS TROZOS DE METAL CALIENTE PUEDEN DAÑAR LOS OJOS Y QUEMAR LA PIEL

Cuando se use la antorcha oblicuamente, saltarán chispas y trozos de metal caliente alrededor de la boquilla Apunte la antorcha lejos de usted y de los demás.

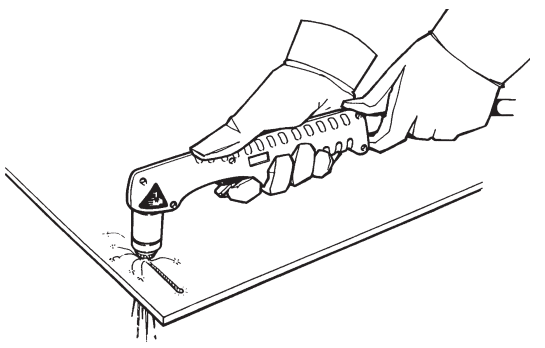
Sujete la antorcha de modo que la boquilla esté a menos de 1/16 inch / 1,5 mm de la pieza antes de dispararla.



Dispare la antorcha oblicuamente a la pieza, después gírela a la posición vertical.



Cuando salgan chispas por debajo de la pieza, eso indica que el arco ha atravesado el material.



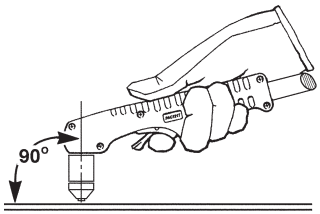
Una vez terminada la perforación, prosiga con el corte.

Ranurado

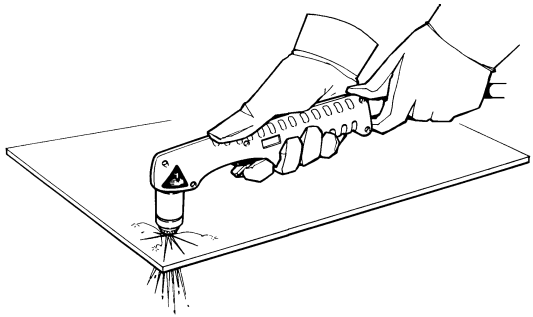


ADVERTENCIA
LAS CHISPAS Y LOS TROZOS DE METAL CALIENTE PUEDEN DAÑAR LOS OJOS Y QUEMAR LA PIEL

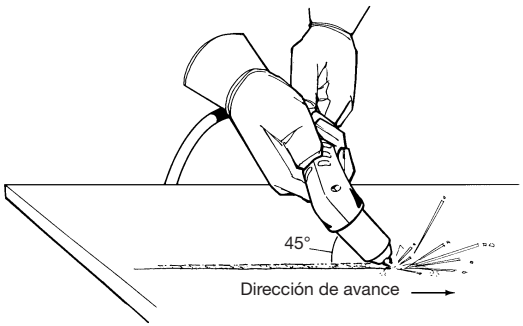
Cuando se use la antorcha oblicuamente, saltarán chispas y trozos de metal caliente alrededor de la boquilla Apunte la antorcha lejos de usted y de los demás.



Sujete la antorcha perpendicularmente a la pieza.



Apriete el gatillo para iniciar el arco.



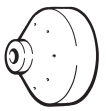
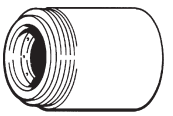
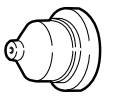
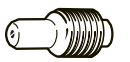
Gire la antorcha 45° con respecto a la pieza.

Apunte hacia la ranura.

OPERACIÓN DE LA ANTORCHA MECANIZADA

Tabla de corte – consumibles estándar de 40 amperios

- Se recomiendan los siguientes parámetros para cortes mecanizados.
- Distancia de la antorcha a la pieza para la siguiente tabla de cortes es de 1/16 inch / 1,5 mm para todos los cortes.

Protección 120827	Capuchón de retención 120600	Boquilla 120826	Electrodo 120573	Difusor 120576	Antorcha **PAC123**
					

Grosor del material (ga. or in.)	(mm)	Material	Corriente de arco (A)	Voltaje de arco (VDC)	Velocidad de avance recomendada (ipm)	(mm/min.)	Retraso de perforación (segundos)
26 ga.	0,5	Acero al carbono	20	155	270	6850	0
16 ga.	1,5	Acero al carbono	20	155	70	1780	0
16 ga.	1,5	Acero al carbono	40	120	400	10150	0
1/8"	3	Acero al carbono	40	120	190	4950	0,5
1/4"	6	Acero al carbono	40	130	65	1680	1,0
3/8"	10	Acero al carbono	40	140	25	640	†
1/2"	13	Acero al carbono	40	140	18	460	†
5/8"	16	Acero al carbono	40	150	9	250	†
0.020"	1	Aluminio	20	170	160	4150	0
0.060"	1,5	Aluminio	20	170	130	3330	0
16 ga.	1,5	Aluminio	40	130	430	10900	0
1/8"	3	Aluminio	40	135	170	4450	0,5
1/4"	6	Aluminio	40	140	60	1620	1,0
3/8"	10	Aluminio	40	150	20	510	†
1/2"	13	Aluminio	40	150	16	410	†
5/8"	16	Aluminio	40	160	8	200	†
26 ga.	0,5	Acero inoxidable	20	160	230	5970	0
16 ga.	1,5	Acero inoxidable	20	160	50	1270	0
16 ga.	1,5	Acero inoxidable	40	130	400	10150	0
1/8"	3	Acero inoxidable	40	140	160	4060	0,5
1/4"	6	Acero inoxidable	40	140	50	1320	1,0
3/8"	10	Acero inoxidable	40	140	20	510	†
1/2"	13	Acero inoxidable	40	150	13	330	†
5/8"	16	Acero inoxidable	40	160	7	180	†

† Para cortar material con espesor mayor que 6mm. arranque la antorcha al borde de la parte que está trabajándose.

Hypertherm

Sección 5

MANTENIMIENTO/PIEZAS

En esta sección:

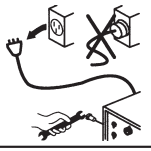
MANTENIMIENTO RUTINARIO 5-2
INSPECCIÓN DE LOS CONSUMIBLES 5-3
REEMPLAZO DE LA ANTORCHA.....5-5
REEMPLAZO DEL CABLE DE TRABAJO 5-6
INTERCAMBIO DEL CORDÓN DE ALIMENTACIÓN 5-7
REEMPLAZO DEL ELEMENTO DEL EL FILTRO DE AIRE 5-8
SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS BÁSICOS 5-10
PREGUNTAS TÉCNICAS 5-13
PIEZAS.....5-14
- Consumibles de la antorcha .....Vea la sección 4
- PAC123T Conjunto de antorcha de mano – (sin desconexión rápida).....5-14
- PAC123T Conjunto de antorcha de mano – (con desconexión rápida) 5-16
- Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (sin desconexión rápida).....5-18
- Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (con desconexión rápida) 5-20
- Fuente de energía – Filtro regulador.....5-22
- Fuente de energía – Cable de trabajo.....5-22
- Etiquetas del Powermax600.....5-23
- Conjuntos de actualización y piezas opcionales del Powermax600.....5-23

MANTENIMIENTO RUTINARIO



ADVERTENCIA

LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR



Desconecte la energía eléctrica antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento. Todo trabajo que requiera la desconexión de la energía eléctrica debe ser realizado por un técnico cualificado.



Cada vez que se usa



Compruebe la presión del gas.



Compruebe que los consumibles estén instalados apropiadamente y que no estén gastados.



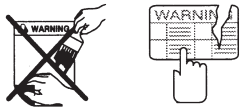
Cada semana



Compruebe el interruptor de seguridad del capuchón de la antorcha; escuche para comprobar el sonido de “clic” cuando se suelta el capuchón.



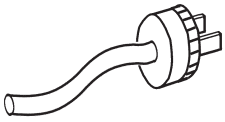
Cada 3 meses



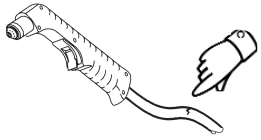
Cambie las etiquetas dañadas.



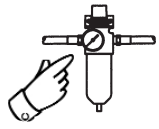
Verifique si el gatillo está dañado. Examine el cuerpo de la antorcha por si tuviera grietas y conductores expuestos



Reemplace el cable o el enchufe de red si estuvieran dañados.



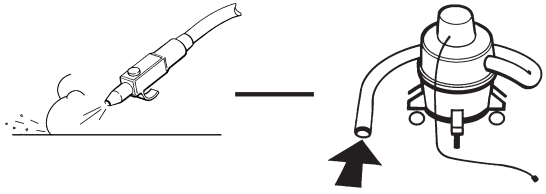
Reemplace el cable de la antorcha si estuviera dañado.



Compruebe que no haya escapes en la manguera de presión ni en las conexiones.

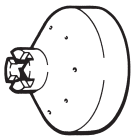
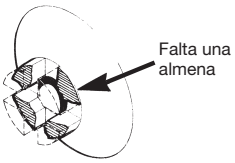
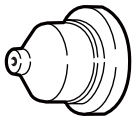
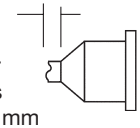
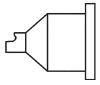
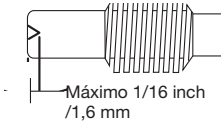


Cada 6 meses

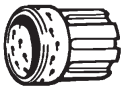


Limpie el interior de la fuente de energía con aire a presión o aspirando.

INSPECCIÓN DE LOS CONSUMIBLES

Pieza	*Examine*	*Límite*	*Acción*
 ***Protección***			
Superficies externas	Desgaste de las almenas	Las almenas no deben estar desgastadas.	Reemplace
Agujeros de gas en los extremos	Agujeros bloqueados	Ninguno	Limpie introduciendo un alfiler desde el interior a través del agujero bloqueado.
Agujero central	Redondo	El agujero debe ser redondo.	Reemplace
	Marcas de qua ha arqueado	Ninguno	Reemplace
 ***Boquilla***			
Punta de la boquilla	Erosión o desgaste uniforme	Debe quedar por lo menos 1/32 inch / 1 mm 	Reemplace
	Erosión o desgaste en los lados	Ninguno 	Reemplace
Agujero central	Redondo (visto desde dentro) 	El agujero debe ser redondo. 	Reemplace
 ***Electrodo***			
Superficie central	Desgaste	Hoyo de menos de 1/16 inch / 1,6 mm de profundidad	Reemplace

INSPECCIÓN DE LOS CONSUMIBLES (continuación)

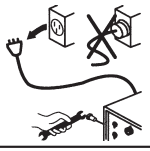
Pieza	*Examine*	*Límite*	*Acción*
			
Difusor			
Superficie exterior	Daños o desperdicios	Limpio y sin daños	Reemplace
Agujeros de gas en los extremos	Agujeros bloqueados	Ninguno	Reemplace
			
Junta tórica de la antorcha			
Superficie exterior	Daños o desgaste	Ninguno	Reemplace
	Lubricada	No seca	Aplique una capa fina de lubricante de silicona.

REEMPLAZO DE LA ANTORCHA (Para modelos sin desconexión rápida)



ADVERTENCIA

LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR



Desconecte la energía eléctrica antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento. Todo trabajo que requiera la desconexión de la energía eléctrica debe ser realizado por un técnico cualificado.

Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas antes de quitar la manguera vieja de la antorcha.

Instalación

PRECAUCIÓN: No apriete el anillo protector del cable (4) en la línea de la antorcha antes de que se haya apretado la junta de gas (3). Si no se hace así, la conexión de gas podría tener fugas.

Instale el protector del cable (1) y apriételo con la tuerca (2).

Conecte y apriete la junta de gas (3).

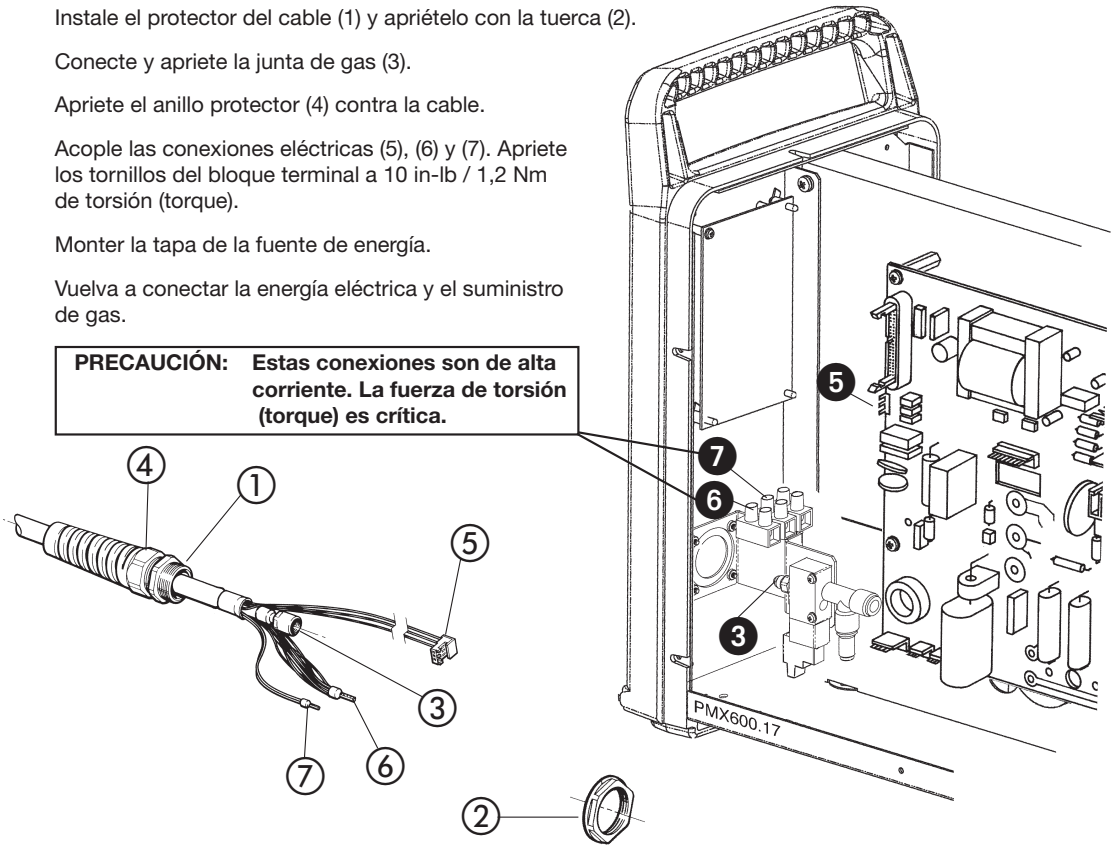
Apriete el anillo protector (4) contra la cable.

Acople las conexiones eléctricas (5), (6) y (7). Apriete los tornillos del bloque terminal a 10 in-lb / 1,2 Nm de torsión (torque).

Monter la tapa de la fuente de energía.

Vuelva a conectar la energía eléctrica y el suministro de gas.

PRECAUCIÓN: Estas conexiones son de alta corriente. La fuerza de torsión (torque) es crítica.

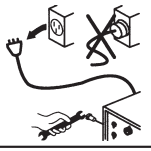


REEMPLAZO DEL CABLE DE TRABAJO



ADVERTENCIA

LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR



Desconecte la energía eléctrica antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento. Todo trabajo que requiera la desconexión de la energía eléctrica debe ser realizado por un técnico cualificado.

Desconecte la energía eléctrica primaria y la fuente de gas antes de quitar el cable de trabajo viejo.

Instalación

Instale el protector del cable (1) a la fuente de energía y asegúrelo con la tuerca (2).

Instale el cable de trabajo (3) a través del protector de cable.

Haga un nudo (4) en el extremo del cable de trabajo.

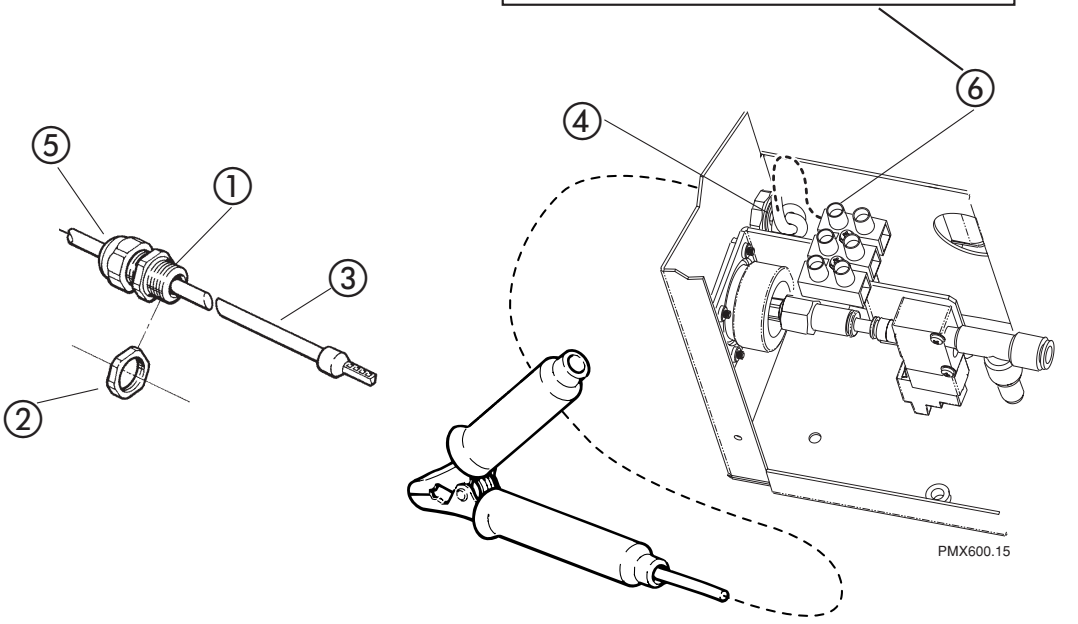
Apriete el collar del protector del cable (5) sobre el cable.

Conecte el cable de trabajo al bloque terminal (6).
Apriete el tornillo del bloque terminal a una fuerza de 10 in-lb. / 12 kg.cm de torsión.

Instale la tapa de la fuente de energía.

Reconecte la electricidad y fuente de gas.

PRECAUCIÓN:	Esta es una conexión de alta corriente. La fuerza de torsión (torque) es crítica.

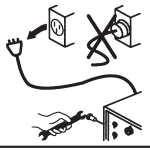


INTERCAMBIO DEL CORDÓN DE ALIMENTACIÓN



ADVERTENCIA

LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR

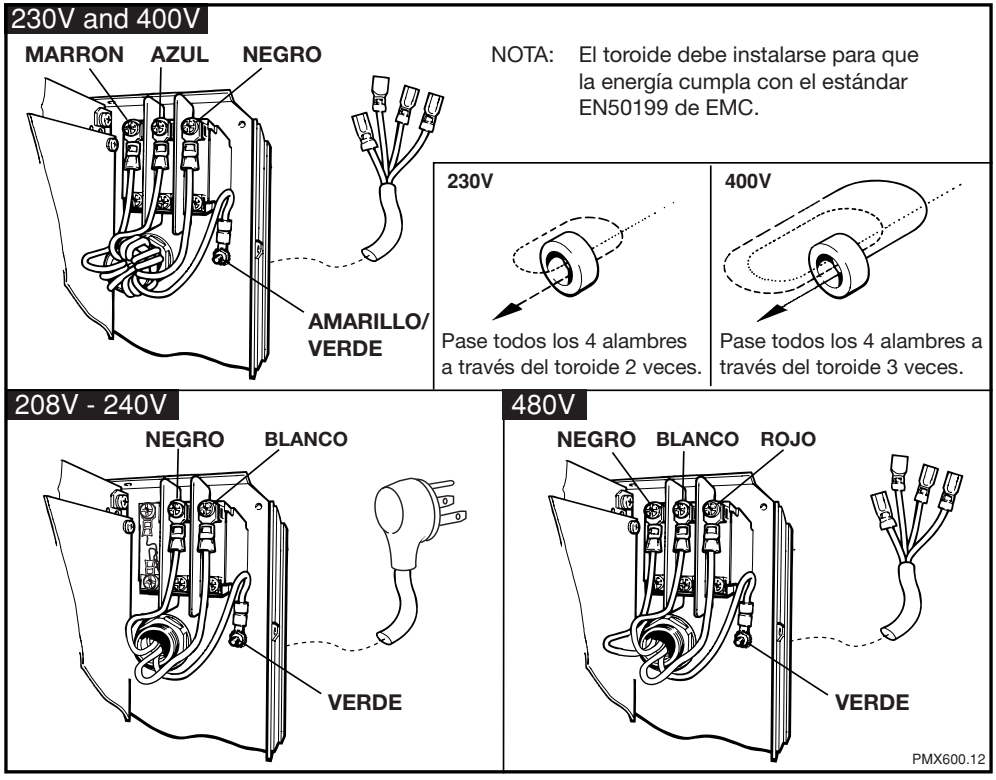


Desconecte la energía eléctrica antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento. Todo trabajo que requiera la desconexión de la energía eléctrica debe ser realizado por un técnico cualificado.

Desconectar la energía eléctrica y el suministro de gas antes de quitar el cable viejo de de la línea.

Instalación

1. Inserte el cable nuevo a través del protector del cable.
2. Pase los 4 hilos a través del toroide tal como se muestra (voltaje de 208-240/480 solamente).
3. Monte las conexiones del condón de alimentación tal como se muestra.
4. Apriete el protector contra el cable.
5. Monte la tapa de la fuente de energía.
6. Vuelva a conectar la potencia eléctrica y la fuente de gas.

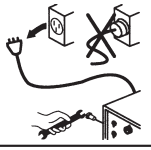


REEMPLAZO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE



ADVERTENCIA

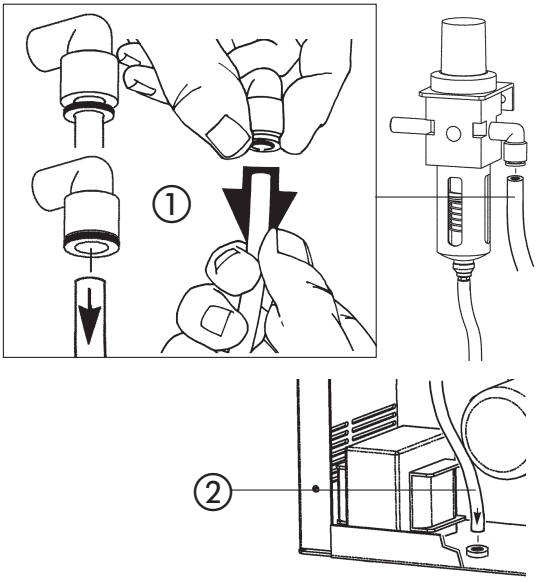
LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR



Desconecte la energía eléctrica antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento. Todo trabajo que requiera la desconexión de la energía eléctrica debe ser realizado por un técnico cualificado.

Retiro

- Desconecte la energía eléctrica.
- Desconecte el suministro de gas.
- Levante la tapa de la fuente de energía.



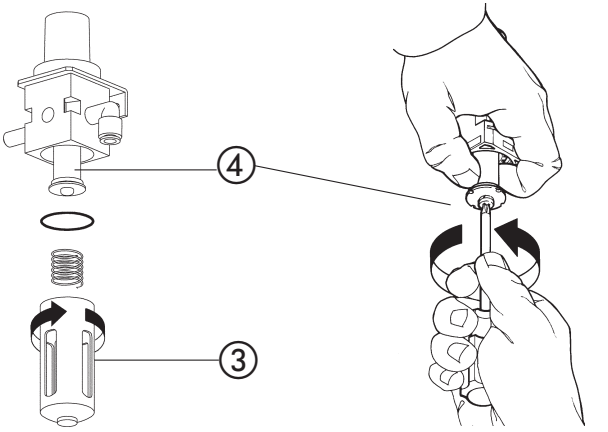
① Apriete el anillo de retención de la manguera y tire de ella para que se separe.

② Separe la manguera de drenaje del agujero en el fondo de la fuente de energía.

③ Desatornille el recipiente del filtro. No tire de la junta tórica.

④ Saque el elemento de filtrado del compartimento del filtro.

NOTA: No permita que el elemento de filtrado gire cuando afloje el tornillo.

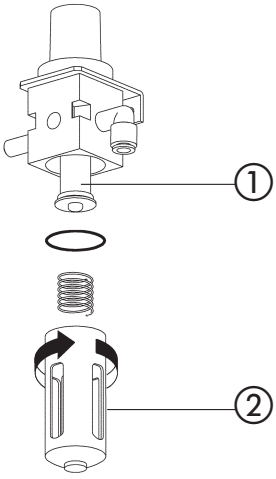


REEMPLAZO DEL ELEMENTO DEL EL FILTRO DE AIRE (continuación)

Instalación

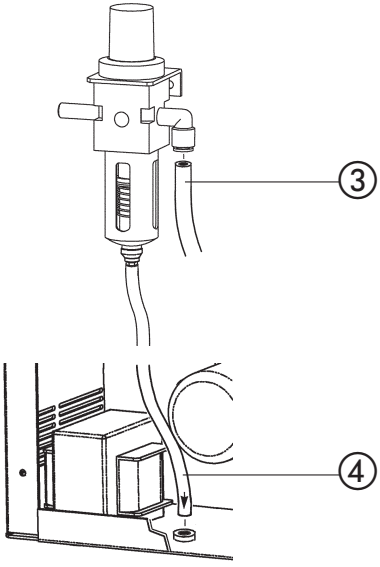
① Instale el filtro nuevo en su compartimento. Asegúrelo con el tornillo y el retén.

② Instale el recipiente del filtro y la junta tórica en su sitio.



③ Inserte la manguera de presión hasta el fondo en su sitio.

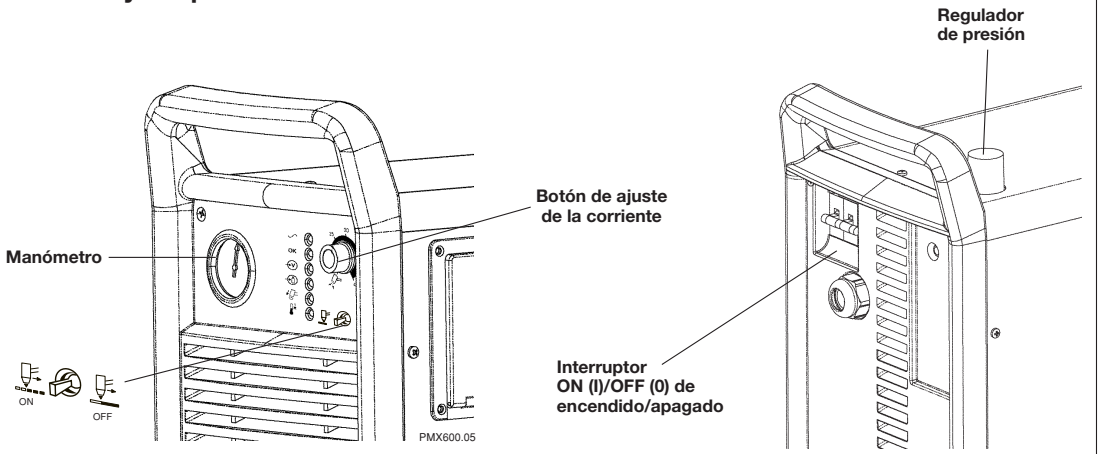
④ Instale la manguera de drenaje en el anillo.



- Monte la tapa de la fuente de energía.
- Vuelva a conectar la energía eléctrica y la toma de gas.

SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS BÁSICOS

Controles y lámparas indicadoras



Interruptor de control del arco piloto (208-240,480 V)

POWER IS ON en verde
Cuando está iluminado indica que la energía CA está presente y que el interruptor de encendido está en la posición de ENCENDIDO (ON).

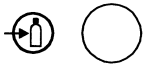
SYSTEM READY en verde
Cuando está iluminado indica que los circuitos están activados y que no hay ninguna condición de error (No hay ninguna de las lámparas amarillas encendida).

LOW LINE VOLTAGE en amarillo
Cuando está iluminado indica que la línea de energía-AC (1) tiene un voltaje por debajo de los límites de funcionamiento o (2) que falta una de las fases.

LOW GAS PRESSURE en amarillo
Cuando está iluminado indica que la presión de entrada del gas está por debajo de los límites de funcionamiento.

TORCH PARTS ARE LOOSE OR REMOVED en amarillo
Cuando está iluminado indica que los consumibles de la antorcha están sueltos o no están instalados.

HIGH TEMPERATURE en amarillo
Cuando está iluminado indica que la temperatura de la fuente de energía ha excedido los límites de funcionamiento.

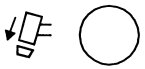
Problema	Causa/Solución
1. El interruptor de encendido (ON) está en la posición I (encendido), pero el ventilador no se mueve y la luz verde de energía no esta encendida. 	**1.1 El cable de la línea no está conectado en su enchufe.** Conectar el cable de la línea en su enchufe. **1.2 El interruptor de energía no está en encendido o no hay energía en la caja del interruptor de energía.** Conecte la energía en el panel central o en la caja del interruptor de energía.
2. La lámpara de encendido (POWER ON) está iluminada y la lámpara LOW GAS PRESSURE también. 	**2.1 El suministro de gas está cerrado o no está conectado a la fuente de energía.** Verifique que el gas esté abierto y conectado a la fuente de energía. **2.2 La presión de entrada del gas es demasiado baja.** Ajuste la presión de entrada del gas entre 90-120 psi / 6,2 y 8,3 bar. Verifique que no haya fugas en la línea de suministro de gas.
3. La luz de encendido (POWER ON) está iluminada y la luz LOW LINE VOLTAGE también. 	**3.1 El voltaje de línea es demasiado bajo o falta una fase.** La siguiente tabla indica los diferentes valores de funcionamiento que el Powermax600 acepta. Haga que un electricista verifique las tomas de energía.

Nota: Para evitar una caída de rendimiento, el voltaje debe estar dentro de un 10 % del voltaje especificado de la línea del sistema.

Condiciones de bajo voltaje: Los síntomas incluyen la dificultad en mantener el arco piloto, on en el corte de materiales más gruesos. Se puede mejorar el rendimiento del sistema reduciendo la fijación de salida, o usando consumibles sin protección.

Límite inferior	Voltaje de línea del sistema	Límite superior
180 VAC	208-240 VAC	276 VAC
189 VAC	230 VAC	270 VAC
328 VAC	400 VAC	470 VAC
408 VAC	480 VAC	552 VAC

4. La fuente de energía se apaga después de encenderla. (Sólo la unidad de 208-240 o 230 voltios).	**4.1 El voltaje de la línea es demasiado alto.** Vea la tabla anterior. Haga que un electricista verifique las tomas de energía.
5. La luz de encendido (POWER ON) está iluminada y la luz HIGH TEMPERATURE también. 	**5.1 Uno de los interruptores del termostato interno se ha abierto debido a sobre calentamiento.** Deje la fuente de energía encendida para que el ventilador la refresque.

Problema	Causa/Solución
6. La luz verde de encendido (POWER ON) está iluminada pero la lámpara SYSTEM READY no lo está. 	**6.1 El seguro de arranque está activado.** Si se enciende la fuente de energía con el gatillo de la antorcha apretado, la lámpara SYSTEM READY no se encenderá y la antorcha no funcionará. Para salir de esta situación hay que soltar el gatillo de la antorcha, apagar la fuente de energía y volver a encenderla. **6.2 Los consumibles están sueltos o no están montados en la antorcha.** Si alguno de los consumibles está suelto o no está montado cuando la fuente de energía está encendida, la lámpara SYSTEM READY no se encenderá y la antorcha no funcionará. Para salir de esta situación hay que apagar la fuente de energía y apretar o montar los consumibles de la antorcha. Ver *Cómo instalar los consumibles,* sección 4.
7. La luz verde de encendido (POWER ON) está iluminada y la lámpara TORCH PARTS LOOSE OR REMOVED está también iluminada. 	**7.1 Los consumibles de la antorcha están sueltos o no están montados en la antorcha.** Apague la fuente de energía y apriete o monte los consumibles de la antorcha. Ver *Cómo instalar los consumibles,* sección 4. Si los consumibles de la antorcha se aflojaran o soltaran con la fuente de energía encendida, apague la fuente de energía, corrija el problema y vuelva a encender la fuente de energía para salir de este problema.
8. El arco no salta a la pieza sobre la que se está trabajando.	**8.1 La pinza de trabajo no está conectada a la pieza o está rota.** Conecte o repare la pinza de trabajo. **8.2 La pinza de trabajo no hace un buen contacto de metal.** Limpie la zona en la que la pinza hace contacto con la pieza. **8.3 La antorcha está demasiado lejos de la pieza.** Acerque la antorcha a la pieza y empiece de nuevo. Vea *Funcionamiento de la antorcha,* sección 4.

Problema	Causa/Solución
9. El arco se apaga, pero vuelve a encenderse cuando se aprieta el gatillo de la antorcha.	**9.1 Las piezas consumibles están gastadas o dañadas.** Inspeccione y cambie las piezas consumibles si fuera necesario. Vea *Inspeccione los consumibles,* en esta sección. Vea *Funcionamiento de la antorcha,* sección 4.
	9.2 La presión del gas es incorrecta. Ajuste la presión de operación del gas. Vea *Ajuste y verificación de la presión del gas,* sección 4. Verifique que la presión del gas en la fuente de energía no sea menor de 90 psi / 6,2 bar con un flujo de 6 scfm / 170 l/min.
	9.3 El elemento del filtro de gas adentro de la fuente de energía está contaminado. Cambie el elemento – Vea *Cambie el elemento del filtro,* en esta sección.
10. El arco chisporrotea y silba.	**10.1 El elemento del filtro de gas adentro de la fuente de energía está contaminado.** Cambie el elemento – Vea *Cambie el elemento del filtro,* en esta sección.
11. La calidad del corte no es buena.	**11.1 Los consumibles están desgastados o no se está usando la antorcha correctamente.** Vea *Inspección de los consumibles,* en esta sección. Vea *Funcionamiento de la antorcha,* sección 4.

PREGUNTAS TÉCNICAS

Si usted no pudiera solucionar un problema siguiendo esta guía de problemas básicos o si necesitara más asistencia:

1. Llame a su distribuidor de Hypertherm o a su centro de reparación autorizado Hypertherm.
2. Llame a la oficina más próxima de Hypertherm indicada al principio de este manual.
3. Examine el Manual de Servicio Técnico de Powermax600 donde encontrará diagramas de cableado, solución de problemas de alto nivel e información sobre listas de más piezas.

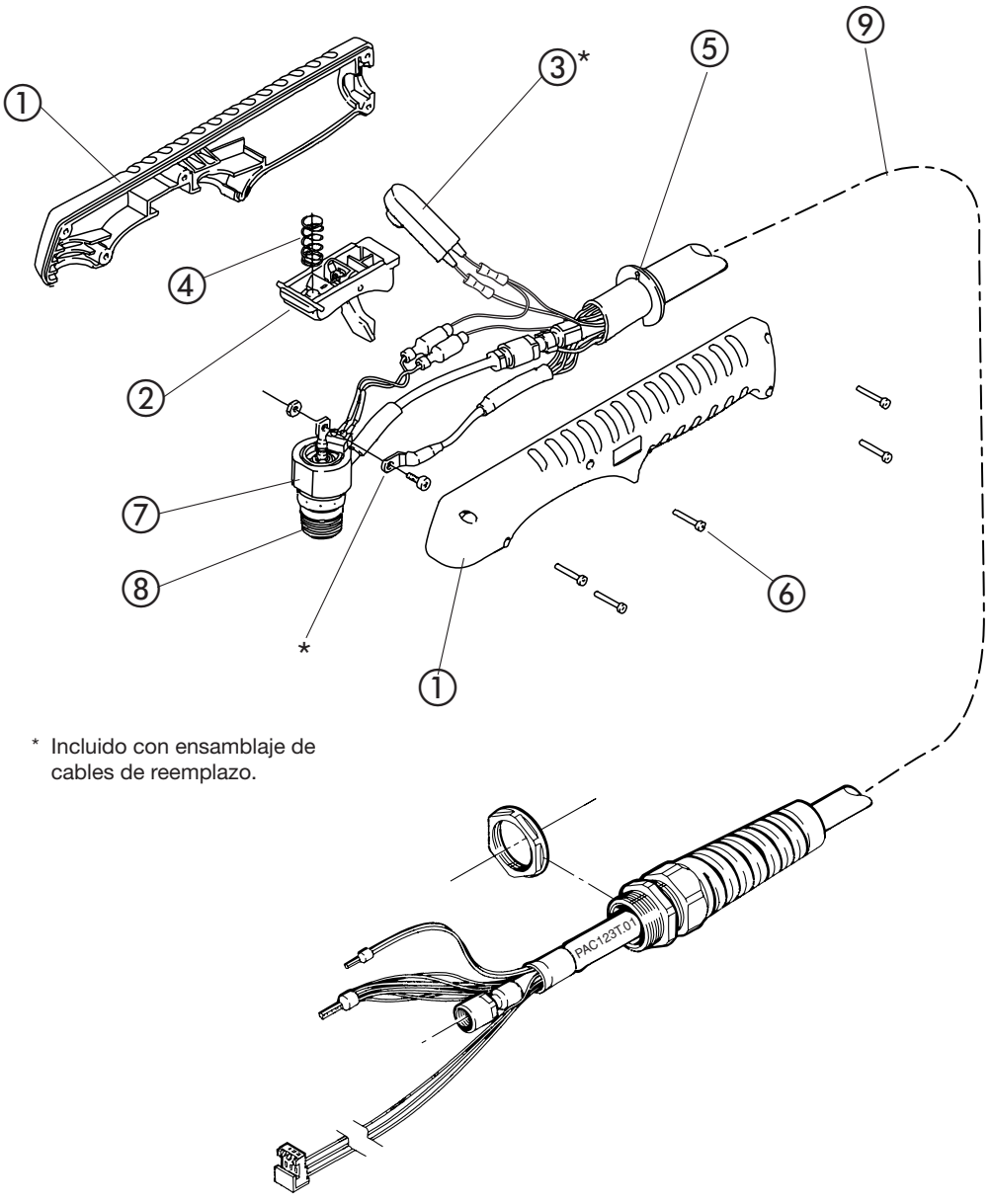
PIEZAS

PAC123T Conjunto de antorcha de mano – (sin desconexión rápida)

Unidad	Número de pieza	Descripción	Cantidad
	086001*	PAC125T Hand Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead (sin desconexión rápida)	
	086002*	PAC125T Hand Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead (sin desconexión rápida)	
	086003*	PAC125T Hand Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead (sin desconexión rápida)	
1	001288	Handle, 2 Sides	1
2	002244	Safety Trigger	1
3	128377	Replacement Start Switch (switch and wire splices)	1
4	027254	Trigger Spring	1
5	004764	Retaining Ring, Gutcha	1
6	075339	Screws, P/S, # 4 X 1/2, PH, RND, S/B	5
7	120570	Torch Main Body with Safety Switch	1
8	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro .614X.070	1
9	129475	Replacement Torch Lead, 15 ft / 4.5 m	1
9	129476	Replacement Torch Lead, 25 ft / 7.5 m	1
9	129477	Replacement Torch Lead, 50 ft / 15 m	1

*El conjunto total incluye los siguientes consumibles: (Vea la página 4-3 para obtener más detalle sobre consumibles).

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120828	Shield	1



* Incluido con ensamblaje de cables de reemplazo.

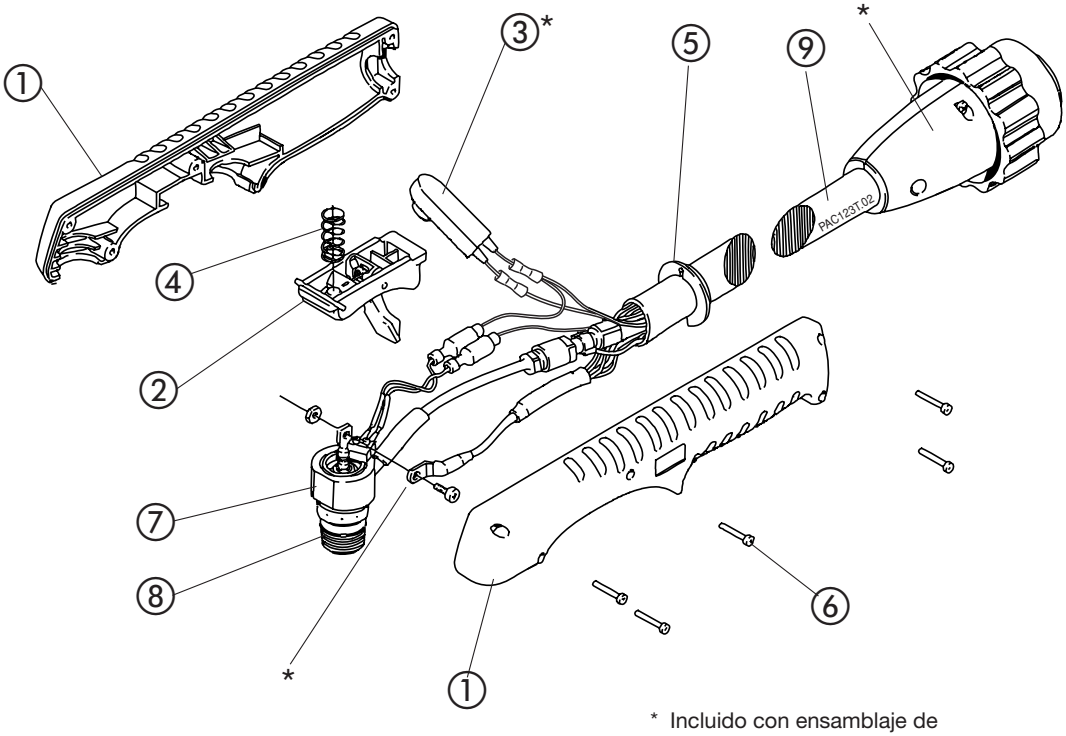
PAC123T Conjunto de antorcha de mano con manguera – (sin desconexión rápida)

PAC123T Conjunto de antorcha de mano – (con desconexión rápida)

Unidad	Número de pieza	Descripción	Cantidad
	086023*	PAC125T Hand Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead (con desconexión rápida)	
	086024*	PAC125T Hand Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead (con desconexión rápida)	
	086025*	PAC125T Hand Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead (con desconexión rápida)	
1	001288	Handle, 2 Sides	1
2	002244	Safety Trigger	1
3	128377	Replacement Start Switch (switch and wire splices)	1
4	027254	Trigger Spring	1
5	004764	Retaining Ring, Gutcha	1
6	075339	Screws, P/S, # 4 X 1/2, PH, RND, S/B	5
7	120570	Torch Main Body with Safety Switch	1
8	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro .614X.070	1
9	129599	Replacement Torch Lead, 15 ft / 4.5 m	1
9	129600	Replacement Torch Lead, 25 ft / 7.5 m	1
9	129601	Replacement Torch Lead, 50 ft / 15 m	1

*El conjunto total incluye los siguientes consumibles: (Vea la página 4-3 para obtener más detalle sobre consumibles).

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120828	Shield	1



PAC123T Conjunto de antorcha de mano con manguera – (con desconexión rápida)

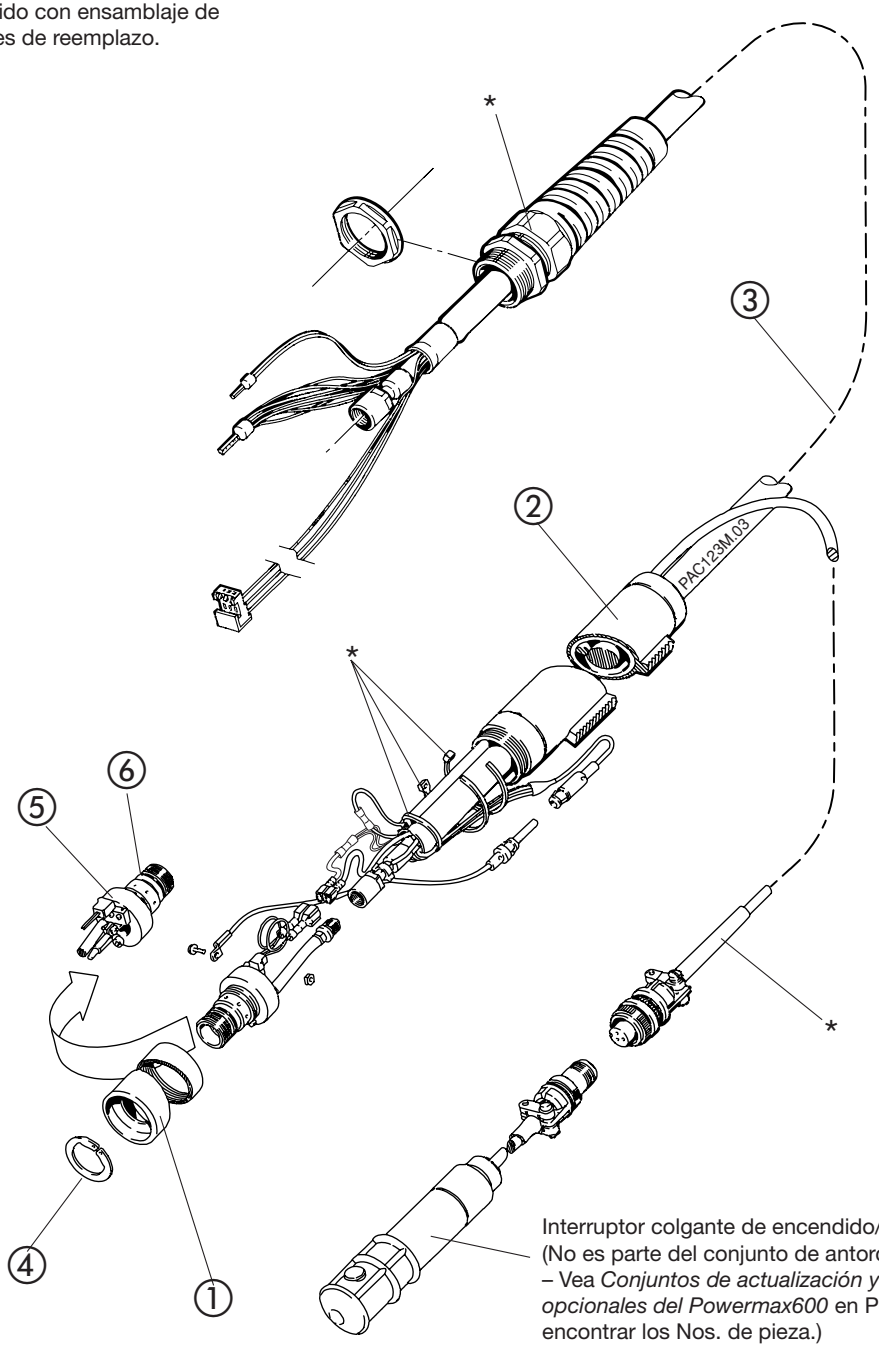
Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (sin desconexión rápida)

Unidad	Número de pieza	Descripción	Cantidad
	086004*	PAC123M Machine Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead (sin desconexión rápida)	
	086005*	PAC123M Machine Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead (sin desconexión rápida)	
	086006*	PAC123M Machine Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead (sin desconexión rápida)	
1	120613	Sleeve, Machine Torch	1
2	020620	Sleeve, Torch Position	1
3	128374	Replacement Torch Lead, 15 ft / 4.5 m	1
3	128375	Replacement Torch Lead, 25 ft / 7.5 m	1
3	128376	Replacement Torch Lead, 50 ft / 15 m	1
4	027599	Snap Ring	1
5	120583	Torch Main Body with Safety Switch	1
6	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro .614X.070	1

*El conjunto total incluye los siguientes consumibles: (Vea la página 4-3 para obtener más detalle sobre consumibles).

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120827	Shield	1

* Incluido con ensamblaje de cables de reemplazo.



Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (sin desconexión rápida)

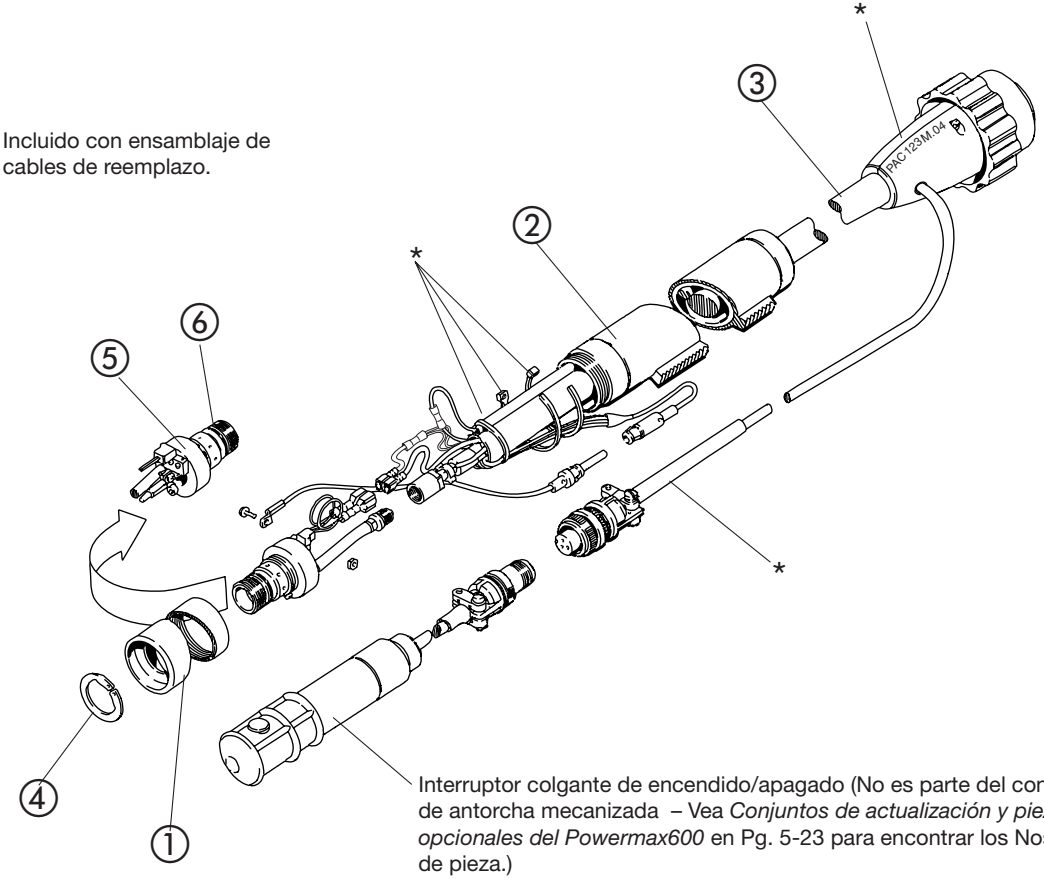
Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (con desconexión rápida)

Unidad	Número de pieza	Descripción	Cantidad
	086026*	PAC123M Machine Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead (con desconexión rápida)	
	086027*	PAC123M Machine Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead (con desconexión rápida)	
	086029*	PAC123M Machine Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead (con desconexión rápida)	
1	120613	Sleeve, Machine Torch	1
2	020620	Sleeve, Torch Position	1
3	128572	Replacement Torch Lead, w/Quick Disconnect, 15 ft / 4.5 m	1
3	128573	Replacement Torch Lead, w/Quick Disconnect, 25 ft / 7.5 m	1
3	128574	Replacement Torch Lead, w/Quick Disconnect, 50 ft / 15 m	1
4	027599	Snap Ring	1
5	120583	Torch Main Body with Safety Switch	1
6	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro .614X.070	1

*El conjunto total incluye los siguientes consumibles: (Vea la página 4-3 para obtener más detalle sobre consumibles).

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120827	Shield	1

* Incluido con ensamblaje de cables de reemplazo.

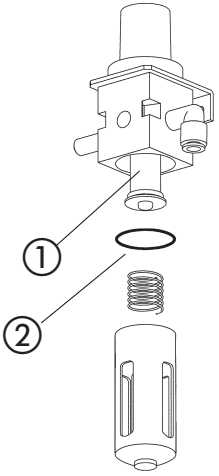


Interruptor colgante de encendido/apagado (No es parte del conjunto de antorcha mecanizada – Vea *Conjuntos de actualización y piezas opcionales del Powermax600* en Pg. 5-23 para encontrar los Nos. de pieza.)

Conjunto de antorcha mecanizada PAC123M – (con desconexión rápida)

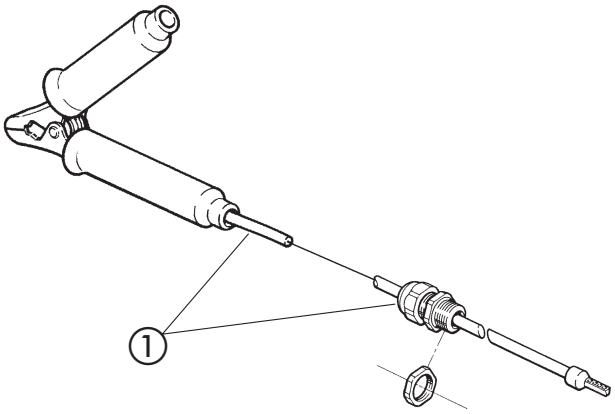
Fuente de energía – Filtro regulador

Unidad	Número de pieza	Descripción	Cantidad
1	011086	Air filter Element	1
2	011087	O-ring	1

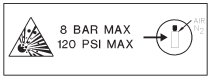


Fuente de energía – Cable de trabajo

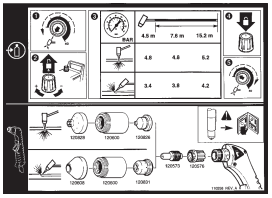
Unidad	Número de pieza	Descripción	Cantidad
1	123375	Work Cable with clamp, 4.6 m (15 ft)	1



Etiquetas del Powermax600



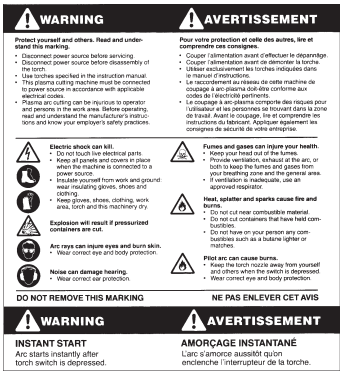
110996



110258 .....230V, 400V
110276 .....208-240V, 480V



110261 .....230V, 400V



010287 .....208-240V, 480V

Conjuntos de actualización y piezas opcionales del Powermax600

Número de pieza	Descripción
028714	On/Off Pendant with Lead, 25 ft /7.5 m (Also comes standard with most machine torch system configurations. See note below.)
128061	On/Off Pendant with Lead, 50 ft / 15 m
128062	On/Off Pendant with Lead, 75 ft / 23 m
128379	Work Cable Kit, 50 ft / 15.2 m
128378	Wheel Kit
027112	Circle Cutting Guide
027113	Stabilizer, Circle Cutting Guide
027114	Magnetic Pivot Radius Guide
024548	Leather Cable Covers, 25 ft / 7.6 m

Nota: Comuníquese con su distribuidor o llame a la oficina Hypertherm más próxima para obtener información sobre las diferentes configuraciones de sistemas de antorchas manuales y mecanizados.