Hypertherm®

Powermax65®
Powermax85®

Sistemas de corte por arco de plasma

Manual del operador

806653 | Revisión 4 | Español | Spanish

Registre su nuevo sistema Hypertherm

Para facilitarle la asistencia técnica y de garantía, registre su producto en línea en **www.hypertherm.com/registration**. Además, puede recibir actualizaciones de los nuevos productos Hypertherm y un regalo como muestra de nuestro agradecimiento.

Para su constancia

Número de serie: _____

Fecha de compra: _____

Distribuidor: _____

_____

_____

Notas de mantenimiento:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

La responsabilidad ambiental es uno de los valores fundamentales de Hypertherm y es esencial para nuestra prosperidad y la de nuestros clientes. Nos esforzamos por reducir el impacto ambiental en todo lo que hacemos. Para más información: www.hypertherm.com/environment.

www.instalar.com.ar

Powermax65
Powermax85

Manual del operador

Español / Spanish

Revisión 4 – febrero de 2018

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

© 2018 Hypertherm Inc.
Todos los derechos reservados

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

www.instalar.com.ar

Hypertherm Inc.
Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)
866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)
877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)
return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm México, S.A. de C.V.
Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,
Colonia Olivar de los Padres
Delegación Álvaro Obregón
México, D.F. C.P. 01780
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5683 2127 Fax
Soporte.Tecnico@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH
Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Germany
00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Fax
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emea@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.
82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
Marketing.asia@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Japan Ltd.
Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax
HTJapan.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Europe B.V.
Vaartveld 9, 4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emea@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax
86-21-80231128 Tel (Technical Service)
techsupport.china@hypertherm.com
(Technical Service Email)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Korea Branch
#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
Marketing.korea@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm Pty Limited
GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 (0) 437 606 995 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@Hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd
A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, India
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Fax
HTIndia.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

www.instalar.com.ar

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (ECM)

Introducción

Los equipos Hypertherm con la marca CE se fabrican en cumplimiento de la norma EN60974-10. Estos equipos deberán instalarse y utilizarse de acuerdo con la información a continuación para alcanzar la compatibilidad electromagnética.

Los límites exigidos por la EN60974-10 tal vez no sean los adecuados para eliminar por completo la interferencia cuando el equipo afectado esté en las cercanías inmediatas o tenga un alto grado de sensibilidad. En tales casos, posiblemente sea necesario emplear otras medidas para reducir la interferencia.

Este equipo de corte fue diseñado para usarse solamente en un entorno industrial.

Instalación y uso

El usuario es responsable de instalar y utilizar el equipo de plasma de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Si se detectaran perturbaciones electromagnéticas, será responsabilidad del usuario resolver la situación con la asistencia técnica del fabricante. En algunos casos, esta medida remedial puede ser tan simple como poner a tierra el circuito de corte; consulte *Puesta a tierra de la pieza a cortar*. En otros casos, pudiera implicar construir una pantalla electromagnética rodeando la fuente de energía y el trabajo completo con filtros de entrada comunes. En todos los casos, las perturbaciones electromagnéticas se deben reducir hasta el punto en que dejen de ser problemáticas.

Evaluación del área

Antes de instalar los equipos, el usuario deberá hacer una evaluación de los posibles problemas electromagnéticos en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

a. Otros cables de alimentación, cables de control, cables de señales y teléfonos; por encima, por debajo y contiguos a los equipos de corte.

b. Receptores y transmisores de radio y televisión.

c. Computadoras y otros equipos de control.

d. Equipos críticos de seguridad, por ejemplo, protectores de equipos industriales.

e. La salud de las personas en los alrededores, por ejemplo el uso de marcapasos y aparatos auditivos.

f. Los equipos usados para calibración y medición.

g. La inmunidad de otros equipos del entorno. Los usuarios deberán garantizar que los demás equipos que se estén usando en el entorno sean compatibles. Esto posiblemente necesite medidas de protección adicionales.

h. Los horarios en que se llevará a cabo el corte o las demás actividades.

Las dimensiones del área circundante a considerar dependerán de la estructura de la edificación y de las demás actividades que se lleven a cabo. El área circundante puede extenderse más allá de los límites de las instalaciones.

Métodos para reducir las emisiones

Red eléctrica

Los equipos de corte deben estar conectados a la red eléctrica conforme a las recomendaciones del fabricante. Si se producen interferencias, posiblemente sea necesario adoptar otras precauciones, como el filtrado de la red eléctrica.

Se deberá considerar la posibilidad de apantallar el cable de alimentación de los equipos de corte instalados permanentemente con tubos metálicos o equivalentes. El apantallamiento deberá tener continuidad eléctrica en toda su longitud. Dicho apantallamiento deberá estar conectado a la red eléctrica de corte, de modo que se mantenga un buen contacto eléctrico entre el tubo y la envolvente de la fuente de energía de corte.

Mantenimiento de los equipos de corte

Los equipos de corte deben recibir mantenimiento periódicamente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Todas las puertas y tapas para el acceso y servicio deberán estar debidamente cerradas y sujetas cuando los equipos de corte estén funcionando. Los equipos de corte no se podrán modificar de ninguna manera, excepto como lo prescriben y lo establecen las instrucciones escritas del fabricante. Por ejemplo, los explosores de cebado del arco y los dispositivos de estabilización deberán ajustarse y mantenerse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Cables de corte

Los cables de corte deberán mantenerse tan cortos como sea posible y colocarse bien próximos, tendidos al nivel o cerca del nivel del suelo.

Conexión equipotencial

Se deberá considerar la conexión de todos los componentes metálicos de la instalación de corte e instalaciones contiguas.

No obstante, los componentes metálicos conectados a la pieza a cortar aumentarán el riesgo de electrocución al operador si toca estos componentes al mismo tiempo que el electrodo (la boquilla, para los cabezales láser).

El operador deberá estar aislado de todos los componentes metálicos así conectados.

www.instalar.com.ar

Puesta a tierra de la pieza a cortar

Donde la pieza a cortar no esté conectada a tierra para seguridad eléctrica o debido a su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de una nave o una estructura de acero, una conexión a tierra de la pieza a cortar puede reducir las emisiones en algunos, pero no en todos los casos. Se deberá tener cuidado de evitar la conexión a tierra de la pieza a cortar que aumente el riesgo de lesiones a los usuarios o daños a otros equipos eléctricos. Donde sea necesario, la conexión a tierra de la pieza a cortar deberá ser directa, pero en algunos países que no permiten la conexión directa, la conexión deberá lograrse mediante capacitancias adecuadas, seleccionadas conforme a las regulaciones nacionales.

Nota: el circuito de corte puede o no estar puesto a tierra por motivos de seguridad. Los cambios a las configuraciones de tierra solamente deberá autorizarlos una persona competente, capaz de evaluar si los mismos aumentarán el riesgo de lesiones, por ejemplo, permitir el retorno en paralelo de la corriente de corte, lo que puede dañar los circuitos a tierra de otros equipos. En la Parte 9 de la norma IEC 60974-9, Arc Welding Equipment: Installation and Use (Instalación y utilización de equipos de soldadura de arco), se ofrece más orientación al respecto.

Apantallamiento y blindaje

El apantallamiento y blindaje selectivos de otros cables y equipos del área circundante pueden aliviar los problemas de interferencias. En el caso de aplicaciones especiales es posible considerar el mallado de toda la instalación de corte por plasma.

www.instalar.com.ar

Atención

Las piezas originales Hypertherm son las piezas de repuesto recomendadas por la fábrica para los sistemas Hypertherm. Cualquier daño o lesión producidos por el uso de piezas que no sean originales de Hypertherm no estarán cubiertos por la garantía y se considerarán como un uso incorrecto del producto Hypertherm.

Usted es el único responsable del uso seguro del producto. Hypertherm no garantiza ni puede garantizar el uso seguro del producto en su entorno.

Generalidades

Hypertherm Inc. garantiza que sus productos no tendrán defectos de materiales ni de fabricación por el tiempo específico establecido en este documento y conforme a lo siguiente: si se notifica a Hypertherm de un defecto (i) relacionado con la fuente de energía plasma en el término de los dos (2) años siguientes a la fecha de envío, con excepción de las fuentes de energía marca Powermax, cuyo plazo será de tres (3) años a partir de la fecha de envío, (ii) relacionado con la antorcha y sus cables y mangueras, en el transcurso del año (1) siguiente a la fecha de envío, con excepción de la antorcha corta HPRXD con conjunto de cables y mangueras integrado, el que será un período de seis (6) meses a partir de la fecha de envío y, con respecto a los conjuntos elevadores de antorcha, en el transcurso del año (1) siguiente a la fecha de envío y con respecto a los productos Automation, un año (1) a partir de la fecha de envío, con la excepción de los CNC EDGE Pro, EDGE Pro Ti y MicroEDGE Pro y el ArcGlide THC, cuyo plazo deberá ser de dos (2) años a partir de la fecha de envío y (iii) con respecto a los componentes del láser de fibra óptica HyIntensity, en el transcurso de (2) años a partir de la fecha de envío, con la excepción de los cabezales láser y la óptica de salida, cuyo plazo será de un (1) año a partir de la fecha de envío.

Esta garantía no se aplicará a ninguna fuente de energía marca Powermax que se haya usado con convertidores de fases. Además, Hypertherm no garantiza ningún sistema dañado a consecuencia de la mala calidad de la energía, ya sea por convertidores de fases o por la línea de alimentación eléctrica. Esta garantía no se aplica a ningún producto que haya sido mal instalado, modificado o dañado de otro modo.

Hypertherm ofrece como único y exclusivo recurso la reparación, el reemplazo o el ajuste del producto, si y solo si, se apela debidamente a la garantía y la misma es aplicable tal como se estipula en este documento. Hypertherm, a su exclusiva discreción, reparará, reemplazará o ajustara sin cargo alguno los productos defectuosos cubiertos por esta garantía, los cuales se devolverán, con la autorización previa de Hypertherm (que no se negará injustificadamente) y bien embalados, al centro de operaciones de Hypertherm en Hanover, New Hampshire, o a instalaciones de reparación autorizadas por Hypertherm, con todos los costos, seguro y transporte prepagados por el cliente. Hypertherm no será responsable de ninguna reparación, reemplazo ni ajuste de productos cubiertos por esta garantía, a menos que se hagan en cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior y con el consentimiento previo y por escrito de Hypertherm.

La garantía definida anteriormente es exclusiva y reemplaza a todas las demás garantías expresas, implícitas, estatutarias o de otro tipo relacionadas con los productos o los resultados que pueden obtenerse con ellos, y a todas las garantías o condiciones implícitas de calidad o comercialización o aptitud para un propósito determinado, o contra violaciones de derechos de terceros. Lo anterior constituirá el único y exclusivo recurso de cualquier incumplimiento de esta garantía por parte de Hypertherm.

Los distribuidores o fabricantes originales pueden ofrecer garantías diferentes o adicionales, pero ellos no están autorizados a brindarle a usted ninguna protección de garantía adicional ni hacerle ninguna representación que pretenda ser vinculante para Hypertherm.

Indemnización por patente

Con la única excepción de los casos de productos no fabricados por Hypertherm, o fabricados por una persona no perteneciente a Hypertherm y que no cumpla estrictamente las especificaciones de Hypertherm y, en casos de diseños, procesos, fórmulas o combinaciones que no haya desarrollado o se pretenda que haya desarrollado Hypertherm, Hypertherm tendrá derecho a defender o transar, a su cuenta y cargo, cualquier demanda o procedimiento entablado en contra de usted que alegue que el uso del producto Hypertherm, por su cuenta y no en combinación con ningún otro producto no provisto por Hypertherm, viola la patente de algún tercero. Usted deberá notificar a Hypertherm con prontitud al recibir notificación de cualquier demanda o amenaza de demanda relacionada con cualquier supuesta violación de estas características (y, en cualquier caso, nunca después de los catorce [14] días siguientes a tener conocimiento de cualquier demanda o amenaza de demanda); la obligación de Hypertherm a defender dependerá de que Hypertherm tenga total control de la defensa de la demanda, y reciba la cooperación y la asistencia de la parte indemnizada.

Limitación de responsabilidad

Hypertherm no será responsable en ningún caso ante ninguna persona o entidad de ningún daño incidental, emergente directo, indirecto, punitivo o ejemplares (incluido, entre otros, la pérdida de ganancias) sin importar que tal responsabilidad se base en incumplimiento de contrato, responsabilidad extracontractual, responsabilidad estricta, incumplimiento de garantía, incumplimiento de objetivo esencial o cualquier otro, incluso si se advirtió de la posibilidad de que ocurrieran dichos daños.

www.instalar.com.ar

Códigos locales y nacionales

Los códigos locales y nacionales que regulan la plomería y las instalaciones eléctricas tendrán precedencia sobre cualquiera de las instrucciones incluidas en este manual. En ningún caso Hypertherm será responsable por lesiones personales o daños materiales ocasionados por cualquier violación de códigos o prácticas de trabajo deficientes.

Límite máximo de responsabilidad

La responsabilidad de Hypertherm, de haberla, en ningún caso superará el monto total abonado por los productos que dieron origen a tal reclamación, ya sea que la responsabilidad se base en incumplimiento de contrato, responsabilidad extracontractual, responsabilidad estricta, incumplimiento de garantías, incumplimiento de objetivo esencial o cualquier otro por cualquier demanda, proceso judicial, pleito o procedimiento (ya sea de tribunal, de arbitraje, regulador o de cualquier otro) que surjan o estén relacionados con el uso de los productos.

Seguro

Usted tendrá y mantendrá en todo momento un seguro por los montos y tipos, y con la cobertura suficiente y apropiada, para defender y mantener a salvo a Hypertherm de los daños y perjuicios que surgieran de cualquier demanda entablada por el uso de los productos.

Transferencia de derechos

Usted puede transferir los derechos restantes que le otorgue el presente documento únicamente en relación con la venta de todos o casi todos los activos o capital social a un sucesor interesado que acepte regirse por todos los términos y condiciones de esta garantía. Usted conviene en notificar de ello a Hypertherm, por escrito y en el transcurso de los treinta (30) días anteriores a la transferencia, e Hypertherm se reserva el derecho de aprobarlo. De no notificar a tiempo a Hypertherm y buscar su aprobación conforme a lo establecido en este documento, se anulará y quedará sin efecto la garantía aquí establecida y usted ya no contará con ningún recurso ulterior contra Hypertherm en virtud de la garantía o de otra manera.

www.instalar.com.ar

ADVERTENCIA!

Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, leer las instrucciones de seguridad del manual de su producto y del *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C). No cumplir las instrucciones de seguridad podría dar lugar a lesiones personales o daño a los equipos.

Pueden venir copias de los manuales en formato electrónico e impreso junto con el producto. También se pueden obtener copias de los manuales, en todos los idiomas disponibles para cada manual, de la “Biblioteca de documentos” en www.hypertherm.com.

www.instalar.com.ar

www.instalar.com.ar

Sección 1
Especificaciones

Información de seguridad 1-2
Descripción del sistema 1-2
Dónde buscar información 1-3
Dimensiones de la fuente de energía 1-4
Pesos de los componentes 1-5
Powermax65: valores nominales de la fuente de energía 1-6
Powermax85: valores nominales de la fuente de energía 1-8
Dimensiones antorcha manual Duramax 75° 1-10
Dimensiones antorcha manual Duramax 15° 1-10
Dimensiones antorcha mecanizada de longitud total Duramax 180° 1-11
Dimensiones mini antorcha mecanizada Duramax 180° 1-11
Powermax65: especificaciones de corte 1-12
Powermax85: especificaciones de corte 1-13
Símbolos y marcas 1-14
Símbolos IEC 1-15

Sección 2
Instalación de la fuente de energía

Desempacar los sistemas Powermax65 o Powermax85 2-2
Reclamaciones 2-2
Contenido 2-3
Ubicación de la fuente de energía 2-4
Preparación de la energía eléctrica 2-4
Instalación de un disyuntor de línea 2-5
Requisitos a la conexión a tierra 2-5
Conexión de energía del sistema Powermax65 2-6
Cable de alimentación monofásico (no sirve para el modelo CE/CCC) 2-7
Cable de alimentación trifásico — instalación del enchufe 2-7
Conexión de energía del sistema Powermax85 2-8
Cable de alimentación monofásico (no sirve para el modelo CE/CCC) 2-9
Instalación del cable de alimentación monofásico 2-10
Cable de alimentación trifásico – instalación del enchufe 2-11
Recomendaciones del cable alargador 2-11
Especificaciones del cable alargador 2-12
Recomendaciones del generador de energía 2-13
Preparación de la alimentación de gas 2-14
Filtración adicional del gas 2-14
Conexión de la alimentación de gas 2-15

www.instalar.com.ar

Sección 3
Montaje de la antorcha

Introducción 3-2
Duración de los consumibles 3-2
Electrodos CopperPlus™ para antorchas Duramax 3-2
Montaje de la antorcha manual 3-3
Seleccionar los consumibles de la antorcha manual 3-4
Consumibles de antorcha manual 3-4
Instalar los consumibles de la antorcha manual 3-6
Montaje de la antorcha mecanizada 3-7
Convertir una antorcha mecanizada de longitud total en una mini antorcha 3-8
Montar la antorcha 3-10
Seleccionar los consumibles de la antorcha mecanizada 3-12
Consumibles de antorchas mecanizadas 3-12
Instalar los consumibles de la antorcha mecanizada 3-15
Alineación de la antorcha 3-15
Conexión de un interruptor opcional de arranque remoto 3-16
Conexión de un cable opcional de interfaz de máquina 3-17
Conectar los cables y mangueras de la antorcha 3-22
Utilizar las tablas de corte 3-23
Compensación calculada de sangría 3-24
Consumibles con protección – 85 A 3-26
Consumibles con protección – 65 A 3-30
Consumibles con protección – 45 A 3-34
Consumibles FineCut® 3-38
Consumibles sin protección – 85 A 3-43
Consumibles sin protección – 65 A 3-47
Consumibles sin protección – 45 A 3-51

Sección 4
Operación

Controles e indicadores 4-2
Controles traseros 4-2
Controles y LED frontales 4-2
Pantalla de estado 4-4
Operar los sistemas Powermax65 o Powermax85 4-6
Conectar la energía eléctrica, la alimentación de gas y los cables y mangueras de la antorcha 4-6
Conectar el cable de masa a la fuente de energía 4-7
Conectar la pinza de masa a la pieza a cortar 4-8
Poner el sistema en ON (encendido) 4-9
Ajustar el interruptor de modo de operación 4-9
Comprobar los indicadores 4-10
Ajustar manualmente la presión del gas 4-10
Ajustar la corriente (amperaje) 4-11
Comprender las limitaciones del ciclo de trabajo 4-12

www.instalar.com.ar

Utilizar la antorcha manual 4-13
Operación del gatillo de seguridad 4-13
Consejos para el corte con antorcha manual 4-14
Arrancar un corte desde el borde de la pieza a cortar 4-15
Perforar una pieza a cortar 4-16
Ranurar una pieza a cortar 4-17
Fallas comunes del corte manual 4-20
Utilizar la antorcha mecanizada 4-21
Asegurar que la antorcha y la mesa estén correctamente instaladas 4-21
Entender y optimizar la calidad de corte 4-21
Perforación de una pieza a cortar con la antorcha mecanizada 4-23
Fallas comunes del corte mecanizado 4-24

Sección 5
Mantenimiento y reparación

Llevar a cabo el mantenimiento de rutina 5-2
Inspección de consumibles 5-3
Localización de problemas básicos 5-4
Códigos de fallas y soluciones 5-6
Reemplazar el elemento filtrante y el recipiente de filtro de aire 5-10
Quitar el recipiente de filtro de aire 5-10
Identificar el modelo de recipiente de filtro de aire 5-11
Instalar el elemento filtrante de aire (para recipientes de plástico o nylon) 5-12
Instalar el elemento filtrante de aire (para recipientes con protector metálico) 5-13
Instalar el recipiente de filtro de aire (para recipientes con protector metálico, de plástico o nylon) 5-14

Sección 6
Piezas

Piezas de la fuente de energía 6-2
Piezas de repuesto antorcha manual Duramax 75° 6-6
Piezas de repuesto antorcha manual Duramax 15° 6-7
Consumibles antorcha manual 6-8
Piezas de repuesto antorcha mecanizada de longitud total Duramax 180° 6-9
Piezas de repuesto mini antorcha mecanizada Duramax 180° 6-11
Consumibles antorcha mecanizada 6-13
Accesorios 6-14
Etiquetas Powermax65/85 6-15

www.instalar.com.ar

www.instalar.com.ar

Sección 1

ESPECIFICACIONES

En esta sección:

Información de seguridad 1-2
Descripción del sistema 1-2
Dónde buscar información 1-3
Dimensiones de la fuente de energía 1-4
Pesos de los componentes 1-5
Powermax65: valores nominales de la fuente de energía 1-6
Powermax85: valores nominales de la fuente de energía 1-8
Dimensiones antorcha manual Duramax 75° 1-10
Dimensiones antorcha manual Duramax 15° 1-10
Dimensiones antorcha mecanizada de longitud total Duramax 180° 1-11
Dimensiones mini antorcha mecanizada Duramax 180° 1-11
Powermax65: especificaciones de corte 1-12
Powermax85: especificaciones de corte 1-13
Símbolos y marcas 1-14
Símbolos IEC 1-15

www.instalar.com.ar

Información de seguridad

Antes de instalar y poner en funcionamiento su sistema Hypertherm, lea la información importante de seguridad que aparece en el *Manual de Seguridad y Cumplimiento* aparte incluido en su sistema.

Descripción del sistema

Powermax65 y Powermax85 son sistemas de corte por plasma sumamente portátiles, de 65 y 85 amperios, que se utilizan para cortes manuales y mecanizados, adecuados para una amplia gama de aplicaciones. Los sistemas Powermax utilizan aire o nitrógeno para cortar metales conductores de electricidad como acero al carbono, acero inoxidable o aluminio. La tecnología Smart Sense™ ajusta automáticamente la presión del gas de acuerdo con el modo de corte y la longitud de los cables y mangueras de la antorcha, para lograr un corte óptimo.

El sistema Powermax65 puede cortar espesores de hasta 25 mm (1 pulg.) con una antorcha manual y perforar espesores de hasta 16 mm (5/8 pulg.). El sistema Powermax85 puede cortar espesores de hasta 32 mm (1 1/4 pulg.) y perforar espesores de hasta 19 mm (3/4 pulg.). Para cambiar rápidamente la antorcha, FastConnect™ permite conectar la antorcha a la fuente de energía con un simple botón pulsador.

El sistema manual Powermax viene normalmente con una antorcha manual de 75° de la serie Duramax™, una caja de consumibles y el cable de masa. Los materiales de referencia son: manual del operador, tarjeta de instalación rápida, tarjeta de registro, DVD de configuración y manual de seguridad.

El sistema mecanizado Powermax viene normalmente con una antorcha mecanizada de longitud total de 180° de la serie Duramax™, una caja de consumibles, el cable de masa y un interruptor de arranque remoto. Los materiales de referencia son: manual del operador, tarjeta de instalación rápida, tarjeta de registro, DVD de configuración y manual de seguridad.

Puede hacer un pedido de otros estilos de antorcha, consumibles y accesorios adicionales – como la guía de corte por plasma – a cualquier distribuidor de Hypertherm. Consulte la Sección 7, *Piezas*, para ver la lista de piezas opcionales y de repuesto.

Las fuentes de energía de los sistemas Powermax65 y Powermax85 se envían sin enchufe en el cable de alimentación. Para más información, vea la Sección 2, *Instalación de la fuente de energía*.

www.instalar.com.ar

Dónde buscar información

Las especificaciones del sistema, como el tamaño, el peso, las especificaciones eléctricas detalladas y las velocidades de corte, figuran en esta sección. Para obtener más información acerca de:

- Requisitos de instalación y montaje, entre ellos los de energía, puesta a tierra, configuraciones de los cables de alimentación, exigencias al cable alargador y recomendaciones del generador — consulte la Sección 2, *Instalación de la fuente de energía*.
- Consumibles de la antorcha manual y mecanizada, tablas de corte e información para el montaje de la antorcha — consulte la Sección 3, *Montaje de la antorcha*.
- Controles e indicadores luminosos (LED), pasos para la operación del sistema y consejos para mejorar la calidad de corte — consulte la Sección 4, *Operación*.
- Mantenimiento y reparación — consulte *Localización de problemas y ensayos al sistema*.
- Reinstalar componentes — consulte *Reemplazo de componentes* (Manual de servicio).
- Números de piezas y datos para pedidos de accesorios, consumibles y piezas de repuesto — consulte *Piezas*.
- Diagramas eléctricos y de tiempo — consulte *Diagramas eléctricos* (Manual de servicio).

www.instalar.com.ar

Dimensiones de la fuente de energía

www.instalar.com.ar

Pesos de los componentes

	CSA 65 A	CE/CCC 65 A	CSA 85 A	CE/CCC 85 A
	kg	kg	kg	kg
Fuente de energía	24,5	21,3	27,2	22,8

	65/85 A
	kg
Antorcha manual, 7,6 m	3,1
Antorcha manual, 15 m	5,5
Antorcha manual, 23 m	8,0

Antorcha mecanizada, 7,6 m	3,4
Antorcha mecanizada, 15 m	6,0
Antorcha mecanizada, 23 m	8,5

	65 A	85 A
	kg	kg
Cable de masa, 7,6 m	1,3	3,1
Cable de masa, 15 m	2,3	3,4
Cable de masa, 23 m	3,1	4,8

www.instalar.com.ar

Powermax65: valores nominales de la fuente de energía

Voltaje en circuito abierto nominal (U_0) CSA, 1-F, 3-F CE/CCC, 3-F	CSA 296 VCD CE/CCC 270 VCD	
Salida característica*	Descendente	
Corriente de salida nominal (I_2)	20 – 65 A	
Voltaje de salida nominal (U_2)	139 VCD	
Ciclo de trabajo a 40 °C (Consulte la placa de datos en la fuente de energía para informarse más sobre el ciclo de trabajo)	CSA CCC/CE	50% a 65 A, 230 – 600 V, 1/3-F 40% a 65 A, 200 – 208 V, 1/3-F 100% a 46 A, 230 – 600 V, 1/3-F 50% a 65 A, 380/400 V, 3-F 100% a 46 A, 380/400 V, 3-F
Temperatura de operación	-10 °C a 40 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a 55 °C	
Factor de potencia CSA 200 – 480 V, monofásica CSA 200 – 600 V, trifásica CCC/CE 380/400 V, trifásica	 0,99 – 0,97 0,94 – 0,73 0,94	
R_{sce} – Relación de cortocircuito (solo los modelos CE/CCC)	U_1 – valor eficaz voltios CA, 3-F	R_{sce}
	400 VCA	225,7
Clasificación EMC CISPR 11 (solo los modelos CE/CCC)‡	Clase A	
Voltaje de entrada (U_1)/corriente de entrada (I_1) a salida nominal ($U_{2\ MÁX}$, $I_{2\ MÁX}$) (Consulte la Sección 2 *Instalación de la fuente de energía* para más información)	CSA CCC/CE**,†	200/208/240/480 V, 1-F, 50/60 Hz 52/50/44/22 A 200/208/240/480/600 V, 3-F, 50/60 Hz 32/31/27/13/13 A 380/400 V, 3-F, 50/60 Hz 15,5/15 A
Tipo de gas	Aire	Nitrógeno
Calidad del gas	Limpio, seco, libre de aceite, según la norma ISO 8573-1 Clase 1.2.2	99,95% puro
Presión / rango de flujo de entrada de gas recomendados	Corte: 190 ls/min a 5,9 bares Ranurado de máxima remoción: 210 ls/min a 4,8 bares Ranurado de máximo control: 210 ls/min a 4,8 bares	

www.instalar.com.ar

* Definida como la curva de voltaje de salida en función de la corriente de entrada.

** El equipo cumple la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito S_{sc} sea mayor o igual a 2035 kVA en el punto de interfaz entre la fuente del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, mediante la consulta al operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo esté conectado solamente a una alimentación con una potencia de cortocircuito S_{sc} superior o igual a 2035 kVA.

† El equipo cumple la norma IEC 61000-3-11 siempre que la impedancia de alimentación, Zmáx, sea 0,201 o inferior. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, mediante la consulta al operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo esté conectado solamente a una alimentación con una impedancia de 0,201 o inferior.

‡ ADVERTENCIA: Este equipo clase A no está hecho para usarse en ubicaciones residenciales donde la energía eléctrica se suministra por medio del sistema público de alimentación eléctrica de bajo voltaje. Es posible que haya dificultades para asegurar la compatibilidad electromagnética en dichas ubicaciones debido a perturbaciones conducidas y radiadas.

www.instalar.com.ar

Powermax85: valores nominales de la fuente de energía

Voltaje en circuito abierto nominal (U_0) CSA, 1-F, 3-F CCC/CE, 3-F	CSA CCC/CE	305 VCD 270 VCD
Salida característica*	Descendente	
Corriente de salida nominal (I_2)	25 – 85 A	
Voltaje de salida nominal (U_2)	143 VCD	
Ciclo de trabajo a 40 °C (Consulte la placa de datos en la fuente de energía para informarse más sobre el ciclo de trabajo)	CSA CCC/CE	60% a 85 A, 230 – 600 V, 3-F 60% a 85 A, 480 V, 1-F 50% a 85 A, 240 V, 1-F 50% a 85 A 200 – 208 V, 3-F 40% a 85 A 200 – 208 V, 1-F 100% a 66 A, 230 – 600 V, 1/3-F 60% a 85 A, 380/400 V, 3-F 100% a 66 A, 380/400 V, 3-F
Temperatura de operación	-10 °C a 40 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a 55 °C	
Factor de potencia CSA 200 – 480 V, monofásica CSA 200 – 600 V, trifásica CCC/CE 380/400 V, trifásica	 0,99 – 0,96 0,94 – 0,76 0,94	

R_{sce} – Relación de cortocircuito (solo los modelos CCC/CE)	U_1 – valor eficaz voltios CA, 3-F	R_{sce}
	400 VCA	225,7
Clasificación EMC CISPR 11 (solo los modelos CCC/CE)‡	Clase A	
Voltaje de entrada (U_1)/corriente de entrada (I_1) a salida nominal ($U_{2\ MÁX}$, $I_{2\ MÁX}$) (Consulte la Sección 2 *Instalación de la fuente de energía* para más información)	CSA CCC/CE**,†	200/208/240/480 V, 1-F, 50/60 Hz 70/68/58/29 A 200/208/240/480/600 V, 3-F, 50/60 Hz 42/40/35/18/17 A 380/400 V, 3-F, 50/60 Hz 20,5/19,5 A
Tipo de gas	Aire	Nitrógeno
Calidad del gas	Limpio, seco, libre de aceite, según la norma ISO 8573-1 Clase 1.2.2	99,95% puro
Presión / rango de flujo de entrada de gas recomendados	Corte: 190 ls/min a 5,9 bares Ranurado de máxima remoción: 210 ls/min a 4,8 bares Ranurado de máximo control: 210 ls/min a 4,8 bares	

www.instalar.com.ar

* Definida como la curva de voltaje de salida en función de la corriente de entrada.

** El equipo cumple la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito S_{sc} sea mayor o igual a 2035 kVA en el punto de interfaz entre la fuente del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, mediante la consulta al operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo esté conectado solamente a una alimentación con una potencia de cortocircuito S_{sc} superior o igual a 2035 kVA.

† El equipo cumple la norma IEC 61000-3-11 siempre que la impedancia de alimentación, Zmáx, sea 0,201 o inferior. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, mediante la consulta al operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo esté conectado solamente a una alimentación con una impedancia de 0,201 o inferior.

‡ ADVERTENCIA: Este equipo clase A no está hecho para usarse en ubicaciones residenciales donde la energía eléctrica se suministra por medio del sistema público de alimentación eléctrica de bajo voltaje. Es posible que haya dificultades para asegurar la compatibilidad electromagnética en dichas ubicaciones debido a perturbaciones conducidas y radiadas.

www.instalar.com.ar

Dimensiones antorcha manual Duramax 75°

Dimensiones antorcha manual Duramax 15°

www.instalar.com.ar

Dimensiones antorcha mecanizada de longitud total Duramax 180°

Dimensiones mini antorcha mecanizada Duramax 180°

www.instalar.com.ar

Powermax65: especificaciones de corte

Capacidad de corte manual (espesor del material)	
Capacidad de corte recomendada a 500 mm/min (20 pulg/min)*	19 mm (3/4 pulg.)
Capacidad de corte recomendada a 250 mm/min (10 pulg/min)*	25 mm (1 pulg.)
Capacidad de separación a 125 mm/min (5 pulg/min)*	32 mm (1 1/4 pulg.)
Capacidad de perforación (espesor del material)	
Capacidad de perforación para corte manual o mecanizado con control de altura de la antorcha	16 mm (5/8 pulg.)
Capacidad de perforación para corte mecanizado sin control de altura de la antorcha	12 mm (1/2 pulg.)
Velocidad de corte máxima ** **(acero al carbono)**	
6 mm (1/4 pulg.)	4000 mm/min (145 pulg/min)
12 mm (1/2 pulg.)	1400 mm/min (50 pulg/min)
19 mm (3/4 pulg.)	600 mm/min (24 pulg/min)
25 mm (1 pulg.)	320 mm/min (12 pulg/min)
Capacidad de ranurado	
Tasa máxima de remoción de metal sobre acero al carbono	4,8 kg/h
Tasa de remoción de máximo control de metal sobre acero al carbono	3,4 kg/h
Pesos de las antorchas de la serie Duramax (consultar 1-5 *Pesos de los componentes***)**	
Información del ciclo de trabajo y voltaje (consultar 1-6 *Powermax65: valores nominales de la fuente de energía***)**	

* Las velocidades para las capacidades de corte no son necesariamente las máximas. Son las velocidades que hay que alcanzar para ese espesor.

** Estas velocidades de corte máximas son los resultados de las pruebas de laboratorio hechas por Hypertherm. Las velocidades de corte reales pueden variar según las diferentes aplicaciones de corte.

www.instalar.com.ar

Powermax85: especificaciones de corte

Capacidad de corte manual (espesor del material)	
Capacidad de corte recomendada a 500 mm/min (20 pulg/min)*	25 mm (1 pulg.)
Capacidad de corte recomendada a 250 mm/min (10 pulg/min)*	32 mm (1 1/4 pulg.)
Capacidad de separación a 125 mm/min (5 pulg/min)*	38 mm (1 1/2 pulg.)
Capacidad de perforación (espesor del material)	
Capacidad de perforación para corte manual o mecanizado con control de altura de la antorcha	19 mm (3/4 pulg.)
Capacidad de perforación para corte mecanizado sin control de altura de la antorcha	16 mm (5/8 pulg.)
Velocidad de corte máxima (acero al carbono)**	
6 mm (1/4 pulg.)	5500 mm/min (200 pulg/min)
12 mm (1/2 pulg.)	2000 mm/min (70 pulg/min)
19 mm (3/4 pulg.)	900 mm/min (36 pulg/min)
25 mm (1 pulg.)	550 mm/min (21 pulg/min)
32 mm (1 1/4 pulg.)	330 mm/min (13 pulg/min)
Capacidad de ranurado	
Tasa máxima de remoción de metal sobre acero al carbono	8,8 kg/h
Tasa de remoción de máximo control de metal sobre acero al carbono	6,2 kg/h
Pesos de las antorchas de la serie Duramax (consultar 1-5 *Pesos de los componentes***)**	
Información del ciclo de trabajo y voltaje (consultar 1-8 *Powermax85: valores nominales de la fuente de energía***)**	

* Las velocidades para las capacidades de corte no son necesariamente las máximas. Son las velocidades que hay que alcanzar para ese espesor.

** Estas velocidades de corte máximas son los resultados de las pruebas de laboratorio hechas por Hypertherm. Las velocidades de corte reales pueden variar según las diferentes aplicaciones de corte.

www.instalar.com.ar

Símbolos y marcas

Su producto puede tener uno o más de los siguientes marcados en la placa de datos o junto a ella. Debido a diferencias y conflictos en las regulaciones nacionales, no todas las marcas se emplean en toda versión de un producto.

Marca símbolo S

De acuerdo con la norma IEC 60974-1, la marca símbolo S indica que la fuente de energía y la antorcha están aptas para operación en ambientes con mayor peligro de descargas eléctricas.

Marca CSA

Los productos con la marca CSA cumplen las regulaciones de seguridad de productos de Estados Unidos y Canadá. Estos productos fueron evaluados, ensayados y certificados por CSA-International. Otra posibilidad es que el producto tenga una marca de otro de los laboratorios de ensayo reconocidos a nivel nacional (NRTL) y acreditado tanto en Estados Unidos como Canadá, por ejemplo, UL o TÜV.

Marca CE

El marcado CE es la declaración de conformidad del fabricante con las normas y directivas europeas correspondientes. Solo las versiones de productos con marcado CE en la placa de datos o cerca a ella han sido ensayadas para demostrar su conformidad con las directivas europeas de bajo voltaje y compatibilidad electromagnética (EMC). A las versiones del producto con marcado CE se les han incorporado los filtros EMC necesarios para cumplir las directivas europeas de compatibilidad electromagnética.

Marcado (CU) clientes unión euroasiática

Las versiones CE de los productos que incluyen una marca de conformidad EAC cumplen los requisitos de compatibilidad electromagnética y de seguridad del producto para exportación a Rusia, Bielorrusia y Kazajstán.

Marca GOST-TR

Las versiones CE de los productos con una marca de conformidad GOST-TR cumplen los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) y de seguridad para exportación a la Federación Rusa.

Marca C-Tick

N30932

Las versiones CE de los productos con una marca C-Tick cumplen las regulaciones EMC exigidas para la venta en Australia y Nueva Zelanda.

Marca CCC

La marca China Compulsory Certification (CCC) indica que el producto fue evaluado y cumple las regulaciones de seguridad exigidas para su venta en China.

Marca UkrSEPRO

Las versiones CE de los productos que incluyen una marca de conformidad UkrSEPRO cumplen los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) y de seguridad para exportación a Ucrania.

Marcado serbio AAA

И005 13

Las versiones CE de los productos que incluyen la marca de conformidad serbia AAA cumplen los requisitos de compatibilidad electromagnética y de seguridad del producto para exportación a Serbia.

www.instalar.com.ar

Símbolos IEC

Es posible que los siguientes símbolos aparezcan en la placa de datos de la fuente de energía, las etiquetas de control, los interruptores, los indicadores luminosos (LED) y la pantalla de cristal líquido (LCD).

	Corriente continua (CC)	I	La energía está ON (encendida)
	Corriente alterna (CA)	O	La energía está OFF (apagada)
	Corte con antorcha de plasma	1~ f1 f2 / 3~ f1 f2	Una fuente de energía basada en inversor, monofásica o trifásica
	Corte de plancha de metal		Curva voltios/amperios, característica “descendente”
	Corte de metal expandido	AC	La energía está ON (encendida) (LED)
	Ranurado		Falla del sistema (LED)
	Conexión de la potencia de alimentación CA		Falla de presión de entrada de gas (LCD)
	El terminal para el conductor de protección externa (tierra)		Consumibles faltantes o flojos (LCD)
			La fuente de energía está fuera del rango de temperatura (LCD)

www.instalar.com.ar

www.instalar.com.ar

Sección 2

INSTALACIÓN DE LA FUENTE DE ENERGÍA

En esta sección:

Desempacar los sistemas Powermax65 o Powermax85 2-2
- Reclamaciones 2-2
- Contenido 2-3

Ubicación de la fuente de energía 2-4
Preparación de la energía eléctrica 2-4
- Instalación de un disyuntor de línea 2-5
- Requisitos a la conexión a tierra 2-5

Conexión de energía del sistema Powermax65 2-6
- Cable de alimentación monofásico (no sirve para el modelo CE/CCC) 2-7
- Cable de alimentación trifásico — instalación del enchufe 2-7

Conexión de energía del sistema Powermax85 2-8
Cable de alimentación monofásico (no sirve para el modelo CE/CCC) 2-9
- Instalación del cable de alimentación monofásico 2-10

Cable de alimentación trifásico – instalación del enchufe 2-11
Recomendaciones del cable alargador 2-11
- Especificaciones del cable alargador 2-12
- Recomendaciones del generador de energía 2-13

Preparación de la alimentación de gas 2-14
- Filtración adicional del gas 2-14
- Conexión de la alimentación de gas 2-15

www.instalar.com.ar

Desempacar los sistemas Powermax65 o Powermax85

1. Verifique que todos los elementos de su pedido hayan llegado en buenas condiciones. Comuníquese con su distribuidor si hay piezas dañadas o si falta alguna.
2. Revise la fuente de energía en busca de daños que puedan haberse producido durante el envío. Si hay evidencia de daños, consulte 2-2 *Reclamaciones* a continuación. Todas las comunicaciones relacionadas con este equipo deben incluir el número de modelo y el número de serie ubicados en la parte de atrás de la fuente de energía.
3. Antes de instalar y poner en funcionamiento este sistema Hypertherm, lea la información importante de seguridad que aparece en el *Manual de Seguridad y Cumplimiento* aparte incluido en su sistema.

Reclamaciones

- **Reclamaciones por daños durante el envío** – Si su unidad se dañó en el envío, debe presentar una reclamación a la empresa de transporte. Hypertherm le proporcionará una copia del conocimiento de embarque cuando la solicite. Si necesita más asistencia, llame a la oficina de Hypertherm más cercana listada en la portada de este manual.
- **Reclamaciones por productos defectuosos o faltantes** – Comuníquese con su distribuidor de Hypertherm si hay piezas defectuosas o si falta alguna. Si necesita más asistencia, llame a la oficina de Hypertherm más cercana listada en la portada de este manual.

www.instalar.com.ar

Contenido

Compare los componentes que vienen en la caja con la ilustración.

www.instalar.com.ar

Ubicación de la fuente de energía

Ubique la fuente de energía cerca de un tomacorriente adecuado para su instalación: de 200–480 voltios (CSA monofásica), de 200–600 voltios (CSA trifásica) o de 380/400 voltios (CCC/CE trifásica). La fuente de energía tiene un cable de alimentación de 3 m de largo. Deje al menos un espacio de 0,25 m alrededor de la fuente de energía para que la ventilación sea la adecuada.

La fuente de energía no sirve para usarse bajo lluvia o nieve.

Para evitar que se caiga, no coloque la fuente de energía sobre una inclinación mayor de 10 grados.

Preparación de la energía eléctrica

Los valores nominales de corriente de entrada de Hypertherm (referenciados como HYP en la placa de datos) se usan para determinar las especificaciones de los conductores con vista a la conexión de energía y las instrucciones de instalación. El valor nominal HYP se determina bajo las máximas condiciones normales de funcionamiento y, a los fines de instalación, se deberá usar el mayor valor de corriente de entrada HYP.

El voltaje de salida máximo variará según su voltaje de entrada y el amperaje del circuito. Dado que el consumo de corriente varía durante el arranque, se recomiendan los fusibles de fusión lenta que se muestran en las tablas de las páginas siguientes. Los fusibles de fusión lenta pueden soportar corrientes hasta 10 veces mayores que el valor nominal por períodos cortos.

Precaución: Proteja el circuito con fusibles de fusión lenta de las debidas especificaciones y un disyuntor de línea.

www.instalar.com.ar

Instalación de un disyuntor de línea

Utilice un disyuntor de línea para cada fuente de energía de manera que el operador pueda desconectar rápidamente la alimentación en caso de una emergencia. Ubique el disyuntor de manera que el operador pueda alcanzarlo con facilidad. La instalación la debe hacer un electricista certificado conforme a los códigos nacionales o locales correspondientes. El nivel de interrupción del disyuntor debe ser igual o superior a la corriente nominal de los fusibles en régimen continuo. Además, el disyuntor debe:

- Aislar los equipos eléctricos y desconectar todos los conductores activos del voltaje de alimentación cuando esté en la posición OFF (apagado).
- Tener las posiciones OFF (apagado) y ON (encendido) marcadas claramente con las letras O (OFF) e I (ON).
- Tener una manija de accionamiento externa que pueda bloquearse en la posición OFF (apagado).
- Incluir un mecanismo eléctrico que sirva como parada de emergencia.
- Tener los correspondientes fusibles de fusión lenta instalados. Consultar las corrientes nominales de los fusibles recomendadas en 2-6 *Conexión de energía del sistema Powermax65* o 2-8 *Conexión de energía del sistema Powermax85*.

Requisitos a la conexión a tierra

Para garantizar la seguridad del personal, el funcionamiento adecuado y para reducir la interferencia electromagnética (EMI), la fuente de energía debe estar correctamente conectada a tierra.

- La fuente de energía debe estar conectada a tierra a través del cable de alimentación según los códigos de electricidad nacionales y locales.
- El servicio monofásico debe ser de tres alambres con un cable verde o verde/amarillo para la conexión a tierra de protección y debe cumplir con los requisitos locales y nacionales. **No utilice un servicio de 2 alambres.**
- El servicio trifásico debe ser de 4 alambres con un cable verde o verde/amarillo para la conexión a tierra de protección y debe cumplir con los requisitos locales y nacionales.
- Para más información sobre la conexión a tierra, consulte el *Manual de Seguridad y Cumplimiento* aparte que viene con su sistema.

www.instalar.com.ar

Conexión de energía del sistema Powermax65

El modelo CSA Powermax65 es una fuente de energía universal que puede configurarse a sí misma para operar con voltajes de 200 a 600 voltios CA monofásica y trifásica. El modelo CCC/CE es solo de corriente trifásica, de 380/400 voltios. La salida nominal es 25 – 65 A, 139 VCD.

Modelo CSA	**Monofásico**			**Trifásico**				
Voltaje de entrada	200-208	230-240	480	200-208	230-240	400	480	600
Corriente de entrada a salida de 9,0 kW	52	44	22	32	27	15	13	13
Corriente de entrada durante extensión del arco	74	74	38	45	45	27	23	23
Fusible (de fusión lenta)	80	80	40	50	50	30	25	25

Modelo CE/CCC	**Trifásico**
Voltaje de entrada	380/400
Corriente de entrada a salida de 9,0 kW	15,5/15
Corriente de entrada durante extensión del arco	27
Fusible (de fusión lenta)	30

www.instalar.com.ar

Cable de alimentación monofásico (no sirve para el modelo CE/CCC)

Para conectar su sistema Powermax65 a la energía monofásica, necesitará instalar un cable de alimentación correcto. Consultar 2-10 *Instalación del cable de alimentación monofásico*.

Precaución: al usar el Powermax65 modelo CSA con fuente de energía monofásica, reemplazar el cable de alimentación suministrado por otro de 10 mm² de 3 alambres. Debe ser un electricista certificado el que conecte el cable de alimentación. (El modelo CE/CCC es solo trifásico).

Cable de alimentación trifásico — instalación del enchufe

Las fuentes de energía Powermax65 de los modelos CSA se envían con un cable de alimentación de 10 mm² de 4 alambres. Los modelos CE/CCC vienen con un cable de alimentación H07RN-F de 2,5 mm², de 4 alambres. Para conectar el sistema Powermax65, utilice un enchufe que cumpla los códigos nacionales y locales de electricidad. Debe ser un electricista certificado el que conecte el enchufe al cable de alimentación.

El procedimiento es similar al que se muestra en la sección para la instalación del cable de alimentación de energía monofásica 2-10 *Instalación del cable de alimentación monofásico*. La figura a continuación muestra el cable adicional conectado a L3.

* El cable Style H07RN-F es un cable de alimentación multiconductor europeo armonizado, de alta durabilidad, flexible, aislado con goma, forrado con neopreno IEC60245-4 / EN50525 con “CE” impreso en el cable. El cable H07RN-F usado por Hypertherm también cuenta con la certificación CCC según GB/T 5013.4 con “CCC” impreso en el cable.

www.instalar.com.ar

Conexión de energía del sistema Powermax85

El modelo CSA Powermax85 es una fuente de energía universal que puede configurar a sí misma para operar con voltajes de 200 a 600 voltios CA monofásica y trifásica (600 C solo trifásica). El modelo CE/CCC es solo de corriente trifásica, de 380/400 voltios. La salida nominal es 25 – 85 A, 143 VCD.

Modelo CSA	**Monofásico**			**Trifásico**				
Voltaje de entrada	200-208	230-240	480	200-208	230-240	400	480	600
Corriente de entrada a salida de 12,2 kW	70	60	29	42	36	21	18	17
Corriente de entrada durante extensión del arco	98	98	50	60	60	38	31	30
Fusible (de fusión lenta)	100	100	50	60	60	40	30	30

Modelo CE/CCC	**Trifásico**
Voltaje de entrada	380/400
Corriente de entrada a salida de 12,2 kW	20,5/20
Corriente de entrada durante extensión del arco	38
Fusible (de fusión lenta)	40

www.instalar.com.ar

Cable de alimentación monofásico (no sirve para el modelo CE/CCC)

Para conectar su sistema Powermax85 a la energía monofásica, necesitará instalar un cable de alimentación correcto. Consulte las instrucciones en 2-10 *Instalación del cable de alimentación monofásico*.

Precaución: **al usar la fuente de energía modelo CSA Powermax85 con una fuente de energía monofásica, reemplazar el cable de alimentación suministrado de 16 mm², de 3 alambres. Debe ser un electricista certificado el que conecte el cable de alimentación. (El modelo CE/CCC es solo de corriente trifásica).**

www.instalar.com.ar

Instalación del cable de alimentación monofásico

Pele y prepare los alambres del cable de alimentación como se muestra abajo.

www.instalar.com.ar

Cable de alimentación trifásico – instalación del enchufe

Las fuentes de energía Powermax85 de los modelos CSA se envían con un cable de alimentación de 10 mm^2 de 4 alambres. Los modelos CE/CCC vienen con un cable de alimentación H07RN-F* de 4 mm^2, de 4 alambres. Para conectar el sistema Powermax85, utilice un enchufe que cumpla los códigos nacionales y locales de electricidad. Debe ser un electricista certificado el que conecte el enchufe al cable de alimentación.

El procedimiento es similar al que se muestra en el acápite 2-10 *Instalación del cable de alimentación monofásico* para el cable monofásico. La figura a continuación muestra el cable adicional conectado a L3.

* El cable Style H07RN-F es un cable de alimentación multiconductor europeo armonizado, de alta durabilidad, flexible, aislado con goma, forrado con neopreno IEC60245-4 / EN50525 con “CE” impreso en el cable. El cable H07RN-F usado por Hypertherm también cuenta con la certificación CCC según GB/T 5013.4 con “CCC” impreso en el cable.

Recomendaciones del cable alargador

Todos los cables alargadores deben tener la medida de alambre adecuada para la longitud del cable y el voltaje del sistema. Utilice un cable que cumpla los códigos locales y nacionales.

En la tabla de la página siguiente se dan las medidas recomendadas para las distintas longitudes y voltajes de entrada. Las longitudes que se muestran en las tablas son solo las del cable alargador y no incluyen el cable de alimentación de la fuente de energía.

www.instalar.com.ar

Especificaciones del cable alargador

Longitud del cable alargador		< 3 m	3 – 7,5 m	7,5 – 15 m	15 – 30 m	30 – 45 m
CSA 65 A						
Voltaje de entrada (VCA)	**Fase**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**
200–240	1	10	10	10	16	25
480	1	4	4	4	6	6
200–240	3	6	6	6	10	16
400/480	3	4	4	4	4	4
600	3	4	4	4	4	4
CE/CCC 65 A						
Voltaje de entrada (VCA)	**Fase**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**
380	3	4	4	4	4	4
400	3	4	4	4	4	4
CSA 85 A						
Voltaje de entrada (VCA)	**Fase**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**
200–240	1	16	16	16	25	35
480	1	6	6	6	10	10
200–240	3	10	10	10	16	25
400/480	3	6	6	6	6	6
600	3	6	6	6	6	6
CE/CCC 85 A						
Voltaje de entrada (VCA)	**Fase**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**	**mm^2**
380	3	6	6	6	6	6
400	3	6	6	6	6	6

www.instalar.com.ar

Recomendaciones del generador de energía

Los generadores a usar con los sistemas Powermax65 o Powermax85 deberán satisfacer los siguientes requisitos:

CSA

- Monofásica, 50/60 Hz, 230/240 VCA
- Trifásica, 50/60 Hz, 200-600 VCA (para el mejor rendimiento se recomiendan 480 VCA)

CE/CCC

- Trifásica, 50/60 Hz, 380/400 VCA (para el mejor rendimiento se recomiendan 400 VCA)

Valor nominal del motor	Corriente de salida del sistema	Rendimiento (extensión de arco)
20 kW	85 A	Completo
15 kW	70 A	Limitado
15 kW	65 A	Completo
12 kW	65 A	Limitado
12 kW	40 A	Completo
8 kW	40 A	Limitado
8 kW	30 A	Completo

Nota: En función del valor nominal, la antigüedad y el estado del generador, ajuste la corriente de corte según sea necesario.

Si se produce una falla al utilizar un generador, es posible que colocar el interruptor de energía rápidamente en la posición OFF (apagado) y luego en la posición ON (encendido) – procedimiento que a veces se denomina “volver rápidamente al valor inicial” – no solucione la falla. En su lugar, apague la fuente de energía y espere entre 30 y 45 segundos antes de volver a encenderla.

www.instalar.com.ar

Preparación de la alimentación de gas

La alimentación de gas puede ser con compresores o cilindros de gas comprimido. En cada tipo de alimentación se debe utilizar un regulador de alta presión, que debe ser capaz de entregar gas a la entrada de aire de la fuente de energía.

Si la calidad de suministro es mala, las velocidades de corte disminuyen, la calidad de corte se deteriora, la capacidad de espesor de corte se reduce y la duración de los consumibles se acorta. Para hacer frente a estos problemas, utilice un sistema de filtración de aire opcional. Consulte la sección *Filtración adicional del gas* a continuación.

Para lograr el rendimiento óptimo, el gas debe cumplir las especificaciones de la norma ISO 8573-1 Clase 1.2.2 (o sea, la cantidad máxima de partículas sólidas por m^3 deberá ser: <20 000 para tamaños de partículas en el rango de 0,1 a 0,5 micras, <400 en el rango de 0,5 a 1 micra y <10 en el rango de 1 a 5 micras). El punto de rocío máximo del vapor de agua contenido deberá ser <-40 °C. El contenido de aceite máximo (aerosol, líquido y vapor) deberá ser inferior a 0,1 mg/m^3.

Filtración adicional del gas

Si las condiciones del lugar introducen humedad, aceite o cualquier otro contaminante en la línea de gas, utilizar un sistema de filtración coalescente de 3 etapas. Un sistema de filtro de 3 etapas trabaja como se indica a continuación para limpiar los contaminantes de la alimentación de gas.

El sistema de filtración deberá instalarse entre la alimentación de gas y la fuente de energía. La filtración adicional del gas puede aumentar la presión de entrada mínima necesaria.

Hypertherm ofrece estos juegos opcionales de filtros externos:

1. El juego de filtros de aire para extracción de humedad Eliminizer (128647) quita el agua y la suciedad de la alimentación de gas. Para más información, refiérase al Boletín de Servicio Técnico 804180.

2. El juego de filtros de aire para eliminación de aceite (428719) quita el aceite, el vapor de aceite y la suciedad de la alimentación de gas. Para más información, refiérase al Boletín de Servicio Técnico 809610.

Nota: para más información sobre piezas adicionales relacionadas con estos juegos de filtros, refiérase a la página 6-14 *Accesorios.*

Si va a usar ambos filtros externos, instálelos en el orden que se muestra para evitar daños a la línea y al equipo de gas.

www.instalar.com.ar

Conexión de la alimentación de gas

Conecte la alimentación de gas a la fuente de energía mediante una manguera de gas inerte con un diámetro interno de 9,5 mm y un acople de desconexión rápida 1/4 NPT o 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (unidades CE/CCC).

www.instalar.com.ar

ADVERTENCIA

No deje que la presión de alimentación de gas supere los 9,3 bar. El recipiente de filtro puede explotar de sobrepasarse esta presión.

Presión de entrada mínima (al pasar el gas)

En esta tabla se muestran los requisitos mínimos de presión de entrada cuando no se cuenta con la recomendada.

	Longitud de los cables y mangueras de la antorcha		
	7,62 m	**15,24 m**	**22,86 m**
Corte	5,2 bar	5,5 bar	5,9 bar
Ranurado de máxima remoción	4,1 bar	4,5 bar	4,8 bar
Ranurado de máximo control	4,1 bar	4,5 bar	4,8 bar

Rangos de flujo del gas

Corte	190 l_s/min a un mínimo de 5,9 bar
Ranurado de máxima remoción	210 l_s/min a un mínimo de 4,8 bar
Ranurado de máximo control	210 l_s/min a un mínimo de 4,8 bar

www.instalar.com.ar

Sección 3

MONTAJE DE LA ANTORCHA

En esta sección:

Introducción 3-2
Duración de los consumibles 3-2
Electrodos CopperPlus™ para antorchas Duramax 3-2
Montaje de la antorcha manual 3-3
- Seleccionar los consumibles de la antorcha manual 3-4
- Consumibles de antorcha manual 3-4
- Instalar los consumibles de la antorcha manual 3-6

Montaje de la antorcha mecanizada 3-7
- Convertir una antorcha mecanizada de longitud total en una mini antorcha 3-8
- Montar la antorcha 3-10
- Seleccionar los consumibles de la antorcha mecanizada 3-12
- Consumibles de antorchas mecanizadas 3-12
- Instalar los consumibles de la antorcha mecanizada 3-15
- Alineación de la antorcha 3-15
- Conexión de un interruptor opcional de arranque remoto 3-16
- Conexión de un cable opcional de interfaz de máquina 3-17

Conectar los cables y mangueras de la antorcha 3-22
Utilizar las tablas de corte 3-23
- Compensación calculada de sangría 3-24
- Consumibles con protección – 85 A 3-26
- Consumibles con protección – 65 A 3-30
- Consumibles con protección – 45 A 3-34
- Consumibles FineCut® 3-38
- Consumibles sin protección – 85 A 3-43
- Consumibles sin protección – 65 A 3-47
- Consumibles sin protección – 45 A 3-51

www.instalar.com.ar

Introducción

Hay antorchas manuales y mecanizadas de la serie Duramax™ para los sistemas Powermax65 y Powermax85. El sistema de desconexión rápida FastConnect™ facilita quitar la antorcha para el transporte o para cambiarla por otra si sus aplicaciones requieren el uso de diferentes antorchas. Las antorchas se enfrían al aire y no necesitan ningún procedimiento especial para ello.

Esta sección explica cómo montar su antorcha y seleccionar los consumibles adecuados para el trabajo.

Duración de los consumibles

La frecuencia con que necesitará cambiar los consumibles de sus sistemas Powermax65 o Powermax85 dependerá de varios factores:

- El espesor del metal a cortar.
- La longitud de corte promedio.
- Si el corte es manual o mecanizado.
- La calidad del aire (presencia de aceite, humedad u otros contaminantes).
- Si va a perforar el metal o a comenzar los cortes desde el borde.
- La distancia antorcha-pieza correcta al ranurar o cortar con consumibles sin protección.
- La altura de perforación adecuada.
- Si va a cortar en la modalidad “arco piloto continuo” o normal. El corte con un arco piloto continuo produce más desgaste en los consumibles.

En condiciones normales, el electrodo se desgastará primero en el corte mecanizado y la boquilla en el corte manual.

Por lo regular y dependiendo de estos factores, un juego de consumibles dura aproximadamente de 2 a 3 horas con el “arco encendido” para el corte manual. En el corte mecanizado, los consumibles durarán aproximadamente de 3 a 5 horas.

Encontrará más información acerca de las técnicas de corte adecuadas en la Sección 4, *Operación*.

Electrodos CopperPlus™ para antorchas Duramax

El electrodo CopperPlus (número de pieza 220777) alarga al menos dos veces la duración de los consumibles respecto a los estándar (los originales Hypertherm hechos para el sistema). Dicho electrodo fue concebido para usarse únicamente con antorchas Duramax en el corte de metal de hasta 12 mm (1/2 pulg.) de espesor y es compatible con las instalaciones de 40 A a 105 A.

www.instalar.com.ar

Montaje de la antorcha manual

Antorcha manual Duramax 75º

Antorcha manual Duramax 15º

www.instalar.com.ar

Seleccionar los consumibles de la antorcha manual

Hypertherm incluye una caja de consumibles con su sistema. Las antorchas manuales de los dos estilos mostrados en la página anterior utilizan los mismos consumibles.

La antorchas manuales utilizan consumibles con protección. Por lo tanto, puede arrastrar la punta de la antorcha a lo largo del metal.

Los consumibles para el corte manual se muestran en la página siguiente. Tenga en cuenta que el capuchón de retención y el electrodo son los mismos para las aplicaciones de corte, ranurado y FineCut®. Solo se diferencian el escudo frontal, la boquilla y el anillo distribuidor.

Estos 2 juegos de consumibles para ranurado se pueden usar para corte manual y corte mecanizado:

- Ranurado de máxima remoción – para una remoción agresiva de metales, perfiles de ranurado profundo y lavado extremo de metales.
- Ranurado de máximo control – para una remoción más precisa de metales, un perfil de ranurado más superficial y lavado ligero de metales.

Para lograr la mejor calidad de corte en los materiales de poco espesor, posiblemente prefiera utilizar los consumibles FineCut, o una boquilla de 45 A y reducir el amperaje a ese valor.

Para cortar o ranurar en espacios confinados o de difícil acceso, usar consumibles HyAccess™. Estos consumibles de 65 A extienden el alcance de los consumibles de uso general (estándar) en unos 7,5 cm. Operando a 240V, puede esperar conseguir aproximadamente el mismo espesor de corte y calidad de corte que con los consumibles de uso general.

Hay dos boquillas HyAccess disponibles:

- Una boquilla estándar diseñada para una amplia variedad de aplicaciones de corte
- Una boquilla de ranurado diseñada específicamente para el ranurado

Cuando la punta de cualquiera de las boquillas se desgasta, se debe reemplazar la boquilla completa.

Consumibles de antorcha manual

Consumibles de corte con arrastre: Powermax65

www.instalar.com.ar

Consumibles de corte con arrastre: Powermax85

Consumibles para ranurado de máxima remoción

Consumibles para ranurado de máximo control

Consumibles FineCut®

Consumibles HyAccess de 65 A

www.instalar.com.ar

Instalar los consumibles de la antorcha manual

		ADVERTENCIA **EL ARCO DE PLASMA DE LAS ANTORCHAS DE ENCENDIDO INMEDIATO PUEDE OCASIONAR LESIONES Y QUEMADURAS**
		El arco de plasma aparece inmediatamente al activarse el gatillo de la antorcha. Antes de cambiar los consumibles, asegúrese de que la energía esté en OFF (apagada).

Para operar la antorcha manual debe tener instalado un juego completo de piezas consumibles: escudo frontal, capuchón de retención, boquilla, electrodo y anillo distribuidor.

Con el interruptor de energía en la posición OFF (O) (apagado), instale los consumibles de la antorcha según se muestra a continuación.

www.instalar.com.ar

Montaje de la antorcha mecanizada

Antorcha mecanizada de longitud total Duramax 180°

Mini antorcha mecanizada Duramax 180°

Antes de usar cualquier estilo de antorcha mecanizada, usted debe:

- Montar la antorcha en la mesa de corte u otro equipo.
- Seleccionar los consumibles e instalarlos.
- Alinear la antorcha.
- Conectar los cables y mangueras de la antorcha a la fuente de energía.
- Ajustar la fuente de energía a arranque remoto con un interruptor de arranque remoto o un cable de interfaz de máquina.

www.instalar.com.ar

Convertir una antorcha mecanizada de longitud total en una mini antorcha

Puede convertir una antorcha mecanizada de longitud total en una mini antorcha quitándole el manguito de posicionamiento.

Nota: Si va a convertir una antorcha mecanizada de longitud total en una mini antorcha y montar la antorcha al mismo tiempo, salte esta sección y siga las instrucciones que aparecen en 3-10 *Montar la antorcha*.

Consulte las figuras del acápite 3-7 *Montaje de la antorcha mecanizada* y siga estas instrucciones.

Nota: Al desconectar y volver a conectar las piezas de la antorcha, mantenga la misma orientación entre el cabezal y los cables y mangueras de la antorcha. Retorcer el cabezal de la antorcha en relación con sus cables y mangueras puede provocar daños.

1. Desconecte los cables y mangueras de la antorcha de la fuente de energía y quítele los consumibles a la antorcha.
2. Desenrosque la tuerca del cuerpo del pasacables y deslice el cuerpo hacia atrás, a lo largo de los cables y mangueras de la antorcha.
3. Desenrosque la tuerca que une el pasacables con el manguito de posicionamiento y deslice la tuerca hacia atrás, a lo largo de los cables y mangueras de la antorcha.
4. Desenrosque el manguito de posicionamiento del acople.
5. Desenrosque el acople de la camisa de montaje.
6. Quite los tres tornillos del extremo de la camisa de montaje donde van los consumibles y deslice la camisa hacia afuera, por el frente del cuerpo de la antorcha.

www.instalar.com.ar

7. Desconecte el conector del cable del interruptor del sensor de capuchón.
8. Utilice un destornillador Phillips #2 para quitar el tornillo que sujeta el cable del servomando al cuerpo de la antorcha.
9. Utilice llaves de 1/4 y 3/8 de pulgada, o llaves ajustables, para aflojar la tuerca que sujeta la línea de alimentación de gas a los cables y mangueras de la antorcha. Separe el cuerpo de la antorcha.
10. Deslice el acople y el manguito de posicionamiento hacia afuera, por el frente de los cables y mangueras de la antorcha.
11. Deslice el acople por encima de los cables y mangueras de la antorcha.
12. Vuelva a conectar la línea de gas a los cables y mangueras de la antorcha.
13. Sujete de nuevo el cable del servomando de la antorcha al cuerpo de antorcha utilizando el tornillo.
14. Vuelva a conectar el cable del interruptor del sensor de capuchón.
15. Deslice la camisa de montaje por encima del frente del cuerpo de la antorcha. Alinee la ranura del frente de la camisa de montaje (la que está junto a uno de los tres orificios de tornillos) con el émbolo del sensor del capuchón del cuerpo de la antorcha.
16. Sujete la camisa de montaje al cuerpo de la antorcha con los tres tornillos.
17. Enrosque el acople en la camisa de montaje.
18. Enrosque la tuerca del pasacables en el acople.
19. Enrosque el cuerpo del pasacables con la tuerca del pasacables.

www.instalar.com.ar

Montar la antorcha

Según el tipo de mesa de corte que tenga, es posible que necesite desarmar la antorcha para pasarla a través de la guía y montarla. Si la guía de la mesa de corte es lo suficientemente larga como para pasar la antorcha sin quitar los cables y mangueras del cuerpo de la antorcha, hágalo y luego fije la antorcha al elevador según las instrucciones del fabricante.

Nota: Las antorchas mecanizadas Duramax se pueden montar en diferentes mesas X-Y, sistemas de riel, biseladoras de tubos y otros equipos. Instale la antorcha según las instrucciones del fabricante y, si necesita desarmarla, siga las indicaciones que se dan a continuación.

Si necesita desarmar y volver a armar la antorcha, remítase a las figuras del acápite 3-7 *Montaje de la antorcha mecanizada* y siga estas instrucciones.

Nota: Al desconectar y volver a conectar las piezas de la antorcha, mantenga la misma orientación entre el cabezal y los cables y mangueras de la antorcha. Retorcer el cabezal de la antorcha en relación con sus cables y mangueras puede provocar daños.

1. Desconecte los cables y mangueras de la antorcha de la fuente de energía y quítele los consumibles a la antorcha.
2. Desenrosque la tuerca del cuerpo del pasacables y deslice el cuerpo hacia atrás, a lo largo de los cables y mangueras de la antorcha.
3. Desenrosque la tuerca que une el pasacables con el manguito de posicionamiento (antorcha mecanizada de longitud total) y deslice la tuerca hacia atrás, a lo largo de los cables y mangueras de la antorcha.
4. Desenrosque el manguito de posicionamiento del acople.
5. Desenrosque el acople de la camisa de montaje.
6. Quite los tres tornillos del extremo de la camisa de montaje donde van los consumibles y deslice la camisa hacia afuera, por el frente del cuerpo de la antorcha.

www.instalar.com.ar

7. Desconecte el conector del cable del interruptor del sensor de capuchón.
8. Utilice un destornillador Phillips #2 para quitar el tornillo que sujeta el cable del servomando al cuerpo de la antorcha.
9. Utilice llaves de 1/4 y 3/8 de pulgada, o llaves ajustables, para aflojar la tuerca que sujeta la línea de alimentación de gas a los cables y mangueras de la antorcha. Separe el cuerpo de la antorcha.

   Nota: Cubra con cinta el extremo de la línea de gas de los cables y mangueras de la antorcha para evitar que penetren la suciedad y otros contaminantes al pasar el conducto a través de la guía.

10. Deslice el acople, la tuerca del pasacables, el manguito de posicionamiento (antorcha mecanizada de longitud total) y el cuerpo del pasacables hacia afuera, por el frente de los cables y mangueras de la antorcha.
11. Si no necesita la cremallera de la antorcha mecanizada de longitud total, deslícela desde el manguito de posicionamiento hasta el extremo de la camisa donde van los consumibles.
12. Pase los cables y mangueras de la antorcha a través de la guía de la mesa de corte.
13. Deslice la tuerca y el cuerpo del pasacables por encima de los cables y mangueras de la antorcha.
14. Si está montando una antorcha mecanizada de longitud total, deslice el manguito de posicionamiento por encima de los cables y mangueras de la antorcha.
15. Deslice el acople por encima de los cables y mangueras de la antorcha.
16. Vuelva a conectar la línea de gas a los cables y mangueras de la antorcha.
17. Sujete de nuevo el cable del servomando de la antorcha al cuerpo de antorcha utilizando el tornillo.
18. Vuelva a conectar el cable del interruptor del sensor de capuchón.
19. Deslice la camisa de montaje por encima del frente del cuerpo de la antorcha. Alinee la ranura del frente de la camisa de montaje (la que está junto a uno de los tres orificios de tornillos) con el émbolo del sensor del capuchón del cuerpo de la antorcha.
20. Sujete la camisa de montaje al cuerpo de la antorcha con los tres tornillos.
21. Enrosque el acople en la camisa de montaje.
22. Si está montando una antorcha mecanizada de longitud total, atornille el manguito de posicionamiento al acople.
23. Póngale de nuevo la tuerca y el cuerpo al pasacables.
24. Sujete la antorcha al elevador según las instrucciones del fabricante.

www.instalar.com.ar

Seleccionar los consumibles de la antorcha mecanizada

Los sistemas Powermax con antorcha Duramax 180°, mecanizada de longitud total o mini antorcha mecanizada, vienen con una caja de consumibles. Además, con los consumibles con protección se puede utilizar un capuchón de retención de sensado óhmico.

Al usar consumibles con protección, es posible que la punta de la antorcha toque el metal al cortar. Al usar consumibles sin protección, la antorcha debe alejarse del metal a una pequeña distancia de cerca de 2-3 mm. Los consumibles sin protección por lo regular duran menos que los que la tienen. Según el sistema que pida, es posible que reciba un juego de consumibles para empezar con un capuchón de retención estándar o uno de sensado óhmico.

Ambos estilos de antorchas mecanizadas utilizan los mismos consumibles.

Consumibles de antorchas mecanizadas

Consumibles con protección de antorcha mecanizada: Powermax65

Consumibles con protección y sensado óhmico de antorcha mecanizada: Powermax65

www.instalar.com.ar

Consumibles sin protección de antorcha mecanizada: Powermax65

Consumibles con protección de antorcha mecanizada: Powermax85

Consumibles con protección y sensado óhmico de antorcha mecanizada: Powermax85

www.instalar.com.ar

Consumibles sin protección de antorcha mecanizada: Powermax85

220955 Deflector
220854 Capuchón de retención
220941 Boquilla
220819 Boquilla
220816 Boquilla
220842 Electrodo
220857 Anillo distribuidor

Consumibles para ranurado de máxima remoción

220798 Escudo frontal
220854 Capuchón de retención
220797 Boquilla
220842 Electrodo
220857 Anillo distribuidor

Consumibles para ranurado de máximo control

420480 Escudo frontal
220854 Capuchón de retención
220797 Boquilla
220842 Electrodo
220857 Anillo distribuidor

Consumibles con protección FineCut®

220948 Escudo frontal
220953 Capuchón de retención
220930 Boquilla
220842 Electrodo
220947 Anillo distribuidor

Consumibles sin protección FineCut®

220955 Deflector
220854 Capuchón de retención
220930 Boquilla
220842 Electrodo
220947 Anillo distribuidor

www.instalar.com.ar

Instalar los consumibles de la antorcha mecanizada

		ADVERTENCIA **EL ARCO DE PLASMA** **DE LAS ANTORCHAS DE ENCENDIDO INMEDIATO PUEDE OCASIONAR LESIONES Y QUEMADURAS**
	El arco de plasma aparece inmediatamente al activarse la antorcha. Antes de cambiar los consumibles, asegúrese de que la energía esté en OFF (apagada).	

Para operar la antorcha mecanizada debe tener instalado un juego completo de piezas consumibles: escudo frontal, capuchón de retención, boquilla, electrodo y anillo distribuidor.

Con el interruptor de energía en la posición OFF (O) (apagado), instale los consumibles de la antorcha mecanizada de manera similar a los de la antorcha manual. Consulte 3-6 *Instalar los consumibles de la antorcha manual*.

Alineación de la antorcha

Para lograr un corte vertical, monte la antorcha mecanizada perpendicular a la pieza a cortar. Use una escuadra para alinear la antorcha a 0° y a 90°.

www.instalar.com.ar

Conexión de un interruptor opcional de arranque remoto

Las configuraciones de los sistemas Powermax65 y Powermax85 con una antorcha mecanizada Duramax pueden incluir un interruptor opcional de arranque remoto.

- Número de pieza 128650: 7,6 m
- Número de pieza 128651: 15 m
- Número de pieza 128652: 23 m
- Número de pieza 428755: 45 m

Después de quitarle la tapa, enchufe el interruptor de arranque remoto Hypertherm en el receptáculo de la parte trasera de la fuente de energía.

Nota: El interruptor de arranque remoto se debe utilizar solamente con la antorcha mecanizada. No funcionará si se instala una antorcha manual.

www.instalar.com.ar

Conexión de un cable opcional de interfaz de máquina

Los sistemas Powermax65 y Powermax85 están equipados con un divisor de tensión opcional de cinco posiciones, instalado en fábrica, diseñado para conectarse con seguridad, sin herramientas. El divisor de tensión incorporado permite una reducción gradual del voltaje del arco de 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 y 50:1 (salida máxima de 18 V). Un receptáculo opcional en la parte trasera de la fuente de energía da acceso a la reducción gradual del voltaje del arco y a las señales de transferencia del arco y arranque del plasma.

Nota: La fábrica preestablece el divisor de tensión en 50:1. Para cambiarlo a un valor diferente, consulte 3-20 *Ajustar el divisor de tensión de cinco posiciones*.

Precaución: **El divisor de tensión interno instalado en fábrica da un máximo de 18 V en condiciones de circuito abierto. Se trata de una salida funcional de muy baja tensión (MBT), protegida contra impedancia, destinada a evitar electrocuciones, cortocircuitos e incendios en el receptáculo de la interfaz de máquina, en condiciones normales y de falla única, con el cableado de la interfaz. El divisor de tensión no tolera fallas y las salidas MBT no cumplen los requisitos de muy baja tensión de seguridad (MBTS) para conexiones directas a productos de computación.**

Hypertherm ofrece varias opciones de cables de interfaz de máquina para los sistemas Powermax65 y Powermax85:

- Para utilizar el divisor de tensión incorporado que permite una reducción gradual del voltaje del arco, además de las señales de transferencia del arco y arranque del plasma:
  - Utilice el número de pieza 228350 (7,6 m) ó 228351 (15 m) para cables con conectores de horquilla.
  - Utilice el número de pieza 123896 (15 m) para un cable con conector Dsub. (Compatible con los productos Edge Ti y Sensor PHC de Hypertherm).
- Para usar solamente las señales de transferencia del arco y arranque del plasma, utilice el número de pieza 023206 (7,6 m) o el número de pieza 023279 (15 m). Como se muestra a continuación, estos cables tienen conectores de horquilla.

www.instalar.com.ar

Nota: La tapa del receptáculo de la interfaz de máquina evita que el polvo y la humedad lo dañen cuando no se usa. Esta tapa se deberá reemplazar si se daña o pierde (número de pieza 127204).

Para informarse más, consulte *Piezas*.

Debe ser un técnico de servicio calificado el que haga la instalación del cable de interfaz de máquina. Para instalar un cable de interfaz de máquina:

1. Ponga la energía en OFF (apagado) y desconecte el cable de alimentación.
2. Quítele la tapa al receptáculo de interfaz de máquina situado en la parte trasera de la fuente de energía.
3. Conecte el cable de interfaz de máquina Hypertherm a la fuente de energía.
4. Si va a utilizar un cable con conector Dsub en el otro extremo, enchúfelo al conector de pines adecuado del control de altura de la antorcha o CNC. Fíjelo con los tornillos del conector Dsub.

   Si va a utilizar un cable con alambres y conectores de horquilla en el otro extremo, termine el cable de interfaz de máquina en la envolvente eléctrica de los controles de altura de la antorcha o controladores CNC, inscritos y certificados; así evitará el acceso no autorizado a las conexiones después de la instalación. Antes de operar el equipo, verifique que estén bien las conexiones y que todas las partes activas estén blindadas y protegidas.

   Nota: Si la integración del equipo Hypertherm con el equipo suministrado por el cliente, incluyendo los cables y cordones de interconexión, no está inscrita ni certificada como un sistema, la misma estará sujeta a inspección de las autoridades locales en el sitio de instalación final.

En la figura a continuación se muestran los zócalos de conectores para cada tipo de señal disponible a través del cable de interfaz de máquina. La tabla da los detalles de cada tipo de señal.

www.instalar.com.ar

Consulte la siguiente tabla al conectar los sistemas Powermax65 o Powermax85 a un control de altura de antorcha o CNC con un cable de interfaz de máquina.

Señal	Tipo	Notas	Zócalos de conectores	Alambres exteriores del cable	Hilos interiores del cable
Arranque (arranque del plasma)	Entrada	Normalmente abierto. Voltaje en circuito abierto: 18 VCD en los terminales de ARRANQUE. Requiere cierre de contacto seco para activarse.	3	Verde	Negro
			4	Negro	Rojo
Transferencia (iniciar avance de máquina)	Salida	Normalmente abierto. Cierre de contacto seco en las transferencias del arco. 120 VCA/1 A como máximo en el relé de interfaz de máquina o dispositivo de conmutación (suministrado por el cliente).	12	Rojo	Blanco
			14	Negro	Verde
Divisor de tensión	Salida	Señal de arco dividida de 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1, 50:1 (da un máximo de 18 V).	5 (-)	Negro (-)	Negro (-)
			6 (+)	Blanco (+)	Rojo (+)
Tierra	Tierra		13		Verde/amarillo

Alambres exteriores del cable

Hilos interiores del cable

www.instalar.com.ar

Ajustar el divisor de tensión de cinco posiciones

Para cambiar el valor preestablecido de fábrica del divisor de tensión de 50:1 a otro diferente:

1. Ponga en OFF (apagado) la energía y desconecte el cable de alimentación.
2. Quitarle la cubierta a la fuente de energía.
3. Ubique los interruptores DIP del divisor de tensión al lado izquierdo de la fuente de energía.

   Nota: La figura a continuación muestra el valor preestablecido (50:1) con el interruptor número 4 arriba.

4. Ajuste los interruptores DIP a una de las siguientes opciones y vuelva a ponerle la cubierta a la fuente de energía.

www.instalar.com.ar

Acceder al voltaje del arco “en bruto”

Para acceder al voltaje del arco “en bruto”, consulte el Boletín de Servicio Técnico 807060.

ADVERTENCIA
ALTO VOLTAJE Y CORRIENTE

Al conectarse directamente al circuito del plasma para acceder al voltaje del arco “en bruto”, aumenta el peligro de electrocución, de cortocircuitos y de incendios en el evento de una falla única. El voltaje y la corriente de salida del circuito se indican en la placa de datos.

www.instalar.com.ar

Conectar los cables y mangueras de la antorcha

Los sistemas Powermax65 y Powermax85 están equipados con un sistema de desconexión rápida FastConnect™ para conectar y desconectar los cables y mangueras de las antorchas manual y mecanizada. Antes de conectar o desconectar una antorcha, ponga el sistema en OFF (apagado). Para conectar cualquier antorcha, empuje el conector dentro del receptáculo situado al frente de la fuente de energía.

Para quitar la antorcha, oprima el botón rojo que está en el conector y sáquelo del receptáculo.

www.instalar.com.ar

Utilizar las tablas de corte

En las siguientes secciones se dan las tablas de corte para cada juego de consumibles de antorchas mecanizadas. Cada juego de tablas está precedido por un diagrama de consumibles con los números de las piezas. Cada tipo de consumible tiene tablas en unidades métricas y anglo-sajonas para acero al carbono, acero inoxidable y aluminio.

Nota: para tablas de corte que usan gas F5 para cortar acero inoxidable, refiérase a la nota técnica *Usar F5 para cortar acero inoxidable* (809060). Puede descargar este documento de la "Biblioteca de documentos" en www.hypertherm.com.

Cada tabla tiene la siguiente información:

- Espesor del material – espesor de la pieza a cortar (plancha de metal a cortar).
- Distancia antorcha-pieza – para consumibles con protección, la distancia entre el escudo frontal y la pieza a cortar durante el corte. Para consumibles sin protección, la distancia entre la boquilla y la pieza a cortar durante el corte.
- Altura de perforación inicial – distancia entre el escudo frontal (con protección), o la punta de la boquilla (sin protección), y la pieza a cortar en el momento en que se dispara la antorcha, antes de descender a la altura de corte.
- Tiempo de retardo de perforación – cantidad de tiempo que la antorcha disparada se queda parada a la altura de perforación, antes de iniciar el avance de corte.
- Ajustes de mejor calidad (velocidad de corte y voltaje) – ajustes que dan el punto de partida para lograr la mejor calidad de corte (mejor ángulo, menos escoria, mejor acabado de la superficie de corte). Ajuste la velocidad según su aplicación y mesa a fin de obtener el resultado deseado.
- Ajustes de producción (velocidad de corte y voltaje) – 80% de los valores nominales de velocidad máxima. Estas velocidades producen la mayor cantidad de piezas cortadas, pero no necesariamente la mejor calidad de corte posible.

Nota: Como el voltaje del arco aumenta a medida que se desgastan los consumibles, para mantener la correcta distancia antorcha-pieza habrá que aumentar el valor de voltaje.

Cada tabla de corte indica los rangos de flujo de aire frío y caliente.

- Rango de flujo de aire caliente – el plasma está ON (encendido), el sistema opera a la corriente establecida y está en régimen estacionario a la presión predeterminada del sistema (modo automático).
- Rango de flujo de aire frío – el plasma está OFF (apagado) y el sistema, en régimen estacionario, con el aire fluyendo a través de la antorcha a la presión predeterminada del sistema.

Nota: Hypertherm recopiló estos datos sometiendo los nuevos consumibles a ensayos de laboratorio.

www.instalar.com.ar

Compensación calculada de sangría

Los anchos de las tablas a continuación se dan como referencia. Los datos fueron obtenidos con los ajustes de “mejor calidad”. Es posible que los resultados reales de distintas instalaciones y composición de materiales difieran de los que se muestran en las tablas.

Compensación calculada de sangría – métrico (mm)

Proceso	Espesor (mm)									
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20
	Acero al carbono									
85 A con protección				1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6
65 A con protección			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	
45 A con protección	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7					
FineCut	0,7	0,7	1,3	1,3						
85 A sin protección			1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,3	
65 A sin protección			1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0		
45 A sin protección	0,5	0,9	1,3	1,3						
Acero inoxidable										
85 A con protección				1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5
65 A con protección			1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	
45 A con protección	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8					
FineCut	0,6	0,6	1,0	1,4						
85 A sin protección			1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	
65 A sin protección			1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0		
45 A sin protección	0,5	1,0	1,3	1,5	1,5					
Aluminio										
85 A con protección				2,0	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6
65 A con protección			1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	
45 A con protección		1,5	1,5	1,6	1,5					
85 A sin protección			1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	
65 A sin protección			1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0		
45 A sin protección		1,6	1,5	1,4	1,5					

www.instalar.com.ar

Compensación calculada de sangría – anglosajón (pulgadas)

Proceso	Espesor (pulgadas)									
	22 CA	18 CA	14 CA	10 CA	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
	Acero al carbono									
85 A con protección				0.068	0.071	0.073	0.078	0.090	0.095	0.100
65 A con protección			0.062	0.065	0.068	0.070	0.076	0.088	0.090	0.091
45 A con protección	0.035	0.054	0.055	0.061	0.065	0.066				
FineCut	0.024	0.043	0.049	0.051						
85 A sin protección				0.070	0.073	0.075	0.080	0.085	0.090	
65 A sin protección			0.062	0.064	0.066	0.068	0.075	0.081		
45 A sin protección	0.020	0.050	0.051	0.054	0.057	0.059				
Acero inoxidable										
85 A con protección				0.065	0.068	0.070	0.080	0.094	0.095	0.096
65 A con protección			0.056	0.062	0.068	0.073	0.076	0.090	0.093	0.096
45 A con protección	0.032	0.055	0.058	0.067	0.069	0.069				
FineCut	0.018	0.036	0.040	0.055						
85 A sin protección				0.068	0.070	0.072	0.080	0.090	0.095	
65 A sin protección			0.061	0.064	0.067	0.070	0.072	0.080		
45 A sin protección	0.020	0.054	0.052	0.060	0.058	0.058				
Aluminio										
		1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
85 A con protección				0.080	0.078	0.075	0.080	0.090	0.095	0.100
65 A con protección			0.073	0.074	0.075	0.076	0.083	0.091	0.100	
45 A con protección		0.059	0.061	0.065		0.060				
85 A sin protección				0.075	0.075	0.075	0.080	0.082	0.088	
65 A sin protección			0.070	0.070	0.070	0.070	0.072	0.079		
45 A sin protección		0.062	0.058	0.057		0.061				

www.instalar.com.ar

Consumibles con protección – 85 A

www.instalar.com.ar

85 A con protección

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	190 / 400
Frío	235 / 500

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
3	1,5	3,8	250	0,1	6800	122	9200	120
4				0,2	5650	122	7300	122
6				0,5	3600	123	4400	125
8					2500	125	3100	127
10					1680	127	2070	128
12		4,5	300	0,7	1280	130	1600	130
16				1,0	870	134	930	133
20		6,0	400	1,5	570	137	680	136
25		Arranque desde el borde			350	142	450	141
30					200	146	300	144

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.06	0.15	250	0.2	250	122	336	121
3/16 pulg.				0.2	185	123	220	123
1/4 pulg.				0.5	130	123	160	126
3/8 pulg.					70	126	86	127
1/2 pulg.		0.18	300		45	131	56	131
5/8 pulg.				1.0	35	134	37	133
3/4 pulg.		0.24	400	1.5	24	136	29	135
7/8 pulg.		Arranque desde el borde			19	139	22	138
1 pulg.					13	142	17	141
1-1/8 pulg.					9	145	13	143
1-1/4 pulg.					7	148	10	146

www.instalar.com.ar

85 A con protección

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	190 / 400
Frío	235 / 500

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
3	1,5	3,8	250	0,1	7500	122	9200	120
4				0,2	6100	122	7500	120
6				0,5	3700	122	4600	122
8					2450	124	3050	124
10		4,5	300		1550	127	1900	126
12				0,7	1100	131	1400	130
16				1,0	700	135	760	134
20		Arranque desde el borde			480	138	570	137
25					300	143	370	141

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.06	0.15	250	0.2	275	122	336	120
3/16 pulg.					200	122	240	121
1/4 pulg.				0.5	130	122	164	122
3/8 pulg.					65	126	80	125
1/2 pulg.		0.18	300		36	132	48	131
5/8 pulg.				1.0	28	135	30	134
3/4 pulg.		Arranque desde el borde			20	137	24	136
7/8 pulg.					16	140	19	139
1 pulg.					11	143	14	141

www.instalar.com.ar

85 A con protección

Aluminio

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	190 / 400
Frío	235 / 500

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
3	1,5	3,8	250	0,1	8000	122	9400	121
4				0,2	6500	123	8000	123
6				0,5	3800	126	4900	126
8					2650	130	3470	129
10		4,5	300		1920	132	2500	131
12				0,7	1450	134	1930	133
16				1,0	950	139	1200	137
20		Arranque desde el borde			600	143	880	141
25					380	146	540	144

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
1/8 pulg.	0.06	0.15	250	0.2	300	122	360	121
1/4 pulg.				0.5	130	127	172	127
3/8 pulg.					80	132	104	131
1/2 pulg.		0.18	300		50	135	68	133
5/8 pulg.				1.0	38	139	48	137
3/4 pulg.		Arranque desde el borde			25	142	37	140
7/8 pulg.					20	144	29	142
1 pulg.					14	146	20	144

www.instalar.com.ar

Consumibles con protección – 65 A

220817 Escudo frontal	220854 Capuchón de retención	220819 Boquilla	220842 Electrodo	220857 Anillo distribuidor	
220817 Escudo frontal	220953 Capuchón de retención de sensado óhmico	220819 Boquilla	220842 Electrodo	220857 Anillo distribuidor	

www.instalar.com.ar

65 A con protección

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	160 / 340
Frío	220 / 470

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
3	1,5	3,8	250	0,2	5200	125	6100	123
4				0,5	4250	125	5100	124
6					2550	127	3240	127
8					1700	129	2230	128
10		4,5	300	0,7	1100	131	1500	129
12				1,2	850	134	1140	131
16		6,0	400	2,0	560	138	650	136
20		Arranque desde el borde			350	142	450	142
25					210	145	270	145

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.06	0.15	250	0.1	190	125	224	123
3/16 pulg.				0.2	140	126	168	125
1/4 pulg.				0.5	90	127	116	127
3/8 pulg.				0.7	45	130	62	129
1/2 pulg.		0.18	300	1.2	30	135	40	132
5/8 pulg.		0.24	400	2.0	23	138	26	136
3/4 pulg.		Arranque desde el borde			15	141	19	141
7/8 pulg.					12	143	14	143
1 pulg.					8	145	10	145

www.instalar.com.ar

65 A con protección

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	160 / 340
Frío	220 / 470

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
2	1,5	3,8	250	0,1	8100	125	10000	121
3				0,2	6700	125	8260	123
4				0,5	5200	125	6150	124
6					2450	126	2850	126
8				0,7	1500	129	1860	129
10		4,5	300		960	132	1250	132
12				1,2	750	135	920	134
16		Arranque desde el borde			500	139	500	139
20					300	143	370	143

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.06	0.15	250	0.1	240	125	296	123
3/16 pulg.				0.2	155	126	168	125
1/4 pulg.				0.5	80	126	96	126
3/8 pulg.				0.7	40	131	52	131
1/2 pulg.		0.18	300	1.2	26	136	32	135
5/8 pulg.		Arranque desde el borde			20	139	20	139
3/4 pulg.					14	142	15	142

www.instalar.com.ar

65 A con protección

Aluminio

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	160 / 340
Frío	220 / 470

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
2	1,5	3,8	250	0,1	8800	121	10300	122
3				0,2	7400	124	8800	124
4				0,5	6000	126	7350	125
6					3200	130	4400	128
8				0,7	1950	133	2750	130
10		4,5	300		1200	136	1650	132
12				1,2	1000	138	1330	136
16		Arranque desde el borde			650	143	800	141
20					380	147	560	145

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
1/16 pulg.	0.06	0.15	250	0.1	365	121	428	121
1/8 pulg.					280	124	336	124
1/4 pulg.				0.5	105	131	152	128
3/8 pulg.				0.7	50	135	68	131
1/2 pulg.		0.18	300	1.2	35	139	48	138
5/8 pulg.		Arranque desde el borde			26	143	32	141
3/4 pulg.					16	146	24	144

www.instalar.com.ar

Consumibles con protección – 45 A

www.instalar.com.ar

45 A con protección

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	150 / 310
Frío	210 / 450

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	128	12500	126
1					9000	128	10800	128
1,5				0,1	9000	130	10200	129
2				0,3	6600	130	7800	129
3				0,4	3850	133	4900	131
4					2200	134	3560	131
6				0,5	1350	137	2050	132

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
26 CA	0.06	0.15	250	0.0	350	128	500	128
22 CA					350	128	450	128
18 CA				0.1	350	129	400	128
16 CA					350	130	400	129
14 CA				0.2	270	130	320	129
12 CA				0.4	190	133	216	131
10 CA					100	134	164	131
3/16 pulg.				0.5	70	135	108	132
1/4 pulg.				0.6	48	137	73	132

www.instalar.com.ar

45 A con protección

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	150 / 310
Frío	210 / 450

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	130	12500	129
1					9000	130	10800	130
1,5				0,1	9000	130	10200	130
2				0,3	6000	132	8660	131
3				0,4	3100	132	4400	132
4					2000	134	2600	134
6				0,5	900	140	1020	139

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
26 CA	0.06	0.15	250	0.0	350	130	500	129
22 CA					350	130	450	129
18 CA				0.1	350	130	400	130
16 CA					350	130	400	130
14 CA				0.2	250	132	360	131
12 CA				0.4	140	132	206	131
10 CA					100	133	134	134
3/16 pulg.				0.5	52	135	58	135
1/4 pulg.				0.6	30	141	35	140

www.instalar.com.ar

45 A con protección

Aluminio

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	150 / 310
Frío	210 / 450

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
1	1,5	3,8	250	0,0	8250	136	11000	136
2				0,1	6600	136	9200	135
3				0,2	3100	139	6250	134
4				0,4	2200	141	4850	135
6				0,5	1500	142	2800	137

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
1/32 pulg.	0.06	0.15	250	0.0	325	136	450	136
1/16 pulg.				0.1	325	136	400	136
3/32 pulg.				0.2	200	136	328	134
1/8 pulg.				0.4	100	140	224	134
1/4 pulg.				0.5	54	142	96	137

www.instalar.com.ar

Consumibles FineCut®

Nota: Las tablas de corte de esta sección son válidas para los consumibles con y sin protección.

220948 Escudo frontal | 220953 Capuchón de retención | 220930 Boquilla | 220842 Electrodo | 220947 Anillo distribuidor

220955 Deflector | 220854 Capuchón de retención | 220930 Boquilla | 220842 Electrodo | 220947 Anillo distribuidor

www.instalar.com.ar

FineCut

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	155 / 330
Frío	215 / 460

Métrico

Espesor del material	A	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad	
						Velocidad de corte	Voltaje
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios
0,5	40	1,5	3,8	250	0,0	8250	78
0,6						8250	78
0,8					0,1	8250	78
1	45				0,2	8250	78
1,5					0,4	6400	78
2						4800	78
3					0,5	2500	78
4					0,6	1900	78

Anglosajón

Espesor del material	A	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad	
						Velocidad de corte	Voltaje
	A	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios
26 CA	40	0.06	0.15	250	0.0	325	78
24 CA						325	78
22 CA					0.1	325	78
20 CA						325	78
18 CA	45				0.2	325	78
16 CA					0.4	250	78
14 CA						200	78
12 CA					0.5	120	78
10 CA						95	78

www.instalar.com.ar

FineCut

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	155 / 330
Frío	215 / 460

Métrico

Espesor del material	A	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad	
						Velocidad de corte	Voltaje
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios
0,5	40	0,5	2,0	400	0,0	8250	68
0,6						8250	68
0,8					0,1	8250	68
1	45				0,2	8250	68
1,5					0,4	6150	70
2						4800	71
3					0,5	2550	80
4					0,6	1050	84

Anglosajón

Espesor del material	A	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad	
						Velocidad de corte	Voltaje
	A	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios
26 CA	40	0.02	0.08	400	0.0	325	68
24 CA						325	68
22 CA					0.1	325	68
20 CA						325	68
18 CA	45				0.2	325	68
16 CA					0.4	240	70
14 CA						200	70
12 CA					0.5	120	80
10 CA					0.6	75	80

www.instalar.com.ar

FineCut baja velocidad

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – ls/min/scfh	
Caliente	155 / 330
Frío	215 / 460

Métrico

Espesor de material	Corriente	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo retardo de perforación	Recomendados	
						Velocidad de corte	Voltaje
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	voltios
0,5	30	1,5	3,8	250	0,0	3800	69
0,6						3800	68
0,8					0,1	3800	70
1 *	40				0,2	3800	72
1,5 *					0,4	3800	75
2	45					3700	76
3					0,5	2750	78
4					0,6	1900	78

Anglosajón

Espesor de material	Corriente	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo retardo de perforación	Recomendados	
						Velocidad de corte	Voltaje
	A	pulgadas	pulgadas	%	segundos	pulg/min	voltios
26 CA	30	0.06	0.15	250	0.0	150	70
24 CA						150	68
22 CA					0.1	150	70
20 CA						150	71
18 CA	40				0.2	150	73
16 CA *					0.4	150	75
14 CA *	45					150	76
12 CA					0.5	120	78
10 CA						95	78

*no un corte sin escoria.

www.instalar.com.ar

FineCut baja velocidad

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – ls/min/scfh	
Caliente	155 / 330
Frío	215 / 460

Métrico

Espesor de material	Corriente	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo retardo de perforación	Recomendados	
						Velocidad de corte	Voltaje
mm	A	mm	mm	%	segundos	mm/min	voltios
0,5	30	0,5	2,0	400	0,0	3800	69
0,6						3800	69
0,8					0,1	3800	69
1	40				0,15	3800	69
1,5					0,4	2900	69
2						2750	69
3	45				0,5	2550	80
4					0,6	1050	80

Anglosajón

Espesor de material	Corriente	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo retardo de perforación	Recomendados	
						Velocidad de corte	Voltaje
	A	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	voltios
26 CA	30	0.02	0.08	400	0.0	150	69
24 CA						150	69
22 CA					0.1	150	69
20 CA						150	69
18 CA	40				0.2	145	69
16 CA					0.4	115	69
14 CA						110	69
12 CA	45				0.5	120	80
10 CA					0.6	75	80

www.instalar.com.ar

Consumibles sin protección – 85 A

220955
Deflector

220854
Capuchón de retención

220816
Boquilla

220842
Electrodo

220857
Anillo distribuidor

www.instalar.com.ar

85 A sin protección

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	190 / 400
Frío	235 / 500

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
3	2,0	5,0	250	0,1	6240	118	9000	117
4				0,2	5250	118	7200	117
6				0,5	3450	120	4400	119
8					2400	121	3100	121
10					1560	123	2070	122
12		6,0	300	0,7	1200	126	1600	124
16		Arranque desde el borde			820	132	930	128
20					540	137	640	132
25					320	143	400	137

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.08	0.20	250	0.2	230	118	328	117
3/16 pulg.					175	119	220	118
1/4 pulg.				0.5	125	120	160	119
3/8 pulg.					65	122	86	122
1/2 pulg.		0.24	300	0.6	42	127	56	125
5/8 pulg.		Arranque desde el borde			33	131	37	128
3/4 pulg.					23	136	27	131
7/8 pulg.					18	140	21	134
1 pulg.					12	144	15	138

www.instalar.com.ar

85 A sin protección

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	190 / 400
Frío	235 / 500

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
2	2,0	5,0	250	0,1	8550	117	11300	116
3					7000	118	9660	117
4				0,2	5600	118	7800	118
6				0,5	3400	120	4570	121
8					2250	121	2970	122
10		6,0	300	0,5	1430	123	1840	124
12				0,7	1000	129	1340	128
16		Arranque desde el borde			650	134	730	133
20					360	138	570	137

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.08	0.20	250	0.2	250	118	352	118
3/16 pulg.					180	119	249	119
1/4 pulg.				0.5	120	120	160	121
3/8 pulg.					60	122	77	123
1/2 pulg.		0.24	300	0.6	35	131	46	129
5/8 pulg.		Arranque desde el borde			26	134	29	133
3/4 pulg.					17	137	24	136

www.instalar.com.ar

85 A sin protección

Aluminio

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	190 / 400
Frío	235 / 500

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
2	2,0	5,0	250	0,1	8700	118	11200	118
3					7350	120	9600	119
4				0,2	6000	122	8100	120
6				0,5	3300	125	4930	122
8					2350	127	3250	124
10		6,0	300	0,5	1800	128	2140	127
12				0,7	1300	133	1720	130
16		Arranque desde el borde			840	139	1130	134
20					470	144	700	138

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
1/8 pulg.	0.08	0.20	250	0.2	280	120	368	119
3/16 pulg.					200	123	271	120
1/4 pulg.				0.5	110	126	172	122
3/8 pulg.					75	127	88	126
1/2 pulg.		0.24	300	0.6	45	135	62	131
5/8 pulg.		Arranque desde el borde			34	139	45	134
3/4 pulg.					22	143	32	137

www.instalar.com.ar

Consumibles sin protección – 65 A

220955
Deflector

220854
Capuchón de retención

220819
Boquilla

220842
Electrodo

220857
Anillo distribuidor

www.instalar.com.ar

65 A sin protección

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	160 / 340
Frío	220 / 470

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
3	2,0	5,0	250	0,2	5200	118	6330	118
4				0,5	4250	118	5250	118
6					2550	120	3560	120
8					1620	123	2230	121
10		6,0	300	0,7	970	127	1500	122
12		Arranque desde el borde			760	129	1140	124
16					500	134	650	129
20					280	138	400	133

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.08	0.20	250	0.1	190	118	232	118
3/16 pulg.				0.2	135	119	172	119
1/4 pulg.				0.5	90	120	116	120
3/8 pulg.		0.24	300	0.7	40	126	62	122
1/2 pulg.		Arranque desde el borde			27	130	40	125
5/8 pulg.					20	134	26	129
3/4 pulg.					13	137	18	132

www.instalar.com.ar

65 A sin protección

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	160 / 340
Frío	220 / 470

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
2	2,0	5,0	250	0,1	7950	117	10300	116
3				0,2	6600	118	8500	117
4				0,5	5050	119	6500	119
6					2300	121	3070	121
8				0,7	1400	123	1900	122
10		6,0	300	0,7	920	126	1250	123
12		Arranque desde el borde			710	130	925	127
16					430	135	500	133

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
10 CA	0.08	0.20	250	0.1	235	118	304	118
3/16 pulg.				0.2	150	120	194	120
1/4 pulg.				0.5	75	121	100	121
3/8 pulg.		0.24	300	0.7	38	125	52	122
1/2 pulg.		Arranque desde el borde			25	132	32	129
5/8 pulg.					17	135	20	133

www.instalar.com.ar

65 A sin protección

Aluminio

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	160 / 340
Frío	220 / 470

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
2	2,0	5,0	250	0,1	7750	123	11300	122
3				0,2	6550	124	9500	123
4				0,5	5400	125	7640	124
6					3000	127	3900	126
8				0,7	1800	130	2460	127
10		6,0	300	0,7	1100	133	1640	129
12		Arranque desde el borde			900	135	1250	133
16					600	139	700	136

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
1/16 pulg.	0.08	0.20	250	0.1	325	122	476	122
1/8 pulg.					250	124	360	123
3/16 pulg.					175	125	245	124
1/4 pulg.				0.5	100	127	128	126
3/8 pulg.		0.24	300	0.7	45	132	68	128
1/2 pulg.		Arranque desde el borde			32	136	44	134
5/8 pulg.					24	138	28	136

www.instalar.com.ar

Consumibles sin protección – 45 A

220955
Deflector

220854
Capuchón de retención

220941
Boquilla

220842
Electrodo

220857
Anillo distribuidor

www.instalar.com.ar

45 A sin protección

Acero al carbono

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	150 / 310
Frío	210 / 450

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	120	12500	120
1					9000	120	10800	121
1,5				0,1	7700	120	10200	121
2				0,3	6150	119	7800	122
3				0,4	3950	121	4900	123
4					2350	123	3560	124
6				0,5	1400	126	2050	124

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
26 CA	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	120
22 CA					350	120	450	120
18 CA				0.1	350	119	400	121
16 CA					300	121	400	121
14 CA				0.2	250	119	320	122
12 CA				0.4	200	120	216	123
10 CA					100	123	164	124
3/16 pulg.				0.5	85	122	108	124
1/4 pulg.				0.6	48	127	73	124

www.instalar.com.ar

45 A sin protección

Acero inoxidable

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	150 / 310
Frío	210 / 450

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	121	12500	119
1					9000	121	10800	119
1,5				0,1	9000	121	10200	120
2				0,3	6000	122	9600	120
3				0,4	3250	123	4750	120
4					1900	128	3000	122
6				0,5	700	130	1450	124

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
26 CA	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	119
22 CA					350	120	450	119
18 CA				0.1	350	118	400	119
16 CA					350	121	400	120
14 CA				0.2	300	122	400	120
12 CA				0.4	150	121	224	120
10 CA					100	125	140	121
3/16 pulg.				0.5	42	131	88	123
1/4 pulg.				0.6	25	130	48	124

www.instalar.com.ar

45 A sin protección

Aluminio

Rango de flujo de aire – l_s/min / scfh	
Caliente	150 / 310
Frío	210 / 450

Métrico

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
mm	mm	mm	%	segundos	mm/min	Voltios	mm/min	Voltios
1	1,5	3,8	250	0,0	7400	126	11000	121
2				0,1	4400	127	9200	123
3				0,2	2800	129	6250	125
4				0,4	2100	132	4700	126
6				0,5	1050	135	2250	127

Anglosajón

Espesor del material	Distancia antorcha-pieza	Altura de perforación inicial		Tiempo de retardo de perforación	Ajustes de mejor calidad		Ajustes de producción	
					Velocidad de corte	Voltaje	Velocidad de corte	Voltaje
	pulg.	pulg.	%	segundos	pulg/min	Voltios	pulg/min	Voltios
1/32 pulg.	0.06	0.15	250	0.0	325	126	450	121
1/16 pulg.				0.1	200	126	400	122
3/32 pulg.				0.2	150	127	328	124
1/8 pulg.				0.4	100	130	224	125
1/4 pulg.				0.5	36	136	72	127

www.instalar.com.ar

Sección 4

OPERACIÓN

En esta sección:

Controles e indicadores 4-2
- Controles traseros 4-2
- Controles y LED frontales 4-2
- Pantalla de estado 4-4

Operar los sistemas Powermax65 o Powermax85 4-6
- Conectar la energía eléctrica, la alimentación de gas y los cables y mangueras de la antorcha 4-6
- Conectar el cable de masa a la fuente de energía 4-7
- Conectar la pinza de masa a la pieza a cortar 4-8
- Poner el sistema en ON (encendido) 4-9
- Ajustar el interruptor de modo de operación 4-9
- Comprobar los indicadores 4-10
- Ajustar manualmente la presión del gas 4-10
- Ajustar la corriente (amperaje) 4-11
- Comprender las limitaciones del ciclo de trabajo 4-12

Utilizar la antorcha manual 4-13
- Operación del gatillo de seguridad 4-13
- Consejos para el corte con antorcha manual 4-14
- Arrancar un corte desde el borde de la pieza a cortar 4-15
- Perforar una pieza a cortar 4-16
- Ranurar una pieza a cortar 4-17
- Fallas comunes del corte manual 4-20

Utilizar la antorcha mecanizada 4-21
- Asegurar que la antorcha y la mesa estén correctamente instaladas 4-21
- Entender y optimizar la calidad de corte 4-21
- Perforación de una pieza a cortar con la antorcha mecanizada 4-23
- Fallas comunes del corte mecanizado 4-24

www.instalar.com.ar

Controles e indicadores

Las fuentes de energía de los sistemas Powermax65 y Powermax85 tienen lo siguiente: interruptor ON/OFF (encendido/apagado), perilla de ajuste, selector de modo de ajuste automático/manual de presión, selector de corriente/gas, interruptor de modo de operación, indicadores luminosos (LED) y una pantalla de estado.

Controles traseros

Interruptor de energía ON (I)/OFF (O) (encendido/apagado)
Activa la fuente de energía y sus circuitos de control.

Controles y LED frontales

LED de falla (amarillo)
Si está encendido, indica que hay una falla en la fuente de energía. Para informarse sobre las condiciones de falla y la forma de corregirlas, consulte la Sección 5, *Localización de problemas y ensayos al sistema.*

LED de energía ON (encendida) (verde)
Si está encendido, indica que el interruptor de energía está en la posición I (ON) (encendido) y los bloqueos de seguridad desactivados. Si parpadea, la fuente de energía tiene una falla.

www.instalar.com.ar

Interruptor de modo de operación
Este interruptor se puede poner en una de cuatro posiciones:

- Arco piloto continuo. Para cortar metal expandido o rejilla.
- Arco piloto discontinuo. Para cortar o perforar plancha de metal. Este es el ajuste estándar para el corte con arrastre normal.
- Ranurar. Para ranurar una plancha de metal.
- Bloqueo de antorcha. Sirve para lo mismo que el modo de arco piloto discontinuo, excepto que la antorcha se bloquea en la posición ON (encendida) al liberarse el gatillo durante un corte.

Selector de modo de ajuste automático/manual de la presión
Es el selector para cambiar entre los modos automático y manual. En el modo automático, la fuente de energía ajusta automáticamente la presión del gas sobre la base del tipo de antorcha y la longitud de los cables y mangueras, y la perilla ajusta solamente el amperaje. En el modo manual, la perilla ajusta tanto la presión del gas como el amperaje. Este LED se enciende en el modo manual.

Nota: El modo manual deberán usarlo operarios con experiencia que necesiten optimizar los parámetros de gas (invalidar los ajustes automáticos) para una aplicación de corte en específico.

Al cambiar del modo manual al automático, la fuente de energía regula automáticamente la presión del gas y el valor del amperaje se queda igual. Al cambiar del modo automático al manual, la fuente de energía recuerda el último valor manual de presión del gas y el valor del amperaje se queda igual.

Al restablecer la energía, la fuente de energía recuerda el último modo, la presión del gas y el valor de amperaje.

Selector de corriente/gas
Al operar en modo manual, este selector conmuta entre el amperaje y la presión del gas para permitir el ajuste manual con la perilla.

Perilla de ajuste
Esta perilla ajusta el amperaje. Al operar en modo manual, esta perilla puede ajustar también la presión del gas para aplicaciones optimizadas, invalidando los parámetros automáticos.

www.instalar.com.ar

Pantalla de estado

La pantalla de estado muestra el estado del sistema e informa de las fallas.

Indicadores de la presión del gas

En el modo manual, la presión del gas se indica en bar y libras/pulg^2. La barra de presión es también un indicador visual de la presión del gas.

Barra de presión del gas
Cuando la flecha está en el centro de la barra vertical (la presión de referencia del ajuste automático de presión), la presión del gas se corresponde con el valor preestablecido (definido en fábrica). Si la presión es superior al valor preestablecido, la flecha aparece por encima del centro de la barra. Si la presión es inferior, la flecha aparece por debajo del centro de la barra.

Nota: En el modo automático, la fuente de energía ajusta la presión al valor preestablecido. Puede usar el modo manual para ajustar la presión con vista a satisfacer las necesidades de un trabajo de corte en particular. Consulte 4-10 *Ajustar manualmente la presión del gas*.

Iconos de estado del sistema

La pantalla muestra iconos para indicar el estado del sistema.

Arrancó la antorcha
Indica que la antorcha recibió una señal de arranque y encendió un arco piloto.

Antorcha cortando
Indica que el arco de corte fue transferido al metal y la antorcha está cortando.

Control remoto
Indica que hay un control remoto controlando la fuente de energía. Todos los controles locales están inhabilitados.

www.instalar.com.ar

Códigos de falla

Al producirse una falla de la fuente de energía o la antorcha, el sistema muestra un código de falla en la esquina inferior izquierda de la pantalla de estado, así como el icono correspondiente encima del código. El primer dígito es siempre cero. Los otros dos dígitos identifican el problema. Consulte la Sección 5, *Localización de problemas y ensayos al sistema.*

Nota: Solamente se muestra un código de falla. Si se producen dos o más fallas al mismo tiempo, se mostrará solamente el código de falla de mayor prioridad.

Iconos de falla

Los iconos de falla que aparecen a la izquierda de la pantalla de estado se describen a continuación. También aparece un código de falla para identificarla. Consulte la Sección 5, *Localización de problemas y ensayos al sistema.*

Advertencia
El sistema sigue funcionando.

Falla
El sistema dejó de cortar. Si no puede corregir el problema y restablecer el sistema, comuníquese con su distribuidor o con el Servicio Técnico de Hypertherm.

Error
El sistema necesita atención técnica. Comuníquese con su distribuidor o con el Servicio Técnico de Hypertherm.

Sensor de capuchón de antorcha
Indica que los consumibles están flojos, mal instalados o ausentes. Ponga en OFF (apagado) la energía, instale adecuadamente los consumibles y ponga de nuevo el sistema en ON (encendido) para restablecer la fuente de energía.

Temperatura
Indica que la temperatura del módulo de la fuente de energía está fuera del rango de operación aceptable.

Gas
Indica que el gas está desconectado de la parte trasera de la fuente de energía o que hay un problema con la alimentación de gas.

Interfaz interna de comunicación en serie
Indica un problema con las comunicaciones SCI entre el panel de control y la tarjeta DSP.

www.instalar.com.ar

Operar los sistemas Powermax65 o Powermax85

Para comenzar un corte o ranurado con los sistemas Powermax65 o Powermax85, siga estos pasos.

Conectar la energía eléctrica, la alimentación de gas y los cables y mangueras de la antorcha

Para informarse sobre la correcta conexión del cable de alimentación con enchufe a la fuente de energía, consulte la Sección 2, *Instalación de la fuente de energía*.

Enchufe el cable de alimentación y conecte la línea de alimentación de gas. Para más información sobre los requisitos eléctricos y de alimentación de gas de los sistemas Powermax65 y Powermax85, consulte la Sección 2, *Instalación de la fuente de energía*. Para conectar la antorcha, meta a la fuerza el conector FastConnect™ en el receptáculo situado al frente de la fuente de energía. En la siguiente sección se explicará cómo conectar el cable de masa.

www.instalar.com.ar

Conectar el cable de masa a la fuente de energía

Precaución: **Asegúrese de utilizar el cable de masa correcto para su fuente de energía. Con la Powermax65 utilice un cable de masa de 65 A. Con la Powermax85 utilice un cable de masa de 85 A. El amperaje está marcado junto al manguito de goma del conector del cable de masa.**

1. Inserte el cable de masa en el receptáculo al frente de la fuente de energía.

   Nota: El receptáculo es con chaveta. Alinee la chaveta del conector del cable de masa con la abertura en la parte superior del receptáculo de la fuente de energía.

2. Para lograr una conexión eléctrica óptima, meta a la fuerza el conector del cable de masa hasta el tope en el receptáculo de la fuente de energía y gírelo aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido horario hasta que asiente por completo.

Precaución: **Para evitar el recalentamiento, asegúrese de que el cable de masa esté completamente asentado en el receptáculo.**

www.instalar.com.ar

Conectar la pinza de masa a la pieza a cortar

Durante el corte, la pinza de masa debe estar conectada a la pieza a cortar. Si está utilizando el sistema Powermax65 o el Powermax85 con una mesa de corte, puede conectar el cable de masa directamente a la mesa en lugar de sujetar la pieza a cortar con la pinza de masa. Consulte las instrucciones del fabricante de su mesa.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Asegúrese de que la pinza de masa y la pieza a cortar hagan un buen contacto metal con metal. Elimine el óxido, la suciedad, pintura, revestimiento y cualquier otro residuo para asegurar el buen contacto de la fuente de energía con la pieza a cortar.
- Para lograr la mejor calidad de corte, sujete la pinza de masa lo más cerca posible del área a cortar.
- **No sujete la pinza de masa a la parte de la pieza a cortar que se va a cercenar.**

Precaución: no conecte la pinza de masa bajo el agua. Si la fuente de energía está debajo de la pinza de masa, el agua puede ingresar a esta a través del cable de masa y puede provocar daños graves.

www.instalar.com.ar

Poner el sistema en ON (encendido)

Ponga el interruptor ON/OFF (encendido/apagado) en la posición ON (I).

Ajustar el interruptor de modo de operación

Use el interruptor de modo de operación para seleccionar el tipo de trabajo que desea llevar a cabo:

En el modo automático de gas, la tecnología Smart Sense™ ajusta automáticamente la presión del gas de acuerdo con el modo de corte seleccionado y la longitud de los cables y mangueras de la antorcha, para lograr un corte óptimo.

Para el corte de metal expandido, rejillas, metales con orificios o cualquier trabajo que requiera un arco piloto continuo. Utilizar este modo para cortar planchas de metal estándar reduce la duración de los consumibles.

Para cortar o perforar metal. Este es el ajuste estándar para el corte con arrastre normal.

Para ranurar metal. (Nota: utilizar este modo al cortar ocasionará una mala calidad de corte).

Bloquea la antorcha en la posición ON (encendido) (disparo). Oprima el gatillo para disparar la antorcha con esta opción seleccionada. En ese momento puede liberar el gatillo para continuar el corte. Oprima de nuevo el gatillo para detener el arco. El arco también se detendrá si pierde transferencia.

www.instalar.com.ar

Comprobar los indicadores

Verifique lo siguiente:

- Que esté encendido el LED verde de energía ON (encendido) al frente de la fuente de energía.
- Que el LED de falla *no* esté encendido.
- Que no aparezca ningún icono de error en la pantalla de estado.

Si aparece un icono de falla en la pantalla o se enciende el LED de falla o el LED de energía ON (encendido) parpadea, corrija la condición de falla antes de continuar. Para más información, consulte la Sección 5 *Localización de problemas y ensayos al sistema*.

Ajustar manualmente la presión del gas

En las operaciones normales, la fuente de energía ajusta automáticamente la presión del gas. Si necesita ajustarla para una aplicación en específico, puede usar el modo manual para hacerlo.

Nota: El modo manual deberán usarlo operarios con experiencia que necesiten optimizar los parámetros de gas (invalidar los ajustes automáticos) para una aplicación de corte en específico.

Al cambiar del modo manual al automático, la fuente de energía regula automáticamente la presión del gas y el valor del amperaje se queda igual. Al cambiar del modo automático al manual, la fuente de energía recuerda el último valor manual de presión del gas y el valor del amperaje se queda igual.

Al restablecer la energía, la fuente de energía recuerda el último modo, la presión del gas y el valor de amperaje.

Para ajustar la presión:

1. Oprima el selector de modo de ajuste automático/manual de la presión para que se encienda el LED junto al mismo. Consulte el esquema en 4-2 *Controles y LED frontales*.
2. Oprima el selector corriente/gas hasta que el cursor de la pantalla de estado esté frente al valor de presión del gas.
3. Gire la perilla de ajuste para regular la presión del gas al nivel deseado. Vigile la flecha de la barra de presión a medida que regule la presión.

www.instalar.com.ar

Ajustar la corriente (amperaje)

Gire la perilla de ajuste para regular la corriente para su aplicación de corte en particular.

Si el sistema está en modo manual, haga lo siguiente para ajustar el amperaje.

1. Oprima el selector corriente/gas hasta que el cursor de la pantalla de estado esté frente al valor de corriente.
2. Gire la perilla de ajuste para cambiar el amperaje.
3. Si desea salir del modo manual, oprima el selector de modo de ajuste automático/manual de la presión. El LED se apagará.

Nota: Al salir del modo manual, la presión del gas se restablece al valor optimizado de fábrica.

Al cambiar del modo manual al automático, la fuente de energía guarda el valor del amperaje. Al restablecer la energía, la fuente de energía regresa al último modo (automático o manual) y recuerda el valor anterior de amperaje.

www.instalar.com.ar

Comprender las limitaciones del ciclo de trabajo

El ciclo de trabajo es el tiempo en minutos que puede permanecer encendido el arco de plasma en un intervalo de 10 minutos, al funcionar a una temperatura ambiente de 40 °C.

Con un sistema Powermax65:

- a 65 A, el arco puede permanecer encendido 5 de los 10 minutos sin que la unidad se recaliente (ciclo de trabajo del 50%),
- a 59 A, el arco puede permanecer encendido 6 de los 10 minutos (60%),
- a 46 A, el arco puede permanecer encendido los 10 minutos (100%).

Con un sistema Powermax85:

- a 85 A, el arco puede permanecer encendido 6 de los 10 minutos sin que la unidad se recaliente (ciclo de trabajo del 60%),
- a 74 A, el arco puede permanecer encendido 8 de los 10 minutos (80%),
- a 66 A, el arco puede permanecer encendido los 10 minutos (100%).

Si se excede el ciclo de trabajo y la fuente de energía se recalienta, en la pantalla de estado aparecerá el icono de falla de temperatura, el arco se apagará y el ventilador de enfriamiento seguirá funcionando. No podrá continuar el corte hasta que no desaparezca el icono de falla y se apague el LED de falla.

www.instalar.com.ar

Utilizar la antorcha manual

ADVERTENCIA
EL ARCO DE PLASMA
DE LAS ANTORCHAS DE ENCENDIDO INMEDIATO PUEDE OCASIONAR LESIONES Y QUEMADURAS

El arco de plasma aparece inmediatamente al activarse el gatillo de la antorcha.
El arco de plasma atravesará rápidamente los guantes y la piel.
- **Lleve puestos los medios de protección correctos y adecuados.**
- **Aléjese de la punta de la antorcha.**
- **No sujete la pieza a cortar y aleje sus manos de la ruta de corte.**
- **Nunca apunte la antorcha hacia usted ni las demás personas.**

Operación del gatillo de seguridad

Las antorchas manuales están equipadas con un gatillo de seguridad para evitar disparos accidentales. Cuando esté listo para usar la antorcha, levante la cubierta del gatillo de seguridad (hacia el cabezal de la antorcha) y oprima el gatillo rojo como se muestra a continuación.

www.instalar.com.ar

Consejos para el corte con antorcha manual

- Para mantener un corte estable, arrastre ligeramente la punta de la antorcha a lo largo de la pieza a cortar.
- Durante el corte, asegúrese de que las chispas salgan por debajo de la pieza a cortar. A medida que corte, las chispas quedarán un poco rezagadas de la antorcha (un ángulo de 15° a 30° con respecto a la vertical).
- Si las chispas saltan de la pieza a cortar, mueva la antorcha más lentamente o suba la corriente de salida.
- Sostenga la antorcha manual, tanto la de 75 grados como la de 15 grados, perpendicular a la pieza a cortar, de modo que la boquilla quede a un ángulo de 90° con respecto a la superficie de corte. Observe el arco de corte a medida que la antorcha vaya cortando.

- Si dispara innecesariamente la antorcha, acortará la duración de la boquilla y del electrodo.

- Halar o arrastrar la antorcha a lo largo del corte es más fácil que empujarla.
- Para cortes en línea recta, use un borde recto como guía. Para cortar círculos, use una plantilla o un accesorio para cortes radiales (guía de corte circular). Para ver los números de pieza de las guías de corte por plasma Hypertherm para círculos y cortes en bisel, consulte la Sección 7 *Piezas*.

www.instalar.com.ar

Arrancar un corte desde el borde de la pieza a cortar

1. Con la pinza de masa sujetando la pieza a cortar, sostenga la boquilla de la antorcha perpendicular (90°) al borde de la pieza.

2. Oprima el gatillo de la antorcha para arrancar el arco. Quédese en el borde hasta que el arco haya atravesado completamente la pieza a cortar.

3. Arrastre ligeramente la punta de la antorcha por la pieza a cortar para proceder con el corte. Mantenga un ritmo estable y parejo.

www.instalar.com.ar

Perforar una pieza a cortar

ADVERTENCIA

LAS CHISPAS Y EL METAL CANDENTE PUEDEN LESIONAR LOS OJOS Y QUEMAR LA PIEL. Al disparar la antorcha en ángulo, las chispas y el metal caliente saltarán de la boquilla. Apunte la antorcha lejos de usted y las demás personas.

1. Con la pinza de masa sujetando la pieza a cortar y antes de disparar la antorcha, sostenga la antorcha a un ángulo de aproximadamente 30° respecto a la pieza, con la punta a unos 1,5 mm de distancia.

2. Dispare la antorcha estando aún a este ángulo de la pieza a cortar. Rote lentamente la antorcha hasta ponerla perpendicular (90°)

3. Sostenga la antorcha en esta posición mientras sigue oprimiendo el gatillo. Cuando las chispas salgan por debajo de la pieza a cortar el arco perforó el material.

4. Al terminar la perforación, arrastre ligeramente la boquilla a lo largo de la pieza a cortar para proceder con el corte.

www.instalar.com.ar

Ranurar una pieza a cortar

ADVERTENCIA

LAS CHISPAS Y EL METAL CANDENTE PUEDEN PUEDEN LESIONAR LOS OJOS Y QUEMAR LA PIEL. Al disparar la antorcha en ángulo, las chispas y el metal caliente saltarán de la boquilla. Apunte la antorcha lejos de usted y las demás personas.

1. Antes de disparar la antorcha, sosténgala de modo que la boquilla quede a unos 1,5 mm de la pieza a cortar.

2. Sostenga la antorcha a un ángulo de 40° con la boquilla a unos 6-12 mm de la pieza a cortar. Oprima el gatillo para obtener el arco piloto. Transfiera el arco a la pieza a cortar.

3. Hale la antorcha hacia atrás y alargue el arco a 32 mm. Empuje el arco de plasma en dirección de la ranura que se quiere hacer. Aumente la separación para crear una ranura más profunda y ancha.

   Deje una pequeña distancia entre la punta de la antorcha y el metal fundido para evitar reducir la duración de los consumibles o dañar la antorcha.

   Cambiar el ángulo de la antorcha modifica las dimensiones de la ranura.

www.instalar.com.ar

Perfil de la ranura

Puede modificar el perfil de la ranura variando: la velocidad de la antorcha sobre la pieza a cortar, la distancia de separación antorcha-pieza, el ángulo entre la antorcha y la pieza a cortar, así como la salida de corriente de la fuente de energía.

Parámetros de operación	
Velocidad	50,8 – 63,5 cm/min
Separación	6,4 – 9,5 mm
Ángulo	35 – 40°

Perfil de ranura típica de máximo control a 65 A

Perfil de ranura típica de máxima remoción a 65 A

Perfil de ranura típica de máximo control a 85 A

Perfil de ranura típica de máxima remoción a 85 A

www.instalar.com.ar

Variar el perfil de la ranura

Las siguientes acciones tendrán los efectos indicados sobre el perfil de la ranura:

- **Aumentar la velocidad** de la antorcha **disminuirá el ancho** y **la profundidad**.
- **Disminuir la velocidad** de la antorcha **aumentará el ancho** y **la profundidad**.
- **Aumentar la separación** de la antorcha **aumentará el ancho** y **disminuirá la profundidad**.
- **Disminuir la separación** de la antorcha **disminuirá el ancho** y **aumentará la profundidad**.
- **Aumentar el ángulo** de la antorcha (más vertical) **disminuirá el ancho** y **aumentará la profundidad**.
- **Disminuir el ángulo** de la antorcha (menos vertical) **aumentará el ancho** y **disminuirá la profundidad**.
- **Aumentar la corriente** de la fuente de energía **aumentará el ancho** y **la profundidad**.
- **Disminuir la corriente** de la fuente de energía **disminuirá el ancho** y **la profundidad**.

www.instalar.com.ar

Fallas comunes del corte manual

La antorcha no atraviesa completamente la pieza a cortar. Las causas pueden ser:

- La velocidad de corte es demasiado rápida.
- Los consumibles están desgastados.
- El metal a cortar es demasiado grueso para el amperaje seleccionado.
- Se instalaron consumibles para ranurado en vez de consumibles de corte con arrastre.
- La pinza de masa no sujeta correctamente la pieza a cortar.
- La presión o el rango de flujo de gas son demasiado bajos.

La calidad de corte es mala. Las causas pueden ser:

- El metal a cortar es demasiado grueso para el amperaje.
- Se están usando consumibles incorrectos (por ejemplo, se instalaron consumibles para ranurado en vez de consumibles de corte con arrastre).
- Está moviendo la antorcha con demasiada rapidez o lentitud.

El arco chisporrotea y los consumibles duran menos de lo esperado. La causa puede ser:

- Humedad en la alimentación de gas.
- Presión del gas incorrecta.
- Consumibles instalados incorrectamente.

www.instalar.com.ar

Utilizar la antorcha mecanizada

Dado que el sistema Powermax con antorcha mecanizada se puede usar con una amplia variedad de mesas de corte, sistemas de riel, biseladoras de tubos y otros equipos por el estilo, para conocer los particulares de operación de dicha antorcha en su configuración necesitará consultar las instrucciones del fabricante. No obstante, la información que aparece en las secciones siguientes lo ayudará a optimizar la calidad de corte y maximizar la duración de los consumibles.

Asegurar que la antorcha y la mesa estén correctamente instaladas

- Utilice una escuadra para alinear la antorcha en ángulo recto con la pieza a cortar en las dos dimensiones.
- La antorcha puede avanzar más fácilmente si limpia, comprueba y “reajusta” los carriles y el sistema impulsor de la mesa de corte. Un avance inestable de la máquina puede provocar una ondulación constante en la superficie de corte.
- Asegúrese de que la antorcha no toque la pieza a cortar durante el corte. El contacto con la pieza a cortar puede dañar el escudo frontal y la boquilla, así como afectar la superficie de corte.

Entender y optimizar la calidad de corte

Hay varios factores a considerar en la calidad de corte:

- El ángulo de corte — el grado de angulosidad del borde de corte.
- La escoria — el material fundido que se solidifica encima o por debajo de la pieza a cortar.
- La rectitud de la superficie de corte — la superficie de corte puede ser cóncava o convexa.

En las secciones siguientes se explica cómo estos factores pueden afectar la calidad de corte.

Ángulo de corte o bisel

- Quitar más material de la parte de arriba del corte que de la abajo trae como consecuencia un ángulo de corte o bisel positivo.
- Quitar más material de la parte de abajo del corte trae como consecuencia un ángulo de corte negativo.

www.instalar.com.ar

Problema	Causa	Solución
Ángulo de corte negativo	La antorcha está demasiado baja.	Suba la antorcha o, si está utilizando un control de altura de antorcha, aumente el voltaje del arco.
Corte recto		
Ángulo de corte positivo	La antorcha está demasiado alta.	Baje la antorcha o, si está utilizando un control de altura de antorcha, disminuya el voltaje del arco.

Nota: El ángulo de corte más recto estará a la *derecha* con respecto al movimiento de avance de la antorcha. El lado izquierdo siempre tendrá algún grado de bisel.

Para determinar si un problema de ángulo de corte se debe al sistema de plasma o al sistema impulsor, haga un corte de prueba y mida el ángulo a cada lado. A continuación, gire la antorcha 90° en su soporte y repita el proceso. Si los ángulos son iguales en ambas pruebas, el problema está en el sistema impulsor.

Si el problema de ángulo de corte persiste después de eliminar las “causas mecánicas” (consulte 4-21 *Asegurar que la antorcha y la mesa estén correctamente instaladas*), compruebe la distancia antorcha-pieza, sobre todo si los ángulos de corte son todos positivos o negativos. También considere el material a cortar: si el metal está magnetizado o endurecido, será más probable confrontar problemas de ángulo de corte.

Escoria

Siempre se producirá alguna cantidad de escoria al cortar con plasma aire. No obstante, puede minimizar la cantidad y el tipo de escoria ajustando correctamente su sistema para su aplicación.

El exceso de escoria aparece en los bordes superiores de ambas partes de la plancha si la antorcha está demasiado baja (o el voltaje es demasiado bajo en caso de usar un control de altura de antorcha). Ajuste la antorcha o el voltaje por incrementos (5 voltios o menos) hasta que se reduzca la escoria.

La escoria de baja velocidad se forma cuando la velocidad de corte de la antorcha es demasiado lenta y el arco se comba por delante. Se forma un depósito pesado y poroso en la parte de abajo del corte, que puede quitarse fácilmente. Aumente la velocidad para reducir este tipo de escoria.

La escoria de alta velocidad se forma cuando la velocidad de corte es demasiado alta y el arco se comba por detrás. Se forma un delgado reborde de metal solidificado que se adhiere muy cerca del corte. Se adhiere más firmemente por debajo del corte que la de baja velocidad y es difícil de quitar. Para reducir la escoria de alta velocidad:

- Disminuya la velocidad de corte.
- Disminuya la distancia antorcha-pieza.

www.instalar.com.ar

Perforación de una pieza a cortar con la antorcha mecanizada

Al igual que con la antorcha manual, con la antorcha mecanizada puede arrancar un corte desde el borde de la pieza a cortar o perforándola. La perforación dará lugar a una menor duración de los consumibles que el arranque desde el borde.

Las tablas de corte tienen una columna con la altura recomendada para la antorcha al empezar una perforación. Por lo general, la altura de perforación de los sistemas Powermax65 y Powermax85 es 2,5 veces la altura de corte. Consulte las especificidades en las tablas de corte.

El retardo de perforación debe ser lo suficientemente largo como para que el arco pueda perforar el material antes de que avance la antorcha, pero no tan largo como para que “deambule” tratando de encontrar el borde de un orificio grande. A medida que se desgastan los consumibles, es posible que haya que aumentar el retraso. Los retardos de perforación que se dan en las tablas de corte se basan en los retrasos promedio en toda la duración de los consumibles.

Si los materiales a perforar se acercan al espesor máximo de un proceso específico, se deben considerar los siguientes factores importantes:

- Dejar una distancia de entrada de corte casi igual al espesor del material a perforar. Por ejemplo, un material de 20 mm (3/4 pulg.) requiere una entrada de corte de 20 mm.
- Para evitar que el escudo frontal se dañe por el material fundido acumulado en la perforación, no deje que la antorcha descienda a la altura de corte hasta no haber obviado el charco de material fundido.
- Las distintas composiciones químicas de los materiales pueden tener un efecto adverso en la capacidad de perforación del sistema. En especial, el acero de alta resistencia con un alto contenido de manganeso o silicio puede reducir la capacidad máxima de perforación. Hypertherm calcula los parámetros del acero al carbono con planchas A-36 certificadas.
- En algunos casos, usar una “perforación al vuelo” (o sea, empezar el avance de la antorcha inmediatamente después de la transferencia y durante el proceso de perforación) puede extender la capacidad de perforación del sistema. Como este proceso puede ser complejo y dañar la antorcha u otros componentes, se recomienda usar un arranque fijo o desde el borde.

www.instalar.com.ar

Fallas comunes del corte mecanizado

El arco piloto de la antorcha arranca, pero no se transfiere. Las causas pueden ser:

- El cable de masa no está haciendo buen contacto con la mesa de corte o esta última no está haciendo contacto con la pieza a cortar.
- La distancia antorcha-pieza es demasiado grande.

La pieza a cortar no se atravesó completamente y hay demasiada cantidad de chispas encima de ella. Las causas pueden ser:

- Los consumibles están desgastados y se deben reemplazar. Para lograr un rendimiento óptimo en la aplicación mecanizada, reemplace juntos la boquilla y el electrodo.
- El cable de masa no está haciendo buen contacto con la mesa de corte o esta última no está haciendo contacto con la pieza a cortar.
- La corriente (amperaje) es demasiado baja. Para más información, consulte la Sección 3 *Montaje de la antorcha*.
- La velocidad de corte es demasiado alta. Para más información, consulte las tablas de corte en la Sección 3, *Montaje de la antorcha*.
- El metal a cortar sobrepasa la capacidad máxima para el amperaje seleccionado. Consulte la sección 1, *Especificaciones*.

Se forma escoria por debajo del corte. Las causas pueden ser:

- Los consumibles están desgastados y se deben reemplazar. Para lograr un rendimiento óptimo en la aplicación mecanizada, reemplace juntos la boquilla y el electrodo.
- La velocidad de corte no es la correcta. Para más información, consulte las tablas de corte en la Sección 3, *Montaje de la antorcha*.
- La corriente (amperaje) es demasiado baja. Para más información, consulte las tablas de corte en la Sección 3, *Montaje de la antorcha*.

El ángulo de corte no es recto. Las causas pueden ser:

- Los consumibles están desgastados y se deben reemplazar. Para lograr un rendimiento óptimo en la aplicación mecanizada, reemplace juntos la boquilla y el electrodo.
- La dirección de avance de la antorcha es incorrecta. El corte de alta calidad está siempre a la derecha con respecto al movimiento de avance de la antorcha.
- La distancia entre la antorcha y la pieza a cortar es incorrecta.
- La velocidad de corte no es la correcta. Para más información, consulte las tablas de corte en la Sección 3, *Montaje de la antorcha*.

La duración de los consumibles se acorta. Las causas pueden ser:

- La corriente y voltaje del arco, la velocidad de avance y las demás variables no están ajustadas según lo recomendado en las tablas de corte.
- Disparar el arco en el aire (empezar o terminar el corte fuera del área de la plancha). Empezar el corte desde el borde es aceptable, siempre y cuando el arco haga contacto al arrancar con la pieza a cortar.
- Arrancar una perforación con una altura de antorcha incorrecta. Consulte la altura de perforación inicial en específico en las tablas de corte.

www.instalar.com.ar

Sección 5

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

En esta sección:

Llevar a cabo el mantenimiento de rutina 5-2
Inspección de consumibles 5-3
Localización de problemas básicos 5-4
Códigos de fallas y soluciones 5-6
Reemplazar el elemento filtrante y el recipiente de filtro de aire 5-10
- Quitar el recipiente de filtro de aire 5-10
- Identificar el modelo de recipiente de filtro de aire 5-11
- Instalar el elemento filtrante de aire (para recipientes de plástico o nylon) 5-12
- Instalar el elemento filtrante de aire (para recipientes con protector metálico) 5-13
- Instalar el recipiente de filtro de aire (para recipientes con protector metálico, de plástico o nylon) 5-14

www.instalar.com.ar

Llevar a cabo el mantenimiento de rutina

PELIGRO
LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN MATAR

Desconecte la energía eléctrica antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento. Toda tarea que implique quitar la cubierta de la fuente de energía debe estar a cargo de un técnico calificado.

En cada uso:

Comprobar los indicadores lumínicos y los iconos de falla. Corregir cualquier condición de falla.

Revisar si los consumibles están bien instalados y no tienen desgaste.

Cada 3 meses:

Reemplazar cualquier etiqueta dañada.

Revisar si el gatillo no está dañado. Revisar el cuerpo de la antorcha en busca de rajaduras y cables expuestos. Reemplazar cualquier pieza dañada.

Revisar el cable de alimentación y el enchufe. Reemplazarlos si están dañados.

Revisar los cables y mangueras de la antorcha. Reemplazarlos si están dañados.

Cada 6 meses:

Limpiar el interior de la fuente de energía con aire comprimido o una aspiradora.

www.instalar.com.ar

Inspección de consumibles

Pieza		Revisar	Acción
	Escudo frontal o deflector	La redondez del orificio central. El espacio entre el escudo frontal y la boquilla en busca de suciedad acumulada.	Reemplazar el escudo frontal si el orificio no es redondo. Quitar el escudo frontal y eliminar cualquier material.
	Boquilla	La redondez del orificio central. Buena Desgastada	Reemplazar la boquilla si el orificio no es redondo.
	Electrodo	1,6 mm como máximo	Reemplazar el electrodo si la superficie está desgastada o si la profundidad de la picadura es mayor de 1,6 mm.
	Anillo distribuidor	La superficie interior del anillo distribuidor en busca de daño o desgaste y los orificios de gas en busca de obstrucciones.	Reemplazar el anillo distribuidor si la superficie está dañada o desgastada o si alguno de los orificios de gas está bloqueado.
	Oring de la antorcha	La superficie en busca de daños, desgaste o falta de lubricación.	Si el Oring está seco, engrase la junta y la rosca con una capa delgada de lubricante de silicona. Si el Oring está desgastado o dañado, reemplácelo.

www.instalar.com.ar

Localización de problemas básicos

La tabla a continuación ofrece una panorámica general de los problemas más comunes que pueden surgir al usar los sistemas Powermax65 o Powermax85 y explica cómo resolverlos.

Nota: Los iconos de falla y los correspondientes códigos de falla aparecen en la pantalla de cristal líquido (LCD). Consulte 5-6 *Códigos de fallas y soluciones*.

Si no es capaz de resolver el problema siguiendo esta guía básica de localización de problemas o necesita mayor asistencia técnica:

1. Llame a su distribuidor o instalación de reparación autorizada Hypertherm.
2. Llame a la oficina más cercana de Hypertherm listada en la portada de este manual.

Problema	Soluciones
El interruptor de energía ON/OFF (encendido/apagado) está en ON (I) (encendido), pero el indicador luminoso de ON no se enciende.	▪ Verificar que el cable de alimentación esté enchufado en el receptáculo. ▪ Verificar que la energía esté en ON (encendido) en el panel principal de alimentación o en la caja del interruptor general de corriente. ▪ Verificar que no esté demasiado bajo el voltaje de línea (más del 15% por debajo de la tensión nominal). ▪ Verificar que no se haya disparado el interruptor.
El arco no se transfiere a la pieza a cortar.	▪ Limpiar el área en la que la pinza de masa y la pieza hacen contacto para asegurar una buena conexión metal con metal. ▪ Revisar la pinza de masa en busca de daños y repararla de ser necesario. ▪ Es posible que la altura de perforación sea demasiado grande. Acerque la antorcha a la pieza a cortar y dispárela de nuevo.

www.instalar.com.ar

Problema	Soluciones
El arco se extingue, pero se vuelve a encender al oprimir de nuevo el gatillo de la antorcha.	▪ Revisar las piezas consumibles y reemplazarlas si están desgastadas o dañadas. Consulte 5-3 *Inspección de consumibles*. ▪ Reemplazar el elemento filtrante de aire si está contaminado. Consulte 5-10 *Reemplazar el elemento filtrante y el recipiente de filtro de aire*. ▪ Asegurarse de que la presión del gas esté en el nivel adecuado.
El arco chisporrotea y silba.	▪ El elemento filtrante de aire está contaminado. Reemplazarlo. Consulte 5-10 *Reemplazar el elemento filtrante y el recipiente de filtro de aire*. ▪ Revisar si hay humedad en la línea de gas. De ser necesario, instalar o reparar la filtración del gas que va a la fuente de energía. Para más información, vea la Sección 2, *Configuración de la fuente de energía*.
La calidad de corte es mala.	▪ Revisar que la antorcha se esté utilizando correctamente. Consulte la Sección 4, *Operación.* ▪ Revisar el desgaste de los consumibles y reemplazarlos según sea necesario. Consulte 5-3 *Inspección de consumibles*. ▪ Comprobar la presión y la calidad del aire. ▪ Verificar que el interruptor de modo de corte esté en la posición correcta de acuerdo con la operación. ▪ Verificar que estén instalados los consumibles correctos.

www.instalar.com.ar

Códigos de fallas y soluciones

En la portada de este manual podrá encontrar una etiqueta con las descripciones de los códigos de falla más comunes. Desprenda la etiqueta y colóquela en la parte trasera de la fuente de energía para usarla como referencia.

Código de falla	Descripción	Indicador luminoso de energía	Indicador luminoso de falla	Icono de falla	Soluciones
0-12	Baja presión del gas de entrada: Advertencia (el sistema sigue funcionando)	On (encendido)	Off (apagado)		▪ Ajustar la presión de entrada del gas según sea necesario.
0-13	Entrada CA inestable: Advertencia (el sistema sigue funcionando)	Parpadea (3 Hz)	Off (apagado)		▪ Corregir la fuente de energía.
0-19	Protección de hardware del panel de alimentación. Se detectaron una o más fallas (o ruido) de hardware en el panel de alimentación.	On (encendido)	On (encendido)		El inversor se apaga y no se dispara de nuevo en varios segundos. Si la falla se debe a ruido eléctrico, la misma se despeja en pocos segundos y la máquina opera normalmente. Si persiste una falla real, en la pantalla del operador aparece el código de falla 0-99. El personal de servicio puede acceder al registro de fallas de la pantalla de servicio e identificar la falla principal.
0-20	Baja presión de gas	On (encendido)	On (encendido)		▪ Comprobar alimentación de gas de entrada. ▪ Ajustar la presión del gas al rango aceptable utilizando el modo manual. Consulte la Sección 4 *Operación*.
0-21	El flujo de gas se perdió al cortar	On (encendido)	On (encendido)		▪ Restaurar la presión de entrada de gas y restablecer la fuente de energía. ▪ Comprobar que no haya fugas ni pliegues en los cables y mangueras de la antorcha.
0-22	No hay entrada de gas	On (encendido)	On (encendido)		▪ Conectar la alimentación de gas y restablecer la fuente de energía.

www.instalar.com.ar

Código de falla	Descripción	Indicador luminoso de energía	Indicador luminoso de falla	Icono de falla	Soluciones
0-30	Consumibles de la antorcha obstruidos Esto indica bien una situación de “antorcha obstruida abierta” bien de “antorcha obstruida cerrada”.	On (encendido)	On (encendido)		▪ Si los consumibles están sueltos o se quitaron estando la fuente de energía ON (encendida), póngala en OFF (apagada), corrija el problema y vuélvala a poner en ON (encendida) para despejar la falla. ▪ Si los consumibles parecen correctamente instalados, es posible que la antorcha esté dañada. Comuníquese con su distribuidor o con la instalación de reparación autorizada por Hypertherm.
0-40	Temperatura por encima/ por debajo	On (encendido)	On (encendido)		▪ Dejar la fuente de energía ON (encendida) para permitir que el ventilador la enfríe. ▪ Si la temperatura interna de la fuente de energía se acerca a -30 °C, moverla a una ubicación más calurosa.

www.instalar.com.ar

Código de falla	Descripción	Indicador luminoso de energía	Indicador luminoso de falla	Icono de falla	Soluciones
0-50	Capuchón de retención fuera de lugar	On (encendido)	On (encendido)		▪ Poner la fuente de energía en OFF (apagado). Verificar que estén instalados los consumibles y reiniciar la fuente de energía. ▪ Si los consumibles parecen correctamente instalados, es posible que la antorcha esté dañada. Comuníquese con su distribuidor o con la instalación de reparación autorizada por Hypertherm.
0-51	La señal de arranque/gatillo está ON (encendida) al conectarse. Esta situación indica que la fuente de energía está recibiendo una señal de arranque. En ocasiones se le llama “arranque atascado”.	On (encendido)	On (encendido)		▪ Si la fuente de energía se pone ON (encendido) al oprimirse el gatillo de la antorcha, el sistema se inhabilita. Liberar el gatillo y reciclar el interruptor de energía.
0-52	Antorcha no conectada	On (encendido)	On (encendido)		▪ Enchufar los cables y mangueras de la antorcha en el receptáculo FastConnect situado en el frente de la fuente de energía y reciclar el interruptor de energía.

www.instalar.com.ar

Código de falla	Descripción	Indicador luminoso de energía	Indicador luminoso de falla	Icono de falla	Soluciones
0-60	Error de voltaje de entrada CA	On (encendido)	On (encendido)	AC	▪ Pérdida de fase: Comprobar todas las fases y fusibles de entrada. ▪ Sobrevoltaje: Comprobar la línea, disminuir el voltaje. ▪ Subvoltaje: Comprobar la línea, aumentar el voltaje.
0-61	Entrada CA inestable: desconexión	On (encendido)	On (encendido)		▪ La corriente de la línea de entrada está inestable. Apagar y corregir el problema de la línea antes de continuar.
0-98	Fallo de comunicación interna	On (encendido)	On (encendido)		▪ Apagar, esperar 20 segundos, conectar. ▪ Un técnico de servicio calificado debe abrir la caja de la fuente de energía y comprobar el cable de cinta que une el panel de control y la tarjeta DSP.
0-99	Falla de hardware del sistema — necesita servicio Indica una falla principal con el sistema.	On (encendido)	On (encendido)		▪ Un técnico de servicio calificado debe prestarle servicio. Comuníquese con su distribuidor o instalación de reparación autorizada.

www.instalar.com.ar

Reemplazar el elemento filtrante y el recipiente de filtro de aire

Quitar el recipiente de filtro de aire

1. Poner la energía en OFF (apagado), desconectar el cable de alimentación y asegurarse de que la alimentación de gas esté desconectada. Colocar la parte trasera de la fuente de energía de modo que el recipiente de filtro extraíble del aire quede fácilmente accesible.

2. Si la caja de consumibles está situada junto al recipiente de filtro de aire, quitarla primero.
3. Agarrar el recipiente de filtro con la mano derecha. Bajar el cierre de seguridad y dar vuelta al recipiente de filtro unos 45 grados a la derecha.

4. Halar verticalmente el recipiente de filtro para quitarlo.

www.instalar.com.ar

Identificar el modelo de recipiente de filtro de aire

Debido a un cambio de fabricación, es posible que su Powermax65/85 tenga uno de los dos modelos de recipiente de filtro de aire que se muestran a continuación. Los estilos de recipiente y los Orings no son intercambiables entre modelos. Ambos recipientes de filtro usan el mismo elemento filtrante de aire, pero los pasos para reemplazar el elemento variarán según cada recipiente.

Recipiente de filtro viejo con protector metálico

El conjunto de filtro para el recipiente con protector metálico ya no está disponible para realizar pedidos. El elemento filtrante de aire individual y el recipiente de filtro todavía están disponibles para realizar pedidos.

Para reemplazar el elemento filtrante de aire y el recipiente con protector metálico, saltar a la página 5-13 *Instalar el elemento filtrante de aire (para recipientes con protector metálico).*

Recipiente de filtro nuevo de plástico

Para reemplazar el elemento filtrante de aire y el recipiente de filtro de este modelo, continuar a la siguiente sección.

Nota: El recipiente de filtro puede tener un aspecto de color azul verdoso si se instala el juego de recipiente de nylon opcional 428415. (Ver página6-3).

www.instalar.com.ar

Instalar el elemento filtrante de aire (para recipientes de plástico o nylon)

5. Girar y halar el retén del elemento negro en la parte de arriba del recipiente de filtro.

6. Dar vuelta ligeramente a los retenes del elemento negro ❶ hasta que se desarmen y se pueda quitar ❷de ellos el elemento filtrante de aire sucio.

7. Girar los retenes del elemento hasta que encajen y queden bien puestos en el nuevo elemento.

   Nota: Si se dañan los retenes del elemento negro, solicitar un nuevo conjunto de filtro de aire en el juego 428351.

8. Si no se va a reemplazar el recipiente de filtro de aire:
   - Instalar el Oring más grueso del juego 228695 en el recipiente de filtro existente.

   - Limpiar el recipiente para eliminar todo aceite, suciedad o demás contaminantes.

9. Colocar el elemento filtrante de aire en el recipiente de filtro. Girar la parte de plástico superior del elemento filtrante hasta que encaje bien en la parte superior del recipiente de filtro.

   Nota: Para instalar el recipiente de filtro de aire, continuar al paso 10 en la página 5-14.

www.instalar.com.ar

Instalar el elemento filtrante de aire (para recipientes con protector metálico)

5. Se pueden ver el elemento filtrante blanco y la tuerca de retención negra en el conjunto de filtro. Desenroscar (en sentido anti horario) la tuerca de retención de plástico que sujeta el elemento filtrante.
6. Reemplazar el elemento sucio por el nuevo elemento blanco.
7. Ponerle de nuevo (en sentido horario) la tuerca de retención plástica original y apretarla a mano solamente.
8. Limpiar el recipiente de filtro para asegurarse de eliminar todo aceite, suciedad o demás contaminantes del interior.
9. Examinar el Oring de la parte de arriba del recipiente de filtro.

- Si el Oring está dañado, reemplazarlo con el Oring más fino de los dos que se encuentran en el juego 228695.

- Si el Oring no está dañado, asegurarse de que esté ligeramente lubricado con lubricante de silicona (027055 no incluido).

www.instalar.com.ar

Instalar el recipiente de filtro de aire (para recipientes con protector metálico, de plástico o nylon)

10. Alinear verticalmente el recipiente de filtro y meterlo con fuerza hasta el tope del receptáculo para asentarlo.
11. Tan pronto el recipiente asiente bien, darle vuelta 45 grados a la izquierda hasta sentir que el cierre de seguridad encaje en su lugar.

12. Volver a conectar la manguera de alimentación de gas a la fuente de energía y comprobar que no haya fugas.
13. Volver a conectar la energía eléctrica y poner en ON (encendido) el interruptor de energía.

www.instalar.com.ar

Sección 6

PIEZAS

En esta sección:

Piezas de la fuente de energía 6-2
Piezas de repuesto antorcha manual Duramax 75° 6-6
Piezas de repuesto antorcha manual Duramax 15° 6-7
Consumibles antorcha manual 6-8
Piezas de repuesto antorcha mecanizada de longitud total Duramax 180° 6-9
Piezas de repuesto mini antorcha mecanizada Duramax 180° 6-11
Consumibles antorcha mecanizada 6-13
Accesorios 6-14
Etiquetas Powermax65/85 6-15

Nota: si su Powermax65/85 tiene un cable de alimentación CCC, pida repuestos con certificación CE para cada pieza excepto para el cable de alimentación.

www.instalar.com.ar

Piezas de la fuente de energía

Número de pieza	Descripción
228643	Juego: Panel frontal Powermax65/85
228645	Juego: Panel trasero Powermax65 CSA
228646	Juego: Panel trasero Powermax65 CE
228647	Juego: Panel trasero Powermax85 CSA
228653	Juego: Panel trasero Powermax85 CE
228642	Juego: Tornillos de cubierta Powermax65/85
228666	Juego: Cubierta de la fuente de energía Powermax65 CSA
228674	Juego: Cubierta de la fuente de energía Powermax65 CE
228676	Juego: Cubierta de la fuente de energía Powermax85 CSA
228675	Juego: Cubierta de la fuente de energía Powermax85 CE
108797	Perilla de ajuste
108732	Interruptor de modo de operación

www.instalar.com.ar

Número de pieza	Descripción
428352*,†	Juego: Recipiente de filtro de aire Powermax65/85/105/125 de plástico (incluye Oring)
428415*,†	Juego: Recipiente de filtro de aire Powermax65/85/105/125 de nylon (incluye Oring) (no se muestra)
428015‡	Juego: Recipiente de filtro de aire Powermax65/85/105/125 con protector metálico (incluye Oring)
228695	Juego: Elemento filtrante de aire Powermax65/85/105/125 (dentro del recipiente de filtro) y Oring (compatible con todos los tipos de recipiente)
228691	Juego: Cable de alimentación Powermax65/85 CSA
228679	Juego: Cable de alimentación Powermax65 CE/CCC
228678	Juego: Cable de alimentación Powermax85 CE/CCC
228680	Juego: Pasacables para el cable de alimentación Powermax65/85
128650	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 7,6 m
128651	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 15 m
128652	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 23 m
428755	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 23 m

Ver los cables de interfaz máquina en la página siguiente.

*El juego de recipiente de filtro 428352 y 428415 solo encaja en el juego del conjunto de filtro de aire 428351 (ver página 6-5).

†El recipiente de filtro de aire de plástico (juego 428352) que viene con el Powermax65/85 es compatible con la mayoría de sistemas de aire, pero la línea de aire debería mantenerse limpia. Los disolventes orgánicos, químicos, aceite de corte, aceite sintético, álcali y soluciones de compuestos trabarroscas pueden provocar efectos dañinos en el recipiente de filtro de aire de plástico. Hay disponible un recipiente de nylon opcional (juego 428415) para lugares en los que sea difícil prevenir la entrada de químicos abrasivos en el sistema de aire.

‡ Los juegos de recipiente de filtro no son intercambiables. El juego de recipiente de filtro 428015 solo encaja en el juego del conjunto de filtro de aire viejo 228685 (ver la página 6-3). Solicitar el juego 428015 si su recipiente de filtro existente tiene un protector metálico, como se muestra anteriormente.

www.instalar.com.ar

Número de pieza	Descripción
023206	Cable de interfaz máquina (arranque, parada, señales transferencia del arco), 7,6 m, conectores de horquilla
023279	Cable de interfaz máquina (arranque, parada, señales transferencia del arco), 15 m, conectores de horquilla
228350	Cable de interfaz máquina (arranque, parada, señales transferencia del arco), 7,6 m, conectores de horquilla con división de voltaje del arco
228351	Cable de interfaz máquina (arranque, parada, señales transferencia del arco), 15 m, conectores de horquilla con división de voltaje del arco
223048	Cable de interfaz máquina (arranque, parada, señales transferencia del arco), 7,6 m, conectores Dsub con tornillos y división de voltaje del arco
123896	Cable de interfaz máquina (arranque, parada, señales transferencia del arco), 15 m, conectores Dsub con tornillos y división de voltaje del arco
223733	Cable de interfaz de máquina externa para mesas PlasmaCAM®, 4,6 m
223734	Cable de interfaz de máquina externa para mesas PlasmaCAM, 6,1 m
127204	Cubierta receptáculo de interfaz máquina Powermax45/65/85
228539	Juego: tarjeta RS485 con cables (65/85)
228697	Juego: cable de interfaz máquina Powermax65/85 (cable interno c/tarjeta divisor de tensión)

www.instalar.com.ar

Número de pieza	Descripción
228881	Juego: Subconjunto ventilador Powermax65/85
428351*	Juego: Subconjunto filtro de aire Powermax65/85/105/125 (incluye recipiente de filtro, elemento filtrante de aire y Oring)
228688	Juego: Presostato Powermax65/85
228687†	Juego: Regulador/válvula solenoide Powermax65/85 (incluye tubos y tornillos)
228689	Juego: Transductor de presión Powermax65/85

* Debido a un cambio de fabricación, el nuevo conjunto de filtro de aire del juego 428351 (se muestra anteriormente) reemplaza al conjunto de filtro de aire viejo del juego 228685. Aunque el juego 228685 ya no esté disponible para hacer pedidos, todavía se pueden solicitar su recipiente de filtro individual y el elemento filtrante (ver la página 6-3).

† Debido a un cambio de fabricación, algunos modelos de válvula solenoide tienen un conector adicional (no se muestra anteriormente) en los tubos de gas.

www.instalar.com.ar

Piezas de repuesto antorcha manual Duramax 75°

La antorcha manual y el conjunto de cables y mangueras de la antorcha se pueden reemplazar del todo o por componentes individuales. Los números de pieza que comienzan con 059 indican los conjuntos completos de antorcha y sus cables y mangueras.

Número de pieza	Descripción
059473	Conjunto antorcha manual 75° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 7,6 m
059474	Conjunto antorcha manual 75° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 15 m
059475	Conjunto antorcha manual 75° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 23 m
228954	Juego: repuesto mango de antorcha Duramax 75°/HRT
075714	Tornillos para el mango, #4 x 1/2, cabeza redonda de estrella, S/B
228721	Juego: gatillo de seguridad con resorte de repuesto antorcha manual Duramax 75°/15°
228714	Juego: repuesto cuerpo principal antorcha manual Duramax 75° (antorchas fabricadas antes de mayo 2012)
228958	Juego: repuesto cuerpo principal antorcha manual Duramax 75° (antorchas fabricadas después de mayo 2012)
058519	Oring: VITON 0,673 x 0,063
075504	Tornillo terminal cable arco piloto: tornillo p/metal con arandela: 4-40 X 5/16 CN SEM cabeza redonda, acero/zinc
228719	Juego: repuesto interruptor del sensor de capuchón antorcha manual Duramax 75°
228959	Juego: repuesto cables y mangueras de la antorcha manual Duramax, 7,6 m
228960	Juego: repuesto cables y mangueras de la antorcha manual Duramax, 15 m
228961	Juego: repuesto cables y mangueras de la antorcha manual Duramax, 23 m
128642	Juego: repuesto interruptor de arranque gatillo

www.instalar.com.ar

Piezas de repuesto antorcha manual Duramax 15°

La antorcha manual y el conjunto de cables y mangueras de la antorcha se pueden reemplazar del todo o por componentes individuales. Los números de pieza que comienzan con 059 indican los conjuntos completos de antorcha y sus cables y mangueras.

Número de pieza	Descripción
059470	Conjunto antorcha manual 15° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 7,6 m
059471	Conjunto antorcha manual 15° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 15 m
059472	Conjunto antorcha manual 15° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 23 m
228955	Juego: repuesto mango de antorcha Duramax 15°/HRTs
075714	Tornillos para el mango, #4 x 1/2, cabeza redonda de estrella, S/B
228721	Juego: gatillo de seguridad con resorte de repuesto antorcha manual Duramax 75°/15°
228715	Juego: repuesto cuerpo principal antorcha manual Duramax 15˚ (antorchas fabricadas antes de mayo 2012)
228957	Juego: repuesto cuerpo principal antorcha manual Duramax 15˚ (antorchas fabricadas después de mayo 2012)
058519	Oring: VITON 0,673 x 0,063
075504	Tornillo terminal cable arco piloto: tornillo p/metal con arandela: 4-40 X 5/16 CN SEM cabeza redonda, acero/zinc
228109	Juego: repuesto interruptor del sensor de capuchón antorcha manual 15˚ T30v/T45v/HRTs, Powermax30/45/65/85/105
228959	Juego: repuesto cables y mangueras de la antorcha manual Duramax, 7,6 m
228960	Juego: repuesto cables y mangueras de la antorcha manual Duramax, 15 m
228961	Juego: repuesto cables y mangueras de la antorcha manual Duramax, 23 m
128642	Juego: repuesto interruptor de arranque gatillo

www.instalar.com.ar

Consumibles antorcha manual

Número de pieza	Descripción
Corte con arrastre	
220818	Escudo frontal: 45/65/85 A
220854	Capuchón de retención 45/65/85/105 A
220941	Boquilla, 45 A
220819	Boquilla, 65 A
220816	Boquilla, 85 A
220842	Electrodo 45/65/85/105 A
220857	Anillo distribuidor 65/85 A
Ranurado	
220798	Escudo frontal para ranurado de máxima remoción 45/65/85/105 A
420480	Escudo frontal para ranurado de máximo control 45/65/85/105 A
220854	Capuchón de retención 45/65/85/105 A
220797	Boquilla de ranurado 65 A/85 A
220842	Electrodo 45/65/85/105 A
220857	Anillo distribuidor 65/85 A
FineCut	
220931	Deflector FineCut
220854	Capuchón de retención 45/65/85/105 A
220930	Boquilla FineCut
220842	Electrodo 45/65/85/105 A
220947	Anillo distribuidor FineCut
CopperPlus	
220777	Electrodo CopperPlus
HyAccess	
428414	Juego: Juego para empezar 65 A Duramax HyAccess (incluye 2 electrodos HyAccess y 1 de cada consumible alterno listado a continuación)
420413	Capuchón de retención Duramax HyAccess
420410	Boquilla estándar 65 A Duramax HyAccess
420412	Boquilla de ranurado 65 A Duramax HyAccess
420408	Electrodo 65 A Duramax HyAccess
220857	Anillo distribuidor 65 A (anillo distribuidor Powermax65 estándar)

www.instalar.com.ar

Piezas de repuesto antorcha mecanizada de longitud total Duramax 180°

www.instalar.com.ar

La antorcha mecanizada y el conjunto de cables y mangueras de la antorcha se pueden reemplazar del todo o por componentes individuales. Los números de pieza que comienzan con 059 indican los conjuntos completos de antorcha y sus cables y mangueras.

Número de pieza	Descripción
059476	Conjunto antorcha mecanizada de longitud total 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 4,6 m
059477	Conjunto antorcha mecanizada de longitud total 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 7,6 m
059478	Conjunto antorcha mecanizada de longitud total 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 10,7 m
059479	Conjunto antorcha mecanizada de longitud total 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 15 m
059480	Conjunto antorcha mecanizada de longitud total 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 23 m
228737	Juego: manguito de posicionamiento antorcha mecanizada de longitud total 180°/MRT, Powermax65/85/105
228738	Juego: repuesto cremallera extraíble antorcha mecanizada de longitud total 180°/MRT, Powermax65/85/105
228735	Juego: camisa de montaje frontal antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada 180°/MRT, Powermax65/85/105
228736	Juego: anillo adaptador (acople) antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada 180°/MRT, Powermax65/85/105
228716	Juego: repuesto cuerpo principal antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada 180°, Powermax65/85/105
228720	Juego: repuesto interruptor sensor de capuchón antorcha mecanizada y robótica Duramax 180°/MRT
058519	Oring: VITON 0,673 x 0,063
075504	Tornillo terminal cable arco piloto: tornillo p/metal con arandela: 4-40 X 5/16 CN SEM cabeza redonda, acero/zinc
228730	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 4,6 m
228731	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 7,6 m
228732	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 10,7 m
228733	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 15 m
228734	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 23 m
228314	Juego: reparación de desconexión rápida (bloqueo, resorte) antorcha Powermax45/65/85/105

www.instalar.com.ar

Piezas de repuesto mini antorcha mecanizada Duramax 180°

Nota: esta ilustración muestra la antorcha mecanizada Duramax 180°. Las mini antorchas mecanizadas Duramax 180° no llevan ni manguito de posicionamiento ni cremallera.

www.instalar.com.ar

La antorcha mecanizada y el conjunto de cables y mangueras de la antorcha se pueden reemplazar del todo o por componentes individuales. Los números de pieza que comienzan con 059 indican los conjuntos completos de antorcha y sus cables y mangueras.

Número de pieza	Descripción
059481	Conjunto mini antorcha mecanizada 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 4,6 m
059482	Conjunto mini antorcha mecanizada 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 7,6 m
059483	Conjunto mini antorcha mecanizada 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 10,7 m
059484	Conjunto mini antorcha mecanizada 180° Powermax65/85/105 con cables y mangueras de 15 m
228735	Juego: camisa de montaje frontal antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada 180°/MRT, Powermax65/85/105
228736	Juego: anillo adaptador (acople) antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada 180°/MRT, Powermax65/85/105
228716	Juego: repuesto cuerpo principal antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada 180°, Powermax65/85/105
228720	Juego: repuesto interruptor sensor de capuchón antorcha mecanizada y robótica Duramax 180°/MRT
058519	Oring: VITON 0,673 x 0,063
075504	Tornillo terminal cable arco piloto: tornillo p/metal con arandela: 4-40 X 5/16 CN SEM cabeza redonda, acero/zinc
228730	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 4,6 m
228731	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 7,6 m
228732	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 10,7 m
228733	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 15 m
228734	Juego: repuesto cables y mangueras antorcha mecanizada de longitud total/mini antorcha mecanizada Duramax 180°, Powermax65/85/105, 23 m
228314	Juego: reparación de desconexión rápida (bloqueo, resorte) antorcha Powermax45/65/85/105

www.instalar.com.ar

Consumibles antorcha mecanizada

Número de pieza	Descripción
Con protección	
220817	Escudo frontal 45 A/65 A/85 A
220854	Capuchón de retención 45 A/65 A/85 A/105 A
220953	Capuchón de retención óhmico 45 A/65 A/85 A/105 A
220941	Boquilla 45 A
220819	Boquilla 65 A
220816	Boquilla 85 A
220842	Electrodo 45 A/65 A/85 A/105 A
220857	Anillo distribuidor 65 A/85 A
Sin protección	
220955	Deflector 65 A/85 A/105 A
220854	Capuchón de retención 45 A/65 A/85 A/105 A
220941	Boquilla 45 A
220819	Boquilla 65 A
220816	Boquilla 85 A
220842	Electrodo 45 A/65 A/85 A/105 A
220857	Anillo distribuidor 65 A/85 A
Ranurado	
220798	Escudo frontal para ranurado de máxima remoción 45/65/85/105 A
420480	Escudo frontal para ranurado de máximo control 45/65/85/105 A
220854	Capuchón de retención 45 A/65 A/85 A/105 A
220797	Boquilla 65 A/85 A
220842	Electrodo 45 A/65 A/85 A/105 A
220857	Anillo distribuidor 65 A/85 A
FineCut*	
220955	Deflector 65 A/85 A/105 A
220948	Escudo frontal FineCut
220854	Capuchón de retención 45 A/65 A/85 A/105 A
220953	Capuchón de retención óhmico 45 A/65 A/85 A/105 A
220930	Boquilla FineCut
220842	Electrodo 45 A/65 A/85 A/105 A
220947	Anillo distribuidor FineCut

* El deflector (220955) se utiliza solamente con el capuchón de retención estándar (220854). El escudo frontal (220948) se utiliza solamente con el capuchón de retención óhmico (220953).

www.instalar.com.ar

Accesorios

Número de pieza	Descripción
024877	Funda de cuero para antorcha, negro con logotipo, 7, 6 m
127102	Guía de corte por plasma básica (círculos y líneas)
027668	Guía de corte por plasma deluxe (círculos y líneas)
017059	Guía de corte en bisel
127301	Cubierta contra el polvo Powermax65/85
128647	Juego: filtro de aire Eliminizer (para eliminar humedad)
011092	Elemento filtrante de repuesto para filtro de aire Eliminizer
228570	Juego: filtro de aire Eliminizer con cubierta
228624	Juego: cubierta filtro Eliminizer
428719	Juego: filtro coalescente para eliminar aceite
428720	Juego: elemento filtrante de reemplazo para filtro coalescente para la retirada de aceite
428718	Juego: soporte de montaje para filtro de aire Eliminizer o filtro coalescente para eliminar aceite
223125	Juego: cable de masa 65 A con pinza manual, 7,6 m
223126	Juego: cable de masa 65 A con pinza manual, 15 m
223127	Juego: cable de masa 65 A con pinza manual, 23 m
223194	Juego: cable de masa 65 A con pinza estilo-C, 7,6 m
223195	Juego: cable de masa 65 A con pinza estilo-C, 15 m
223196	Juego: cable de masa 65 A con pinza estilo-C, 23 m
223200	Juego: cable de masa 65 A con terminal de anillo, 7,6 m
223201	Juego: cable de masa 65 A con terminal de anillo, 15 m
223202	Juego: cable de masa 65 A con terminal de anillo, 23 m
223035	Juego: cable de masa 85 A con pinza manual, 7,6 m
223034	Juego: cable de masa 105 A con pinza manual, 15 m
223033	Juego: cable de masa 85 A con pinza manual, 23 m
223203	Juego: cable de masa 85 A con pinza estilo-C, 7,6 m
223204	Juego: cable de masa 85 A con pinza estilo-C, 15 m
223205	Juego: cable de masa 85 A con pinza estilo-C, 23 m
223209	Juego: cable de masa 85 A con terminal de anillo, 7,6 m
223210	Juego: cable de masa 85 A con terminal de anillo, 15 m
223211	Juego: cable de masa 85 A con terminal de anillo, 23 m
229370	Juego: conjunto del juego de ruedas Powermax65/85

www.instalar.com.ar

Etiquetas Powermax65/85

Número de pieza	Descripción
228649	Juego: etiquetas Powermax65 CSA
228650	Juego: etiquetas Powermax65 CE
228651	Juego: etiquetas Powermax85 CE
228652	Juego: etiquetas Powermax85 CSA

Los juegos de etiquetas incluyen: la etiqueta de consumibles, las etiquetas de seguridad correspondientes y las calcomanías frontales y laterales. Las etiquetas de consumibles y seguridad se ilustran en la página siguiente.

Etiqueta de consumibles

Etiqueta de seguridad CE

Etiqueta de seguridad CSA

www.instalar.com.ar

www.instalar.com.ar