Hypertherm®

Powermax105 SYNC™

Guía de piezas y procedimientos de servicio



810450ES – REVISIÓN 0.1

ESPAÑOL – SPANISH



Powermax, SYNC, SmartSYNC e Hypertherm son marcas comerciales de Hypertherm, Inc., y pueden estar registradas en Estados Unidos u otros países. Las demás marcas comerciales son propiedad exclusiva de sus respectivos propietarios.

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.

© 2021 Hypertherm, Inc.

100% propiedad de los asociados

Powermax105 SYNC

Guía de piezas y procedimientos de servicio

810450ES
REVISIÓN 0.1

ESPAÑOL/SPANISH
Traducción de las instrucciones originales

Enero de 2026

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow 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)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service)

Hypertherm México, S.A. de C.V.
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5681 7978 Tel
soporte.tecnico@hypertherm.com (Technical Service)

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.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.
Solaris @ Kallang 164
164 Kallang Way #03-13
Singapore 349248, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
marketing.asia@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

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)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

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.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

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)

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)

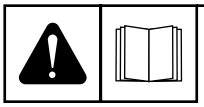
Hypertherm Korea Branch
#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
marketing.korea@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Pty Limited
GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 7 3103 1695 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@hypertherm.com (Main Office)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

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)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)



Para acceder a recursos de capacitación y educación, visite el Instituto de corte Hypertherm (HCI) en línea en www.hypertherm.com/hci.



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual, the *Safety and Compliance Manual* (80669C), *Waterjet Safety and Compliance Manual* (80943C), and *Radio Frequency Warning Manual* (80945C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals can come with the product in electronic and printed formats. Electronic copies are also on our website. Many manuals are available in multiple languages at www.hypertherm.com/docs.

BG (БЪЛГАРСКИ/BULGARIAN)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт, „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C), „Инструкция за безопасност и съответствие на Waterjet“ (80943C) и „Инструкция за предупреждение за радиочестота“ (80945C).

Продуктът може да е съпроводен от копия на ръководствата в електронен и в печатен формат. Тези в електронен формат са достъпни също на уебсайта ни. Много ръководства са налице на няколко езика на адрес www.hypertherm.com/docs.

CS (ČESKY/CZECH)

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoli zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů při řezání vodním paprskem* (80943C) a *Manuálu varování ohledně rádiových frekvencí* (80945C).

Kopie příruček mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Elektronické kopie jsou k dispozici i na našich webových stránkách. Mnoho příruček je k dispozici v různých jazycích na stránce www.hypertherm.com/docs.

DA (DANSK/DANISH)

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav for vandstråleskæring* (80943C), og *Manual om radiofrekvensadvarsel* (80945C), gennemlæses.

Kopier af manualerne kan leveres med produktet i elektronisk og trykt format. Elektroniske kopier findes også på vores hjemmeside. Mange manualer er tilgængelige på flere sprog på www.hypertherm.com/docs.

DE (DEUTSCH/GERMAN)

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung, das *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C), das *Handbuch für Sicherheit und Compliance bei Wasserstrahl-Schneidanlagen* (80943C) und das *Handbuch für Hochfrequenz-Warnung* (80945C).

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. In elektronischer Form liegen sie auch auf unserer Website vor. Viele Handbücher stehen in verschiedenen Sprachen auf www.hypertherm.com/docs zur Verfügung.

ES (ESPAÑOL/SPANISH)

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, lea las instrucciones de seguridad del manual de su producto, del *Manual de seguridad y cumplimiento* (80669C), del *Manual de seguridad y cumplimiento en corte con chorro de agua* (80943C) y del *Manual de advertencias de radiofrecuencia* (80945C).

El producto puede incluir copias de los manuales en formato digital e impreso. Las copias digitales también están en nuestra página web. Hay diversos manuales disponibles en varios idiomas en www.hypertherm.com/docs.

ET (EESTI/ESTONIAN)

HOIATUS! Enne Hyperthermi mis tahes seadme kasutamist lugege läbi toote kasutusjuhendis olevad ohutusjuhised ning *Ohutus- ja vastavusjuhend* (80669C), *Veejoa ohutuse ja vastavuse juhend* (80943C) ja *Raadiosageduse hoiatusjuhend* (80945C). Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada vigastusi ja kahjustada seadmeid.

Juhiste koopiad võivad tootega kaasas olla elektrooniliselt või trükituna. Elektroonilised koopiad on saadaval ka meie veebilehel. Paljud kasutusjuhendid on erinevates keeltes saadaval veebilehel www.hypertherm.com/docs.

FI (SUOMI/FINNISH)

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet, *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80669C), vesileikkauksen *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80943C) ja *radiotaajuusvaroitusten käsikirja* (80945C).

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana sähköisessä ja tulostetussa muodossa. Sähköiset kopiot ovat myös verkkosivustollamme. Monet käyttöoppaat ovat myös saatavissa useilla kielillä www.hypertherm.com/docs.

FR (FRANÇAIS/FRENCH)

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité du manuel de votre produit, du *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C), du *Manuel de sécurité et de conformité du jet d'eau* (80943C) et du *Manuel d'avertissement relatif aux radiofréqunces* (80945C).

Les exemplaires des manuels qui accompagnent le produit peuvent être sous forme électronique ou papier. Les manuels sous forme électronique se trouvent également sur notre site Internet. Plusieurs manuels sont offerts en plusieurs langues à www.hypertherm.com/docs.

GR (ΕΛΛΗΝΙΚΑ/GREEK)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιονδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης* (80669C), στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης του waterjet* (80943C) και στο *εγχειρίδιο προειδοποιήσεων για τις ραδιοσυχνότητες* (80945C).

Το προϊόν μπορεί να συνοδεύεται από αντίγραφα των εγχειριδίων σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Τα ηλεκτρονικά αντίγραφα υπάρχουν επίσης στον ιστότοπό μας. Πολλά εγχειρίδια είναι διαθέσιμα σε διάφορες γλώσσες στο www.hypertherm.com/docs.

HU (MAGYAR/HUNGARIAN)

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében, a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C), a *Vízsugaras biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80943C) és a *Rádiófrekvenciás figyelmeztetéseket tartalmazó kézikönyvben* (80945C).

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. Az elektronikus példányok webhelyünkön is megtalálhatók. Számos kézikönyv áll rendelkezésre több nyelven a www.hypertherm.com/docs weboldalon.

ID (BAHASA INDONESIA/INDONESIAN)

PERINGATAN! Sebelum mengoperasikan peralatan Hypertherm, bacalah petunjuk keselamatan dalam manual produk Anda, *Manual Keselamatan dan Kepatuhan* (80669C), *Manual Keselamatan dan Kepatuhan Jet Air* (80943C), dan *Manual Peringatan Frekuensi Radio* (80945C). Kegagalan mengikuti petunjuk keselamatan dapat menyebabkan cedera pribadi atau kerusakan pada peralatan.

Produk mungkin disertai salinan manual atau petunjuk dalam format elektronik maupun cetak. Salinan elektronik juga tersedia di situs web kami. Berbagai manual tersedia dalam beberapa bahasa di www.hypertherm.com/docs.

IT (ITALIANO/ITALIAN)

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto, nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C), nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità Waterjet* (80943C) e nel *Manuale di avvertenze sulla radiofrequenza* (80945C).

Copie del manuale possono accompagnare il prodotto in formato cartaceo o elettronico. Le copie elettroniche sono disponibili anche sul nostro sito web. Molti manuali sono disponibili in diverse lingue all'indirizzo www.hypertherm.com/docs.

JA (日 本語 /JAPANESE)

警告 ! Hypertherm 機器を操作する前に、この製品説明書にある安全情報、「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C) 、「ウォータージェットの安全とコンプライアンス」(80943C)、「高周波警告」(80945C) をお読みください。

説明書のコピーは、電子フォーマット、または印刷物として製品に同梱されています。電子コピーは当社ウェブサイトにも掲載されています。説明書の多くは www.hypertherm.com/docs にて複数の言語でご用意しています。

KO (한국어/KOREAN)

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서(80669C), 워터젯 안전 및 규정 준수 설명서(80943C) 그리고 무선 주파수 경고 설명서(80945C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. 전자 사본도 Hypertherm 웹사이트에서 보실 수 있으며 설명서 사본은 www.hypertherm.com/docs 에서 여러 언어로 제공됩니다.

NE (NEDERLANDS/DUTCH)

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding, in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C) in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding voor waterstralen* (80943C) en in de *Waarschuwingshandleiding radiofrequentie* (80945C).

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. Elektronische versies zijn ook beschikbaar op onze website. Veel handleidingen zijn in meerdere talen beschikbaar via www.hypertherm.com/docs.

NO (NORSK/NORWEGIAN)

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok, *håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C), *håndboken om vannjet sikkerhet og samsvar* (80943C), og *håndboken om radiofrekvensadvarsler* (80945C).

Eksemplarer av håndbøkene kan følge med produktet i elektronisk og trykt form. Elektroniske eksemplarer finnes også på nettstedet vårt. Mange håndbøker er tilgjengelig i flere språk på www.hypertherm.com/docs.

PL (POLSKI/POLISH)

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu, w p*odręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C), *podręczniku bezpieczeństwa i zgodności systemów strumienia wody* (80943C) oraz *podręczniku z ostrzeżeniem o częstotliwości radiowej* (80945C).

Do produktu mogą być dołączone podręczniki użytkownika w formie elektronicznej i drukowanej. Kopie elektroniczne znajdują się również w naszej witrynie internetowej. Wiele podręczników jest dostępnych w różnych językach pod adresem www.hypertherm.com/docs.

PT (PORTUGUÊS/PORTUGUESE)

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto, no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C), no *Manual de Segurança e de Conformidade do Waterjet* (80943C) e no *Manual de Advertência de radiofrequência* (80945C).

Cópias dos manuais podem vir com o produto nos formatos eletrônico e impresso. Cópias eletrônicas também são encontradas em nosso website. Muitos manuais estão disponíveis em vários idiomas em www.hypertherm.com/docs.

RO (ROMÂNĂ/ROMANIAN)

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din manualul produsului, *manualul de siguranță și conformitate* (80669C), *manualul de siguranță și conformitate Waterjet* (80943C) și din *manualul de avertizare privind radiofrecvența* (80945C).

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualelor în format tipărit și electronic. Exemplarele electronice sunt disponibile și pe site-ul nostru web. Numeroase manuale sunt disponibile în mai mult limbi la adresa: www.hypertherm.com/docs.

RU (РУССКИЙ/RUSSIAN)

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669C), в *Руководстве по безопасности и соответствию для водоструйной резки* (80943C) и *Руководстве по предупреждению о радиочастотном излучении* (80945C).

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Электронные копии также доступны на нашем веб-сайте. Целый ряд руководств доступны на нескольких языках по ссылке www.hypertherm.com/docs.

SK (SLOVENČINA/SLOVAK)

VÝSTRAHA! Pred použitím akéhokoľvek zariadenia od spoločnosti Hypertherm si prečítajte bezpečnostné pokyny v návode na obsluhu vášho zariadenia a v *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami* (80669C), *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami pre systém rezania vodou* (80943C) a v *Manuáli s informáciami o rádiofrekvencii* (80945C).

Návod na obsluhu sa dodáva spolu s produktom v elektronickej a tlačenej podobe. Jeho elektronický formát je dostupný aj na našej webovej stránke. Mnohé z návodov na obsluhu sú dostupné vo viacjazyčnej mutácii na stránke www.hypertherm.com/docs.

SL (SLOVENŠČINA/SLOVENIAN)

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka, v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C), v P*riročniku za varnost in skladnost sistemov rezanja z vodnim curkom* (80943C) in v *Priročniku Opozorilo o radijskih frekvencah* (80945C).

Izvodi priročnikov so lahko izdelku priloženi v elektronski in tiskani obliki. Elektronski izvodi so na voljo tudi na našem spletnem mestu. Številni priročniki so na voljo v različnih jezikih na naslovu www.hypertherm.com/docs.

SR (SRPSKI/SERBIAN)

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod, *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C), *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti Waterjet tehnologije* (80943C) i *Priručniku sa upozorenjem o radio-frekvenciji* (80945C).

Уз производ се испоручују копије приручника у електронском или штампаном формату. Електронске копије су такође доступне на нашем веб-сајту. Многи приручници су доступни на више језика на адреси www.hypertherm.com/docs.

SV (SVENSKA/SWEDISH)

VARNING! Läs häftet säkerhetsinformationen i din produkts *säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C), *säkerhets- och efterlevnadsmanualen för Waterjet* (80943C) och *varningsmanualen för radiofrekvenser* (80945C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning.

Kopior av manualerna kan medfölja produkten i elektroniskt och tryckt format. Elektroniska kopior finns också på vår webbplats. Många manualer finns på flera språk på www.hypertherm.com/docs.

TH (ภาษาไทย/THAI)

คำเตือน! ก่อนการใช้งานอุปกรณ์ของ Hypertherm ทั้งหมด โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้สินค้า คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C), คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตามสำหรับการใช้หัวตัดระบบวอเตอร์เจ็ต (80943C) และ คู่มือคำเตือนเกี่ยวกับความถี่วิทยุ (80945C) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

สำเนาคู่มือทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสิ่งพิมพ์จะถูกแนบมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ สำเนาคู่มือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของผลิตภัณฑ์และสำเนาคู่มือต่าง ๆ ในหลากหลายภาษานั้นยังมีให้บริการบนเว็บไซต์ www.hypertherm.com/docs ของเราอีกด้วย

TR (TÜRKÇE/TURKISH)

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürününüzün kullanım kılavuzunda, *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C), *Su Jeti Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80943C) ve *Radyo Frekansı Uyarısı Kılavuzu'nda* (80945C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Elektronik kopyalar web sitemizde de yer alır. Kılavuzların birçoğu www.hypertherm.com/docs adresinde birçok dilde mevcuttur.

VI (TIẾNG VIỆT/VIETNAMESE)

CẢNH BÁO! Trước khi vận hành bất kỳ thiết bị Hypertherm nào, hãy đọc các hướng dẫn an toàn trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm của bạn, *Sổ tay An toàn và Tuân thủ* (80669C), *Sổ tay An toàn và Tuân thủ Tia nước* (80943C), và *Hướng dẫn Cảnh báo Tần số Vô tuyến* (80945C). Không tuân thủ các hướng dẫn an toàn có thể dẫn đến thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.

Bản sao của sổ tay có thể đi kèm với sản phẩm ở định dạng điện tử và in. Bản điện tử cũng có trên trang web của chúng tôi. Nhiều sổ tay có sẵn bằng nhiều ngôn ngữ tại www.hypertherm.com/docs.

ZH-CN (简 体中文/CHINESE SIMPLIFIED)

警告！ 在操作任何海宝设备之前，请阅读产品手册、《安全和法规遵守手册》(80669C)、《水射流安全和法规遵守手册》 (80943C) 以及 《射频警告手册》(80945C) 中的安全操作说明。

随产品提供的手册可提供电子版和印刷版两种格式。电子版本同时也在我们的网站上提供。很多手册有多种语言版本，详见 www.hypertherm.com/docs.

ZH-TW (繁 體中文/CHINESE TRADITIONAL)

警告！在操作任何 Hypertherm 設備前，請先閱讀您產品手冊內的安全指示，包括 《安全和法規遵從手冊》(80669C) 、《水刀安全和法規遵從手冊》(80943C)，以及 《無線電頻率警示訊號手冊》(80945C)。

電子版和印刷版手冊複本可能隨產品附上。您也可以前往我們的網站下載電子版手冊。我們的網站上還以多種語言形式提供多種手冊，請造訪 www.hypertherm.com/docs。

Contenido

1 Para empezar 11

2 Piezas de servicio 13

Frente exterior de la fuente de energía plasma 14
Cables de masa 15
Powermax105 SYNC 15
Exterior trasero de la fuente de energía plasma 16
Cable de alimentación y pasacables 17
Panel trasero 19
Interior trasero de la fuente de energía plasma 20
Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador 21
Ventilador y cubierta protectora del ventilador 23
Frente interior de la fuente de energía plasma 24
Panel frontal 25
Interior de la fuente de energía plasma, lado de la TCI de alimentación 26
Capacitores y TCI DSP 27
Interior de la fuente de energía plasma, disipador de calor 28
Puente de diodos, disipador de calor, 105 A 28
Disipador de calor de 105 A, IGBT y sensor térmico 29
Medidor IGBT 30
Resistencias para disipador de calor, 105 A 31
Interior de la fuente de energía, circuitos magnéticos 32

Conjuntos de actualización para interfaz máquina e interfaz serie RS-485 33
Cables exteriores para receptáculo de interfaz máquina y receptáculo de interfaz serie RS-485 34
Cables de interfaz máquina 34
Cables de interfaz serie RS-485 36
Etiquetas de Powermax65/85/105 SYNC 37
Etiquetas de cartucho 37
Etiqueta de advertencia CSA 38
Descripciones de los íconos de las etiquetas de advertencia 39
Piezas necesarias para la seguridad 40
Piezas de repuesto recomendadas 41
Buscar piezas de reemplazo por número de pieza 43

3 Procedimientos de servicio para la cubierta, los paneles y los conectores 47

Herramientas necesarias para esta sección 48
Más herramientas necesarias para algunos procedimientos 48
Reemplazar la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente 49
Quitar la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente 49
Instalar la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma 51
Reemplazar el soporte del panel lateral 53
Quitar el soporte del panel lateral 53
Instalar el soporte del panel lateral 54
Aflojar y colocar el panel frontal 55
Aflojar el panel frontal 55
Colocar el panel frontal 56
Aflojar y colocar el panel trasero 57
Aflojar el panel trasero 57
Instalar el panel trasero de la fuente de energía plasma 58
Reemplazar el panel frontal 59
Quitar el panel frontal 59
Instalar el panel frontal 59
Reemplazar el panel trasero 60
Quitar el panel trasero 60
Instalar el panel trasero 63
Reemplazar el conector del cable de masa 67
Quitar el conector del cable de masa 67
Instalar el conector del cable de masa 67
Reemplazar el receptáculo del cable de masa 69
Quitar el receptáculo del cable de masa 69
Instalar el receptáculo del cable de masa 70

Reemplazar el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha ... 71
Quitar el receptáculo de desconexión rápida de antorcha ... 71
Instalar el receptáculo de desconexión rápida de antorcha ... 73
Reemplazar el interruptor de energía ... 75
Quitar el interruptor de energía ... 75
Instalar el interruptor de energía ... 76

4 Procedimientos de servicio para la línea de gas ... 79

Herramientas necesarias para esta sección ... 80
Más herramientas necesarias para algunos procedimientos ... 80
Reemplazar el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante ... 81
Quitar el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante ... 81
Reemplazar el recipiente de filtro de aire, el o-ring y el elemento filtrante ... 82
Instalar el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante ... 83
Reemplazar el conjunto del filtro de aire ... 83
Quitar el conjunto del filtro de aire ... 83
Instalar el conjunto del filtro de aire ... 84
Reemplazar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador ... 85
Quitar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador ... 85
Instalar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador ... 87
Reemplazar la válvula solenoide ... 88
Quitar la válvula solenoide ... 88
Instalar la válvula solenoide ... 89
Reemplazar los tubos de gas ... 91
Quitar los tubos de gas ... 91
Instalar los tubos de gas ... 91
Reemplazar el acople de 90° del tubo de gas ... 92

5 Procedimientos de servicio para las TCI y los componentes relacionados ... 93

Herramientas necesarias para esta sección ... 94
Más herramientas necesarias para algunos procedimientos ... 94
Reemplazar la TCI DSP ... 95
Reemplazar la TCI de control y el cable de cinta ... 96
Quitar la TCI de control y el cable de cinta ... 96
Instalar la TCI de control y el cable de cinta ... 97
Reemplazar la TCI de alimentación ... 98
Quitar la TCI de alimentación ... 98
Instalar la TCI de alimentación ... 102
Reemplazar los componentes del disipador de calor ... 107
Reemplazar el puente de diodos de salida ... 108
Reemplazar el puente de diodos de entrada ... 110
Reemplazar el IGBT del arco piloto ... 111

Reemplazar el IGBT del inversor y el sensor térmico 113
Reemplazar el IGBT del CFP 115
Reemplazar las resistencias de amortiguamiento y la resistencia damper 117
Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor 119
Quitar la grasa del disipador de calor 119
Aplicar la grasa al componente del disipador de calor 120
Reemplazar los capacitores de la TCI de alimentación 121
Reemplazar los supercapacitores 123
Quitar los supercapacitores 123
Instalar los supercapacitores 126

6 Procedimientos de servicio para los circuitos magnéticos 127

Herramientas necesarias para esta sección 128
Reemplazar el inductor de salida 129
Quitar el inductor de salida 129
Instalar el inductor de salida 130
Reemplazar el transformador 133
Quitar el transformador 133
Instalar el transformador 134
Reemplazar el inductor del CFP 137
Quitar el inductor CFP 137
Instalar el CFP 138

1 Para empezar

Este manual tiene piezas y procedimientos de servicio únicamente para la fuente de energía plasma. Para consultar las piezas y procedimientos de servicio de la antorcha, refiérase a *SmartSYNC™ Service Parts and Procedures Guide (Guía de piezas de servicio y procedimientos de SmartSYNC™)* (810460).

Con este manual, podrá hacer lo siguiente:

- **Instalar las piezas de reemplazo que ya tiene**
  - Refiérase a Procedimientos de servicio para la cubierta, los paneles y los conectores en la página 47.
  - Refiérase a Procedimientos de servicio para la línea de gas en la página 79.
  - Refiérase a Procedimientos de servicio para las TCI y los componentes relacionados en la página 93.
  - Refiérase a Procedimientos de servicio para los circuitos magnéticos en la página 127.
- **Encontrar el número de pieza que debe ordenar**
  - Refiérase a Piezas de servicio en la página 13.
  - Refiérase a Buscar piezas de reemplazo por número de pieza en la página 43.

En el caso de que necesite asistencia para reparar o reemplazar componentes internos, haga lo siguiente:

1. Consiga el número de serie de su sistema en la placa de datos que está en el panel trasero de la fuente de energía plasma.
2. Comuníquese con su distribuidor o instalación de reparación autorizada Hypertherm.
3. Contacte a la oficina de Hypertherm más cercana que aparece en la cubierta de este manual.

Para obtener más información relacionada, refiérase a los siguientes documentos:

- *Powermax65/85/105 SYNC Troubleshooting Guide (Guía de localización de problemas de Powermax65/85/105 SYNC)* (810430)
- *SmartSYNC™ Service Parts and Procedures Guide (Guía de piezas de servicio y procedimientos de SmartSYNC™)* (810460) (antorchas manuales y mecanizadas para Powermax SYNC)

Las revisiones más recientes de la documentación técnica están disponibles en www.hypertherm.com/docs.



La documentación técnica está actualizada a la fecha de esta publicación. Es probable que se realicen revisiones a futuro.

2 Piezas de servicio

AVISO

Las piezas Hypertherm originales son las piezas recomendadas por la fábrica para su sistema Hypertherm. Cualquier daño debido al uso de piezas que no sean de Hypertherm no estará cubierto por la garantía de Hypertherm.

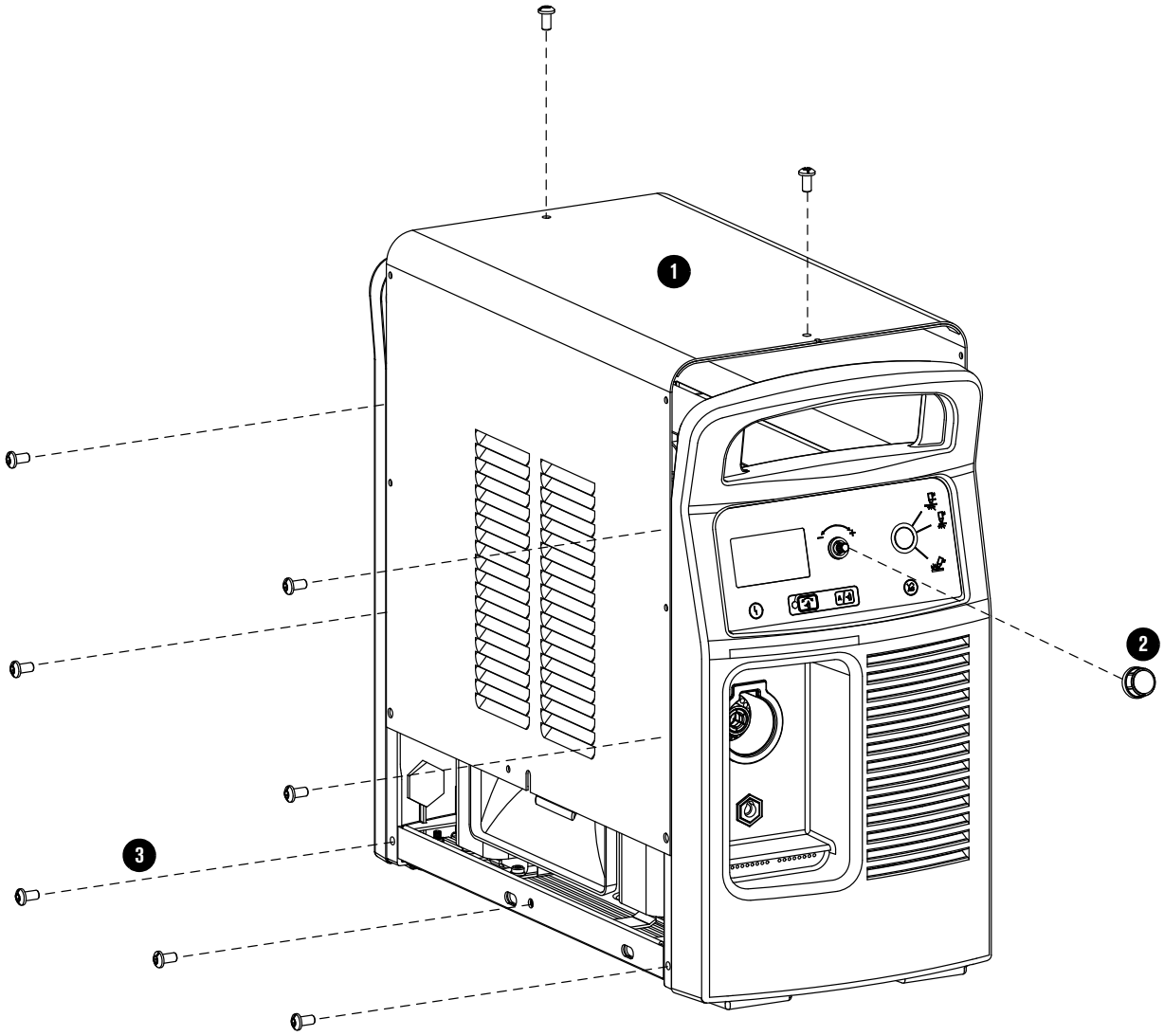
En esta sección se incluye una lista piezas de servicio para la fuente de energía plasma. Muchas de las piezas vienen en un juego que contiene 2 artículos o más.

Para encontrar números de pieza con contenidos del juego, por ubicación, refiérase a lo siguiente:

- Frente exterior de la fuente de energía plasma en la página 14
- Exterior trasero de la fuente de energía plasma en la página 16
- Interior trasero de la fuente de energía plasma en la página 20
- Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador en la página 21
- Frente interior de la fuente de energía plasma en la página 24
- Interior de la fuente de energía plasma, lado de la TCI de alimentación en la página 26
- Interior de la fuente de energía plasma, disipador de calor en la página 28
- Interior de la fuente de energía, circuitos magnéticos en la página 32
- Conjuntos de actualización para interfaz máquina e interfaz serie RS-485 en la página 33
- Etiquetas de Powermax65/85/105 SYNC en la página 37

Para ver una lista de piezas en orden por número de pieza, refiérase a Buscar piezas de reemplazo por número de pieza en la página 43.

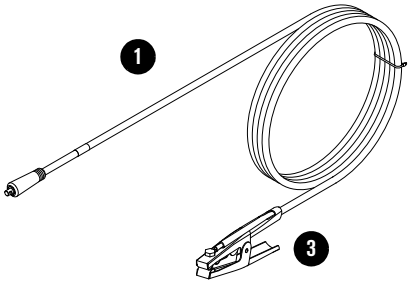
Frente exterior de la fuente de energía plasma



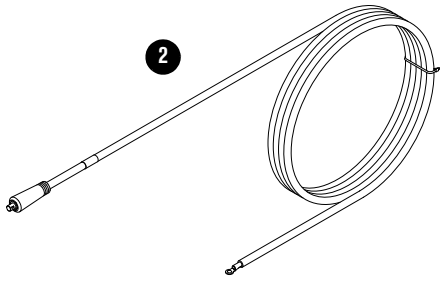
Componente	Número de pieza	Descripción
1	528013	Juego: cubierta de fuente de energía plasma Powermax105 SYNC con etiquetas, CSA (no incluye tornillos)
1	528014	Juego: cubierta de fuente de energía plasma Powermax105 SYNC con etiquetas, CE/CCC (no incluye tornillos)
2	428143	Juego: perilla de ajuste solamente
3	428141	Juego: tornillos de repuesto (16) para cubierta de la fuente de energía plasma

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente en la página 49.

Cables de masa



Pinza manual



Terminal de anillo

AVISO

Los cables de masa están aprobados para amperajes, longitudes y conectores específicos. Asegúrese de utilizar el cable de masa aprobado para su fuente de energía plasma. El amperaje de un cable de masa se identifica cerca del revestimiento aislante de goma del conector del cable de masa.

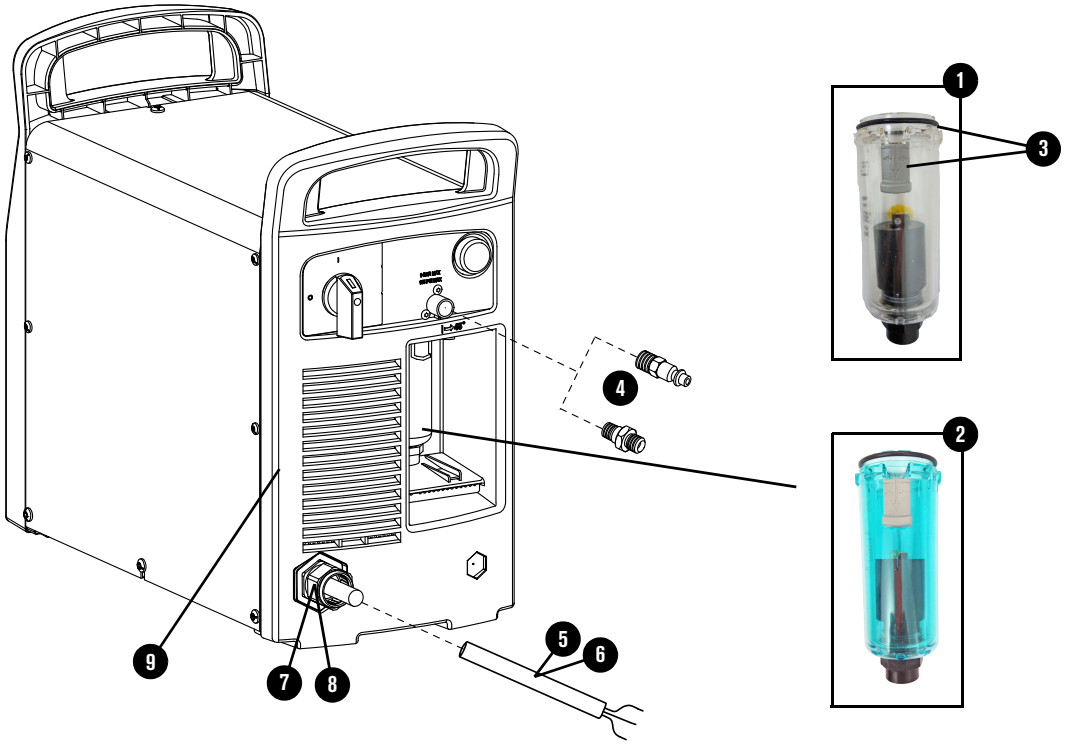
Powermax105 SYNC

Componente	Número de pieza	Descripción
1	223254	Cable de masa de 105 A con pinza manual, 7,6 m
1	223255	Cable de masa de 105 A con pinza manual, 15 m
1	223294	Cable de masa de 105 A/125 A con pinza manual, 23 m
2	223284	Cable de masa de 105 A con terminal de anillo, 7,6 m
2	223285	Cable de masa de 105 A con terminal de anillo, 15 m
2	223297	Cable de masa de 105 A/125 A con terminal de anillo, 23 m
3	008337	Pinza de masa manual: 300 A
	228891	Juego: Conector cable de masa

Puede hacer un cable de masa para al instalar una pinza manual 008337 en el cable de masa con terminal de anillo de amperaje aprobado de Hypertherm. Asegúrese de usar un cable de masa que tenga el amperaje correcto para su fuente de energía plasma.

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar el conector del cable de masa en la página 67.

Exterior trasero de la fuente de energía plasma

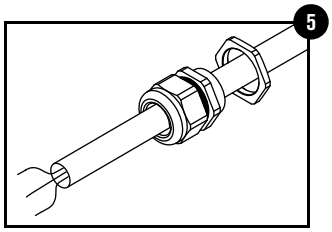


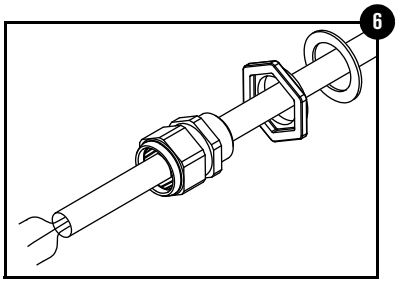
Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
1	428352	Juego: recipiente de filtro de aire, policarbonato (viene con fuente de energía plasma, incluye el o-ring, pero no el elemento filtrante)	
		011124	Recipiente de filtro de aire, policarbonato
2*	428415	Juego: recipiente de filtro de aire, nylon (opcional, para sitios de trabajo con solo aire) (incluye el o-ring, pero no el elemento filtrante)	
		011128	Recipiente de filtro de aire, nylon
3	228695	Juego: elemento filtrante de aire y o-ring (compatible con ambos tipos de recipientes de filtro)	
		011093	Elemento filtrante de aire
		011125	O-ring
4	428685	Juego: acoples de entrada de gas	
		015145	Adaptador British Pipe Thread (rosca británica de tubos) G-1/4 BSPP con roscas de 1/4 NPT
		015337	Niple de intercambio industrial de desconexión rápida con roscas de 1/4 NPT
	027055	Lubricante de silicona, 0,25 oz	

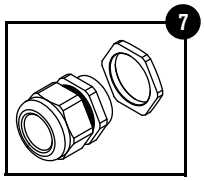
* El recipiente de filtro de policarbonato que viene con la fuente de energía plasma es compatible con la mayoría de los sistemas de alimentación de gas, pero es importante mantener la línea de gas limpia. Los disolventes orgánicos, químicos, aceite de corte, aceite sintético, álcali y soluciones de compuestos trabarroscas pueden dañar el recipiente de filtro de aire de policarbonato con el tiempo. Puede usar el recipiente de nylon opcional (428415) si las condiciones en su sitio de trabajo dificultan evitar el ingreso de químicos dañinos a la línea de gas.

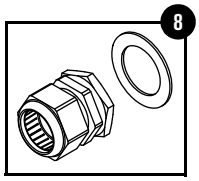
Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante en la página 81.

Cable de alimentación y pasacables





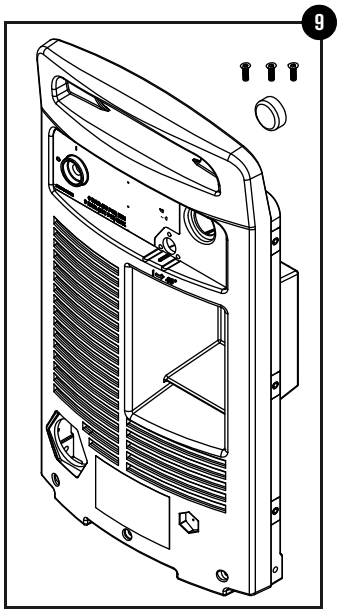




Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
5	228885	Juego: cable de alimentación del Powermax105 SYNC con pasacables, modelos CSA, 3 m	
		229443	Conjunto de cables de alimentación, 105 A CSA
		108697	Pasacables
		104675	Contratuerca de aluminio
5	228886	Juego: cable de alimentación del Powermax105 SYNC con pasacables, modelos de 230 V-400 V CE , 3 m	
		229449	Conjunto de cables de alimentación, 105 A, 230 V-400 V CE
		108691	Pasacables
		104675	Contratuerca de aluminio
6	428949	Juego: cable de alimentación del Powermax105 SYNC con pasacables, modelos de 380 V CCC/400 V CE, 3 m	
		429052	Conjunto de cables de alimentación, 105 A, 380 V CCC/400 V CE
		108795	Pasacables
		104629	Adaptador pasacables
		075819	Arandela de aluminio
7	228915	Juego: Pasacables para cables de alimentación del Powermax105 SYNC, modelos CSA	
		108697	Pasacables
		104675	Contratuerca de aluminio
7	228913	Juego: Pasacables para cables de alimentación del Powermax105 SYNC, modelos de 230 V-400 V CE	
		108691	Pasacables
		104675	Contratuerca de aluminio

Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
8	228914	Juego: Pasacables para cables de alimentación del Powermax105 SYNC, modelos de 380 V CCC/400 V CE	
		108795	Pasacables
		075819	Arandela de aluminio

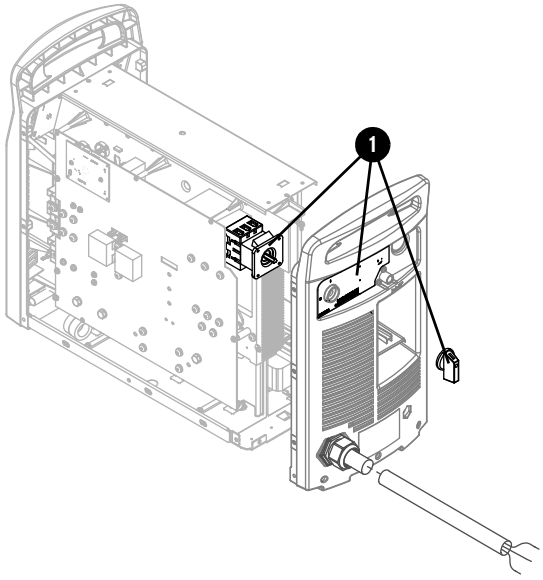
Panel trasero

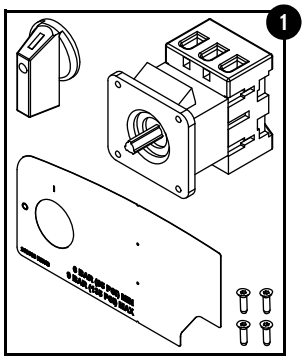


Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
9	528006	Juego: panel trasero de la fuente de energía plasma Powermax105 SYNC con tornillos y cubierta del puerto CPC	
		010586	Etiqueta: Protección a tierra
		075807	Tornillo: M5 X 16, cabeza plana (3)
		101197	Panel trasero de la fuente de energía plasma
		108867	Cubierta del puerto CPC
		210008	Etiqueta: Interruptor de energía, 105 A
			Placa de datos CSA, CE o CCC para Powermax105 SYNC (preaplicada)

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar el panel trasero en la página 60.

Interior trasero de la fuente de energía plasma

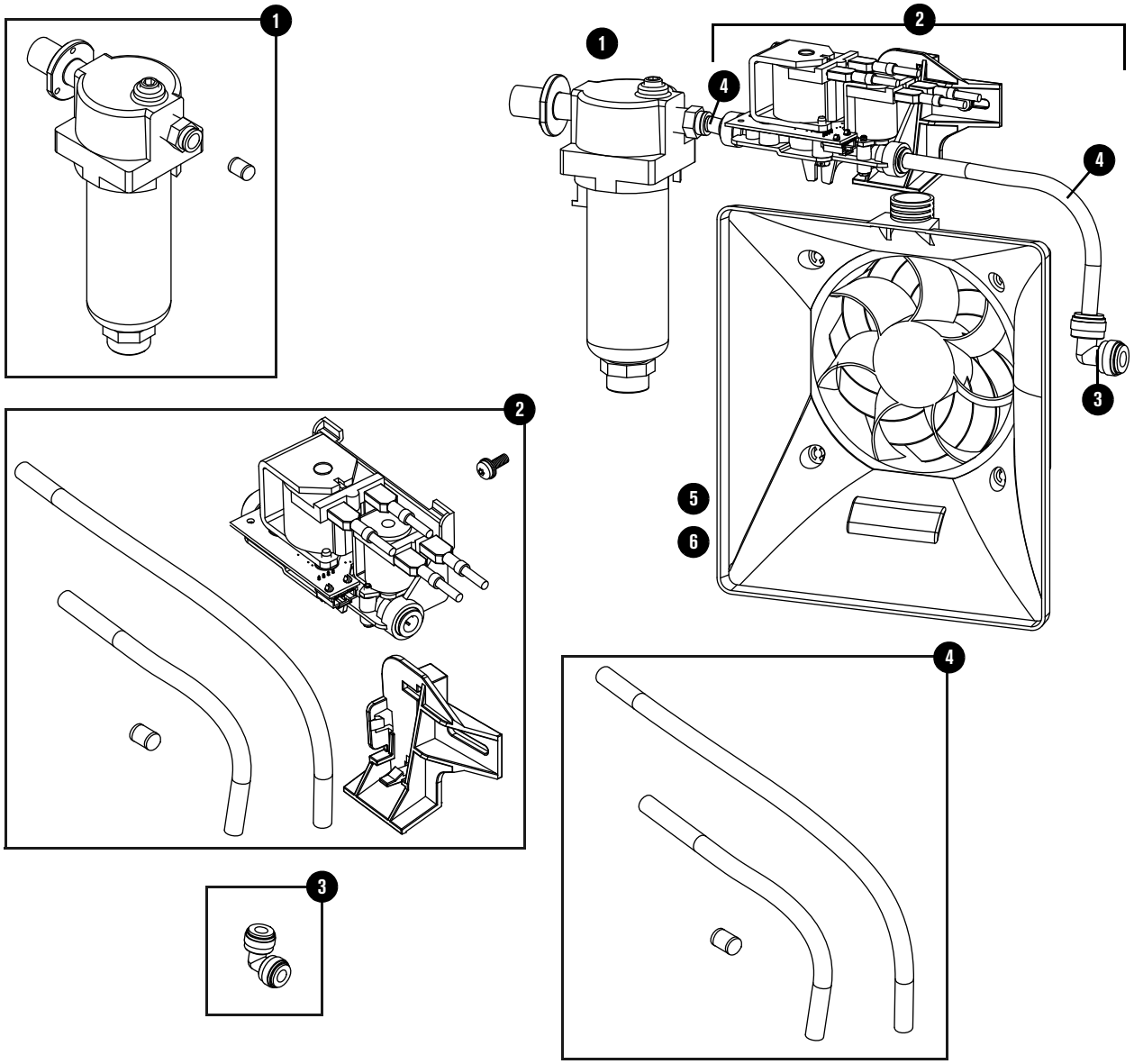




Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
1	228879	Juego: Interruptor de energía para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	
		003206	Interruptor de energía
		075760	Tornillo: #8 X 1/2, cabeza plana (4)
		108858	Manija interruptor de energía
		210008	Etiqueta: Interruptor de energía, 105 A
1	228880	Juego: Interruptor de energía para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	
		005257	Interruptor de energía
		075760	Tornillo: #8 X 1/2, cabeza plana (4)
		108858	Manija interruptor de energía
		210008	Etiqueta: Interruptor de energía, 105 A

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar el interruptor de energía en la página 75.

Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador



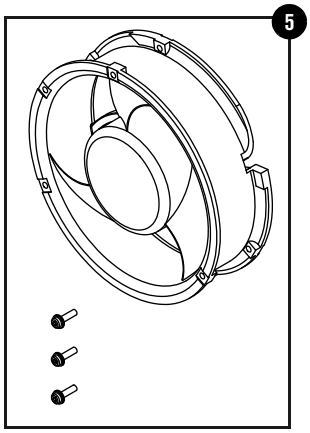
Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
1	428942	Juego: conjunto de filtro de aire (incluye filtro de aire, recipiente de filtro de aire, elemento filtrante de aire y o-ring)	
		429017	Conjunto filtro de aire
		104990	Tubería: 8 mm de diámetro exterior X 1,75 pulg.
		104487	Tubería: 8 mm de diámetro exterior X 3,3 pulg. (opcional; no se muestra)

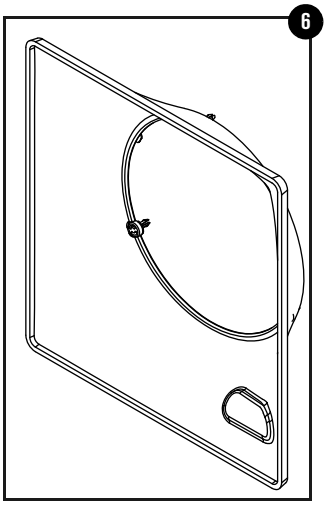
Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
2	528053	Juego: válvula solenoide (incluye tubos de gas y tornillos)	
		429061	Válvula solenoide
		101508	Soporte
		104488	Tubería: 5/16 pulg. de diámetro exterior X 7,75 pulg.
		104632	Tubería: 5/16 pulg. de diámetro exterior X 12 pulg.
		104990	Tubería: 8 mm de diámetro exterior X 1,75 pulg.
		075711	Tornillo: M4 X 12, cabeza redonda
3	528017	Juego: acople de 90° para tubo de gas	
		015921	Acople de 90° para tubo de gas
4	528065	Juego: tubos de gas para Powermax65/85/105 SYNC	
		104487	Tubería: 8 mm de diámetro exterior X 3,3 pulg. (opcional; no se muestra)
		104488	Tubería: 5/16 pulg. de diámetro exterior X 7,75 pulg.
		104632	Tubería: 5/16 pulg. de diámetro exterior X 12 pulg.
		104990	Tubería: 8 mm de diámetro exterior X 1,75 pulg.

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a lo siguiente:

- Reemplazar el conjunto del filtro de aire en la página 83
- Reemplazar la válvula solenoide en la página 88
- Reemplazar el acople de 90° del tubo de gas en la página 92
- Reemplazar los tubos de gas en la página 91

Ventilador y cubierta protectora del ventilador

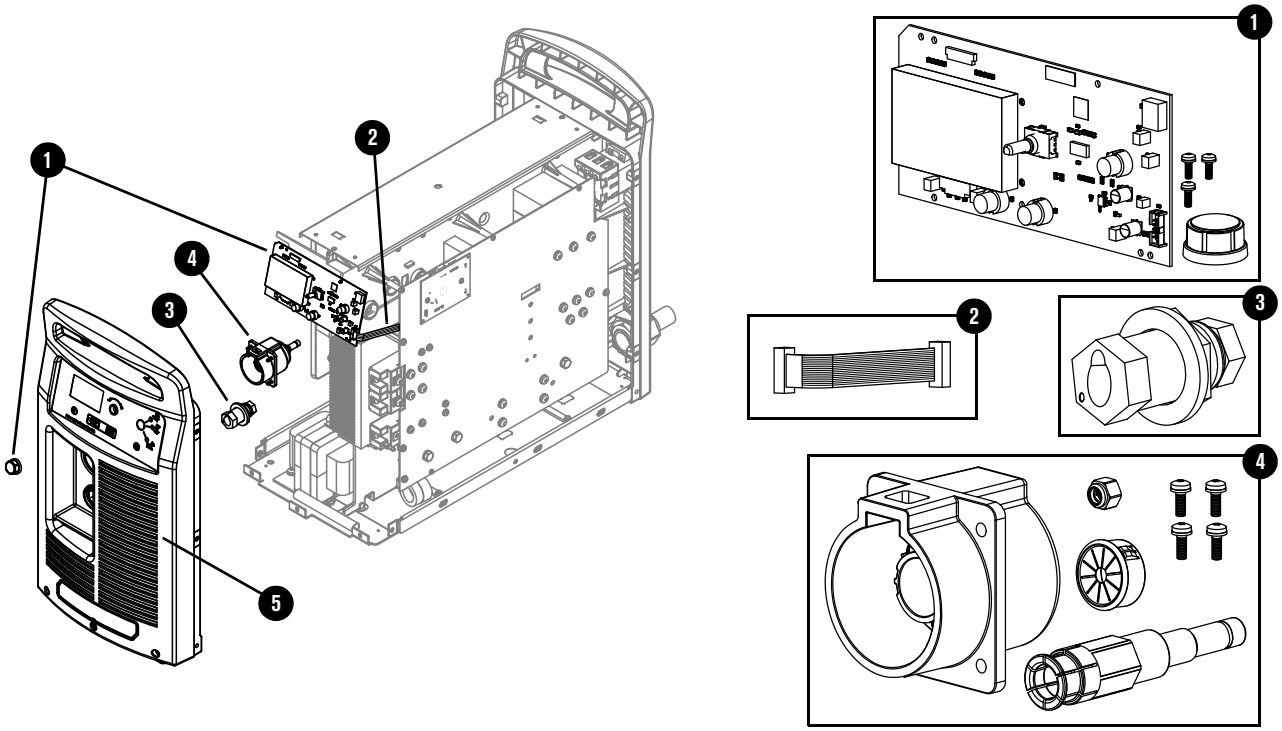




Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
5	428992	Juego: conjunto de ventilador para Powermax105 SYNC	
		429072	Conjunto de ventilador
		075650	Tornillo: M4 X 0,7 X 16-9, cabeza redonda (3)
6	228910	Juego: cubierta protectora del ventilador para Powermax105 SYNC	
		101199	Cubierta protectora del ventilador

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador en la página 85.

Frente interior de la fuente de energía plasma

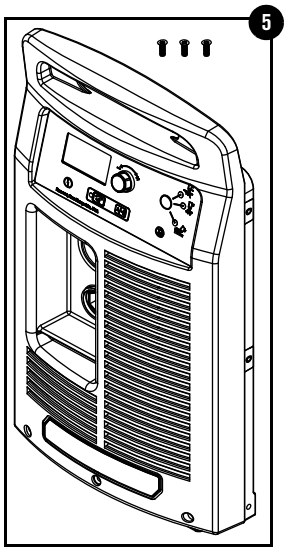


Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
1	528026	Juego: TCI de control y perilla de ajuste	
		141472	TCI de control
		108797	Perilla de ajuste
		075418	Tornillo: #4 X 1/4, cabeza redonda (3)
2	428068	Juego: cable de cinta para TCI de control, 14 cm	
		223024	Cable de cinta que conecta la TCI de control a la TCI DSP
3	228912	Juego: receptáculo de cable de masa para Powermax105 SYNC	
		228800	Receptáculo de cable de masa
4	528025	Juego: receptáculo de desconexión rápida de antorcha para Powermax105 SYNC	
		229885	Carcasa de receptáculo de desconexión rápida de antorcha
		015920	Receptáculo de desconexión rápida de antorcha
		075899	Tuerca de retención
		075693	Tornillo: #6 X 1/2, cabeza redonda (4)
		108076	Pasahilos

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a lo siguiente:

- Reemplazar la TCI de control y el cable de cinta en la página 96
- Reemplazar el receptáculo del cable de masa en la página 69
- Reemplazar el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha en la página 71

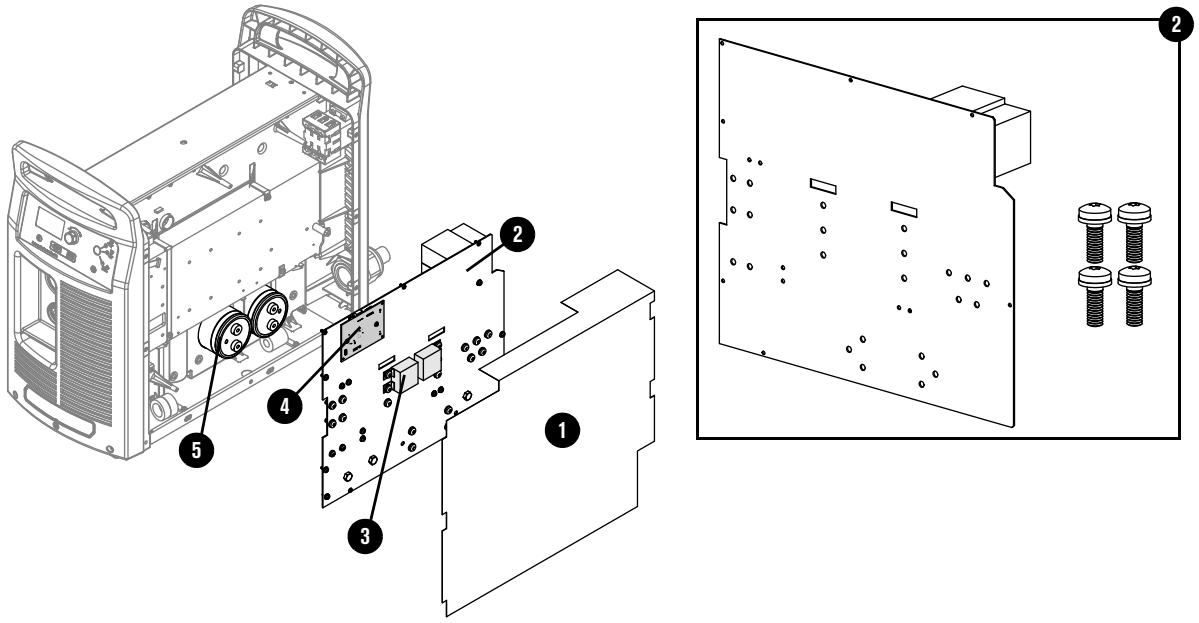
Panel frontal



Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
5	528005	Juego: panel frontal de la fuente de energía plasma Powermax105 SYNC con tornillos	
		002540	Junta: LCD, 65 A/85 A
		075807	Tornillo: M5 X 16, cabeza plana (2)
		101063	Panel: lente, 65 A/85 A/105 A/125 A
		101459	Panel: frente de fuente de energía plasma
		210570	Etiqueta: panel de pantalla, 105 A
		210596	Etiqueta: logotipo de Hypertherm

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar el panel frontal en la página 59.

Interior de la fuente de energía plasma, lado de la TCI de alimentación

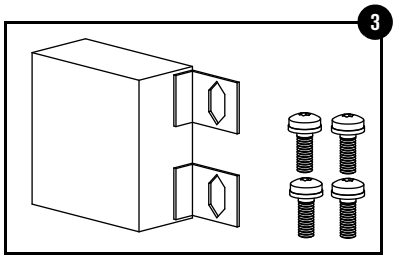


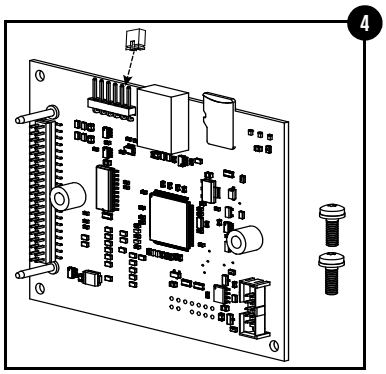
Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
1	228895	Juego: barrera componente para Powermax105 SYNC	
2	528033	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CSA	
		075534	Tornillo: #6 X 5/16, cabeza redonda (4)
		141458	TCI de alimentación, 105 A CSA
2	528034	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CE 230 V-400 V	
		075534	Tornillo: #6 X 5/16, cabeza redonda (4)
		141409	TCI de alimentación, 105 A CE 230 V-400 V
2	528035	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	
		075534	Tornillo: #6 X 5/16, cabeza redonda (4)
		141460	TCI de alimentación, 105 A CE 400 V/CCC 380 V

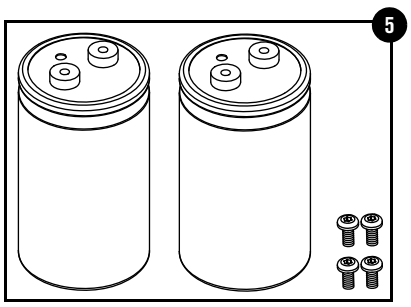
Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a lo siguiente:

- Reemplazar la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente en la página 49
- Reemplazar la TCI de alimentación en la página 98

Capacitores y TCI DSP







Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
3	428066	Juego: Capacitor para TCI de alimentación	
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (2)
		075570	Tornillo: M5 X 14-12, cabeza redonda (2)
		109930	Capacitor: 3 uF, 850 VCD
4	528028	Juego: TCI DSP	
		075766	Tornillo: M3 X 16, cabeza redonda (2)
		108855	Puente de 2 pines (preinstalado en la TCI)
		141421	TCI DSP
		210775	Etiqueta: “Guardar los datos del sistema antes de instalar esta pieza” (no se muestra)
5	228888	Juego: supercapacitores para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	
		075567	Tornillo: M6 X 16-12,5, cabeza redonda (4)
		209016	Capacitor: 3300 uF, 500 VCD (2)
5	228889	Juego: supercapacitores para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	
		075567	Tornillo: M6 X 16-12, cabeza redonda (4)
		209017	Capacitor: 5200 uF, 400 VCD (2)

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a lo siguiente:

- Reemplazar los capacitores de la TCI de alimentación en la página 121
- Reemplazar la TCI DSP en la página 95
- Reemplazar los supercapacitores en la página 123

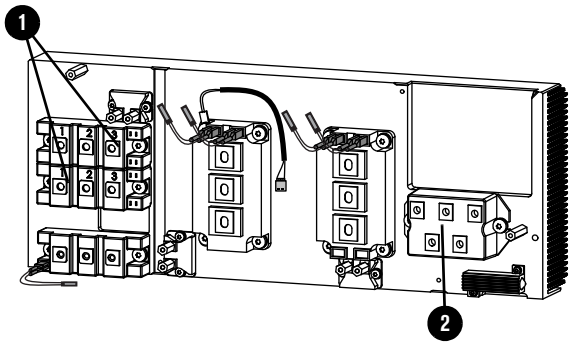
Interior de la fuente de energía plasma, disipador de calor

Puede comprar la grasa térmica por separado.

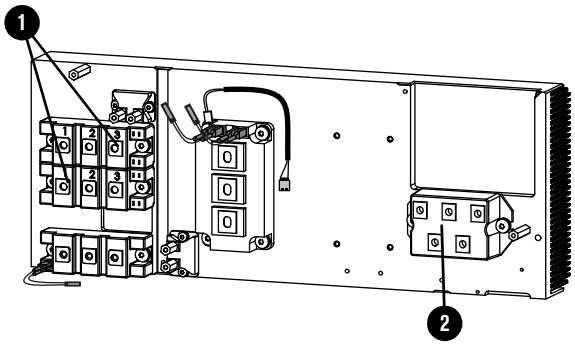
Número de pieza	Descripción
128836	Grasa térmica, 0,125 oz

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.

Puente de diodos, disipador de calor, 105 A



105 A CSA/230 V-400 V CE



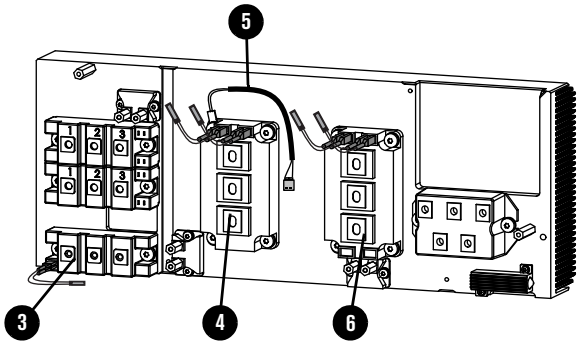
105 A 400 V CE/380 V CCC

Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
1	228902	Juego: puente de diodos de salida para Powermax105 SYNC	
		209027	Puente de diodos de salida (2)
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (6)
		075851	M6 X 18,5±0,5-12,5, cabeza redonda (4)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz
2	528048	Juego: puente de diodos de entrada para Powermax105 SYNC	
		209174	Puente de diodos de entrada
		075567	Tornillo: M6 X 16-12,5, cabeza redonda (2)

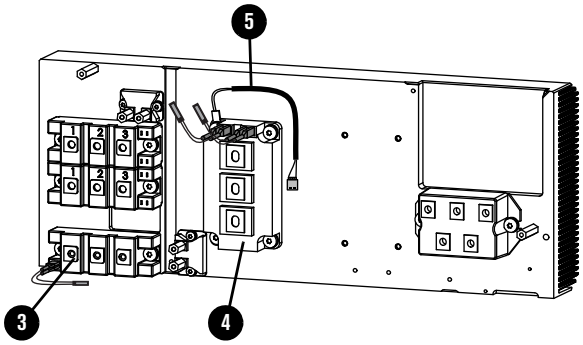
Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a lo siguiente:

- Reemplazar el puente de diodos de salida en la página 108
- Reemplazar el puente de diodos de entrada en la página 110

Disipador de calor de 105 A, IGBT y sensor térmico



105 A CSA/230 V-400 V CE



105 A 400 V CE/380 V CCC

Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
3	528044	Juego: IGBT arco piloto para Powermax105 SYNC	
		109319	IGBT arco piloto
		223739	Cable de arco piloto
		075570	Tornillo: M5 X 14-12, cabeza redonda (2)
		075851	Tornillo: M6 X 18,5±0,5-12,5, cabeza redonda (2)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz
4	528046	Juego: IGBT inversor para Powermax105 SYNC	
		209445	IGBT inversor
		223738	Cable de IGBT CFP/INV (2)
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (3)
		075851	Tornillo: M6 X 18,5±0,5 12,5, cabeza redonda (4)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz
5	428990	Juego: sensor térmico (interruptor)	
		209569	Transductor
		075524	Tornillo: M5 X 16, cabeza redonda
		075851	Tornillo: M6 X 18,5±0,5 12,5, cabeza redonda
6	528047	Juego: IGBT CFP para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	
		109802	IGBT CFP
		223738	Cable de IGBT CFP/INV (2)
		075567	Tornillo: M6 X 16-12,5, cabeza redonda (4)
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (3)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a lo siguiente:

- Reemplazar el IGBT del arco piloto en la página 111

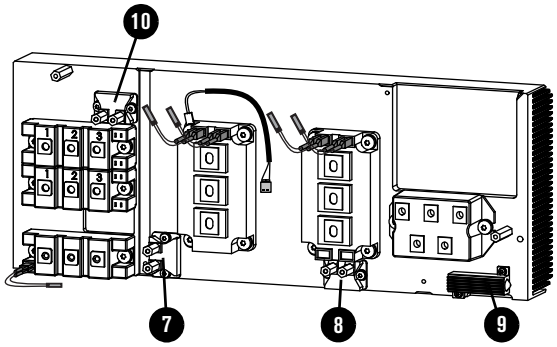
- Reemplazar el IGBT del inversor y el sensor térmico en la página 113
- Reemplazar el IGBT del CFP en la página 115

Medidor IGBT

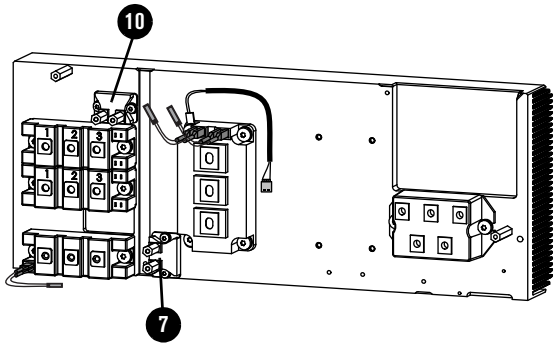
Puede comprar un medidor IGBT por separado para localizar problemas.

Número de pieza	Descripción
128883	Medidor IGBT

Resistencias para disipador de calor, 105 A



105 A CSA/230 V-400 V CE

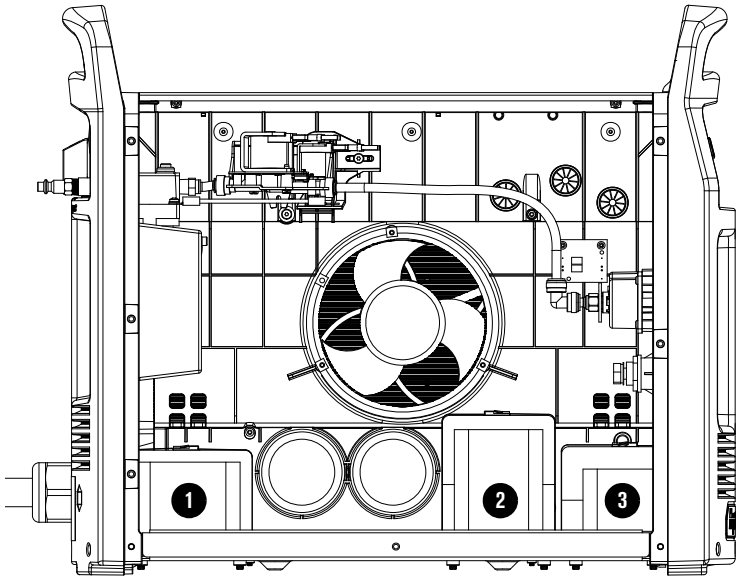


105 A 400 V CE/380 V CCC

Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
7	228898	Juego: resistencia de amortiguamiento para Powermax105 SYNC, 15 Ω, 200 W	
		209045	Resistencia de amortiguamiento, 15 Ω, 200 W
		108868	Separación (2)
		075526	Tornillo: M4 X 10, cabeza redonda (2)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz
8	228693	Juego: resistencia de amortiguamiento, 5 Ω, 120 W, CSA y CE 230 V-400 V	
		109799	Resistencia de amortiguamiento, 5 Ω, 120 W
		108868	Separación (2)
		075526	Tornillo: M4 X 10, cabeza redonda (2)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz
9	228894	Juego: resistencia damper, CSA y CE 230 V-400 V	
		229458	Resistencia damper
		075529	Tornillo: M3 X 10, cabeza redonda (2)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz
10	228897	Juego: resistencia de amortiguamiento para Powermax105 SYNC, 5 Ω, 200 W	
		209044	Resistencia de amortiguamiento, 5 Ω, 200 W
		108868	Separación (2)
		075526	Tornillo: M4 X 10, cabeza redonda (2)
		128836	Grasa térmica, 0,125 oz

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a Reemplazar las resistencias de amortiguamiento y la resistencia damper en la página 117.

Interior de la fuente de energía, circuitos magnéticos

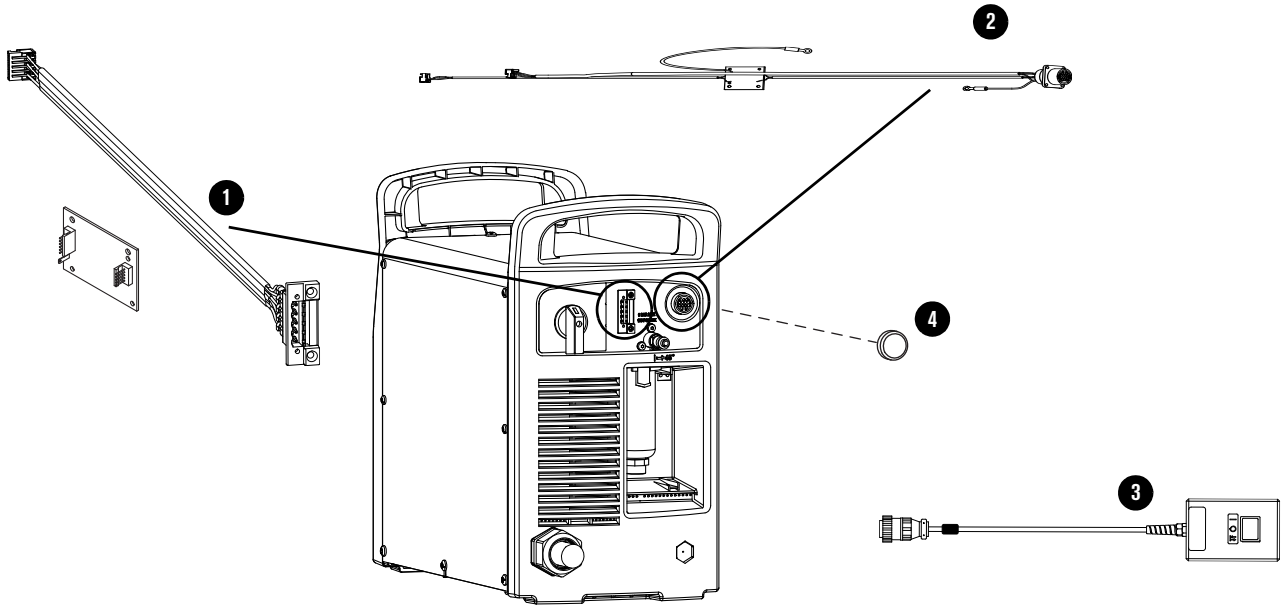


Componente	Número de pieza	Descripción y contenido del juego	
1	228873	Juego: inductor CFP para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	
		014353	Inductor: Control
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (2)
1	228874	Juego: inductor CFP para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	
		014357	Inductor: Control
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (2)
2	228871	Juego: transformador para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	
		014354	Transformador
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (2)
2	228872	Juego: transformador para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	
		014358	Transformador
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (2)
3	528038	Juego: inductor de salida para Powermax105 SYNC	
		014441	Inductor de salida
		075569	Tornillo: M6 X 14-12,5, cabeza redonda (2)

Para conocer los procedimientos de reemplazo, refiérase a lo siguiente:

- Reemplazar el inductor del CFP en la página 137
- Reemplazar el transformador en la página 133
- Reemplazar el inductor de salida en la página 129

Conjuntos de actualización para interfaz máquina e interfaz serie RS-485



Componente	Número de pieza	Descripción
1	228539	Juego: receptáculo de interfaz serie con cables internos y tarjeta de circuito impreso RS-485 para interfaz serie
2	528045	Juego: receptáculo de interfaz máquina con cables internos y tarjeta de circuito impreso del divisor de tensión para Powermax105 SYNC (no incluye cubierta del receptáculo)
3	128650	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 7,6 m
3	128651	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 15 m
3	128652	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 23 m
3	428755	Interruptor de arranque remoto para antorcha mecanizada, 46 m
	428975	Juego: interruptor de reemplazo para interruptor de arranque remoto (no se muestra)
4	127204	Cubierta para receptáculo de interfaz máquina

El interruptor de arranque remoto se conecta al receptáculo de la interfaz máquina.

EDGE® Connect CNC: Para conectar el EDGE Connect CNC de Hypertherm con un Powermax65/85/105 SYNC, refiérase a *EDGE Connect Installation and Setup Manual (Manual de instalación y configuración de EDGE Connect)* (809340).

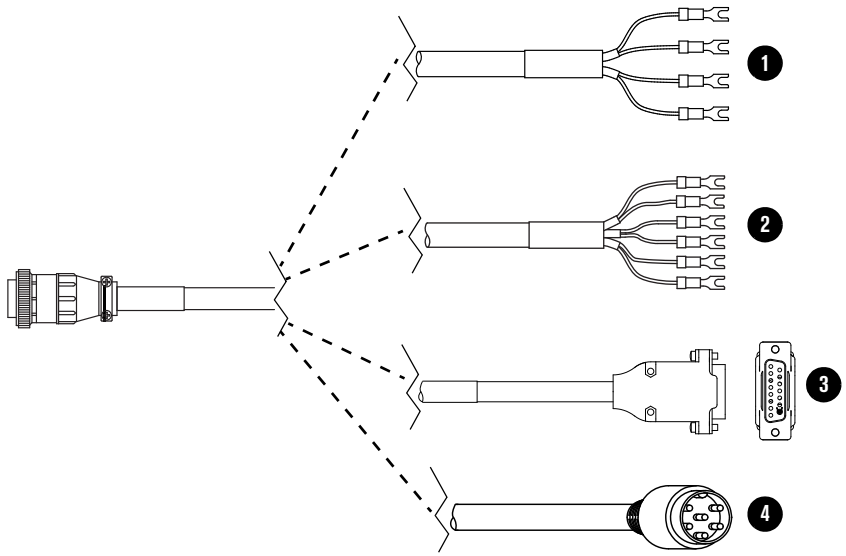
EDGE® Pro CNC: Para conectar el EDGE Pro CNC de Hypertherm con un Powermax65/85/105 SYNC, refiérase a *Phoenix Software V9 Series Installation and Setup Manual (Manual de instalación y configuración del software Phoenix serie V9)* (806410).

La documentación técnica está disponible en www.hypertherm.com/docs.

Cables exteriores para receptáculo de interfaz máquina y receptáculo de interfaz serie RS-485

Hypertherm ofrece una variedad de cables externos que se conectan al receptáculo de interfaz máquina y al puerto de interfaz serie RS-485. Para obtener información sobre ajustes, refiérase a la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guía de corte mecanizado para Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Cables de interfaz máquina



Componente	Número de pieza	Descripción
1	023206	Cable de interfaz máquina exterior*, conectores de 4 horquillas, 7,6 m
1	023279	Cable de interfaz máquina exterior*, conectores de 4 horquillas, 15 m
2	228350	Juego: cable de interfaz máquina exterior**, conectores de 6 horquillas, 7,6 m
2	228351	Juego: cable de interfaz máquina exterior**, conectores de 6 horquillas, 15 m
3	223354	Cable de interfaz de máquina exterior**, conector Dsub con tornillos, 3,0 m
3	223355	Cable de interfaz de máquina exterior**, conector Dsub con tornillos, 6,0 m
3	223048	Cable de interfaz de máquina exterior**, conector Dsub con tornillos, 7,6 m
3	223356	Cable de interfaz de máquina exterior**, conector Dsub con tornillos, 10,7 m
3	123896	Cable de interfaz de máquina exterior**, conector Dsub con tornillos, 15 m
4	223733	Cable de interfaz máquina exterior† para sistemas de corte mecanizado con relación de voltaje 21,1:1 (por ejemplo, sistemas PlasmaCAM®), conector DIN de 6 pines, 4,6 m

Componente	Número de pieza	Descripción
4	223734	Cable de interfaz máquina exterior† para sistemas de corte mecanizado con relación de voltaje 21,1:1 (por ejemplo, sistemas PlasmaCAM®), conector DIN de 6 pines, 6,0 m

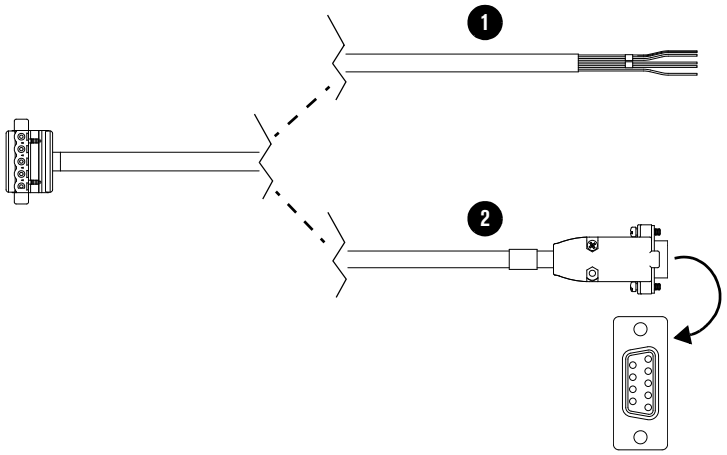
* Comunica señales de arranque, parada y transferencia del arco. Usa una tarjeta de circuito impreso del divisor de tensión **externa**.

** Comunica señales de arranque, parada, transferencia del arco y voltaje del arco dividido. Usa la tarjeta de circuito impreso del divisor de tensión **interna**.

† Comunica señales de arranque, parada, transferencia del arco y voltaje del arco dividido. Usa la tarjeta de circuito impreso del divisor de tensión **interna**.

Cables de interfaz serie RS-485

Los cables de interfaz serie RS-485 comunican información para controlar el modo de operación, amperaje, presión del gas y modo de control.



Componente	Número de pieza	Descripción
1	223236	Cable externo RS-485, sin terminación, 7,6 m
1	223237	Cable externo RS-485, sin terminación, 15 m
2	223239	Cable externo RS-485, conector Dsub de 9 pines para los controles de Hypertherm, 7,6 m
2	223240	Cable externo RS-485, conector Dsub de 9 pines para los controles de Hypertherm, 15 m

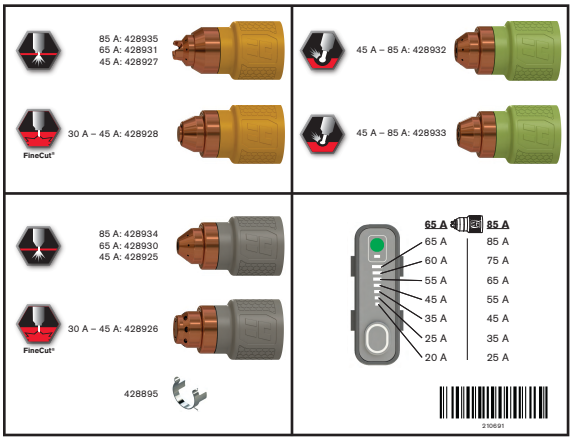
Etiquetas de Powermax65/85/105 SYNC

Número de pieza	Descripción
528018	Juego: etiquetas de Powermax65 SYNC, CSA
528020	Juego: etiquetas de Powermax85 SYNC, CSA
528022	Juego: etiquetas de Powermax105 SYNC, CSA
528019	Juego: etiquetas de Powermax65 SYNC, CE/CCC
528021	Juego: etiquetas de Powermax85 SYNC, CE/CCC
528023	Juego: etiquetas de Powermax105 SYNC, CE/CCC

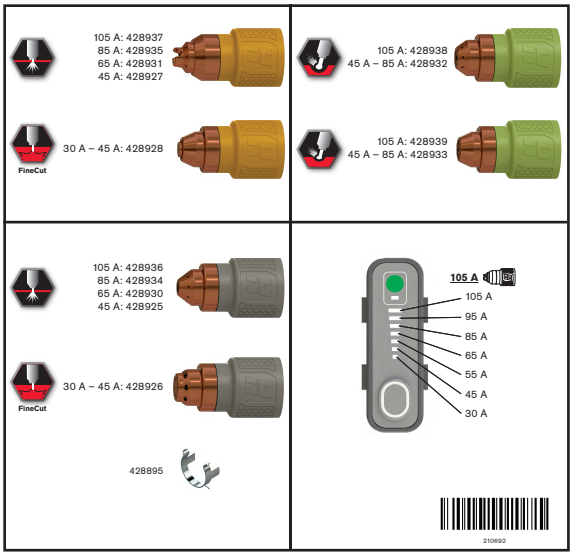
Este juego de etiquetas incluye:

- Etiqueta de advertencia
- Calcomanías de interfaz para el panel frontal y el panel trasero
- Calcomanías del producto
- Etiqueta de cartucho

Etiquetas de cartucho



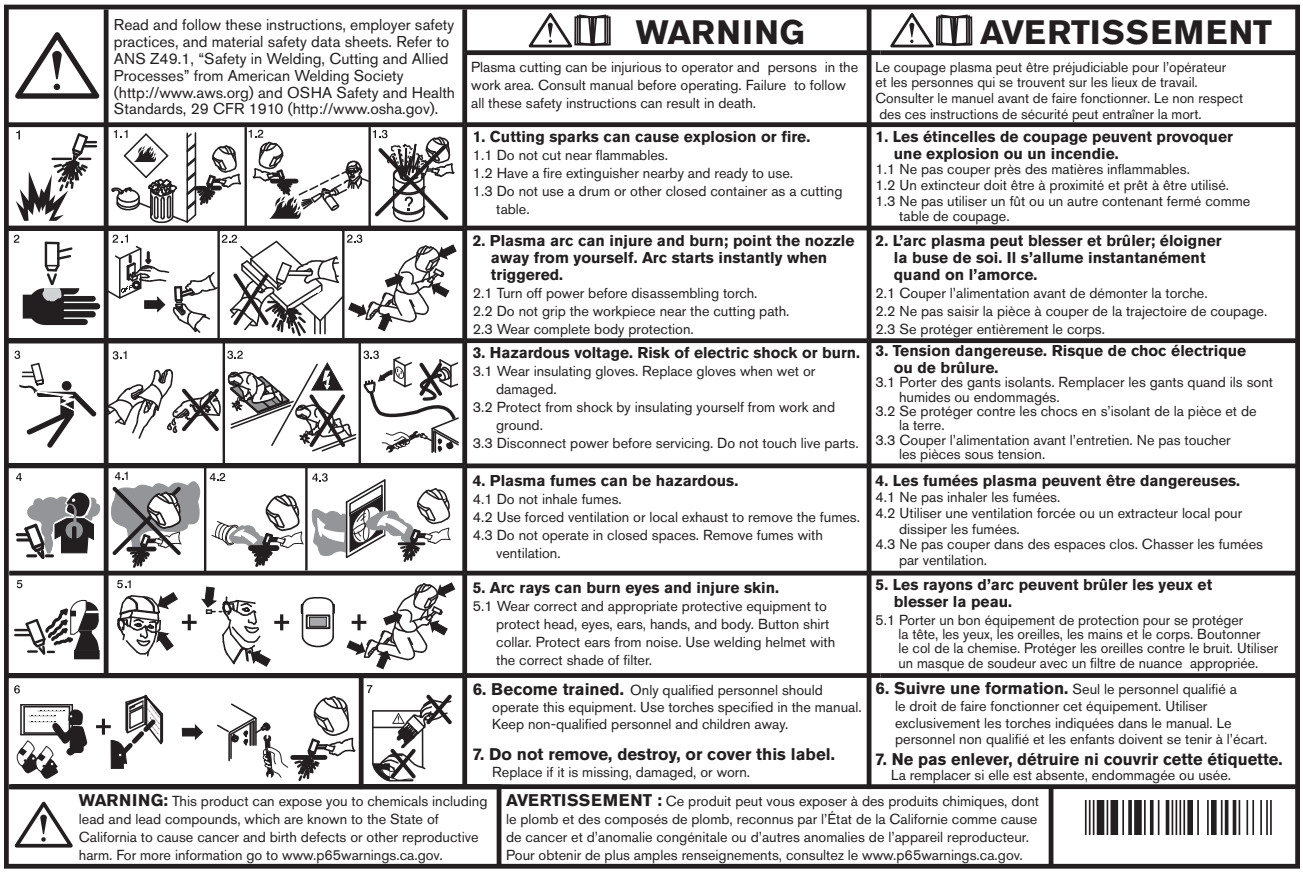
Powermax65/85 SYNC



Powermax105 SYNC

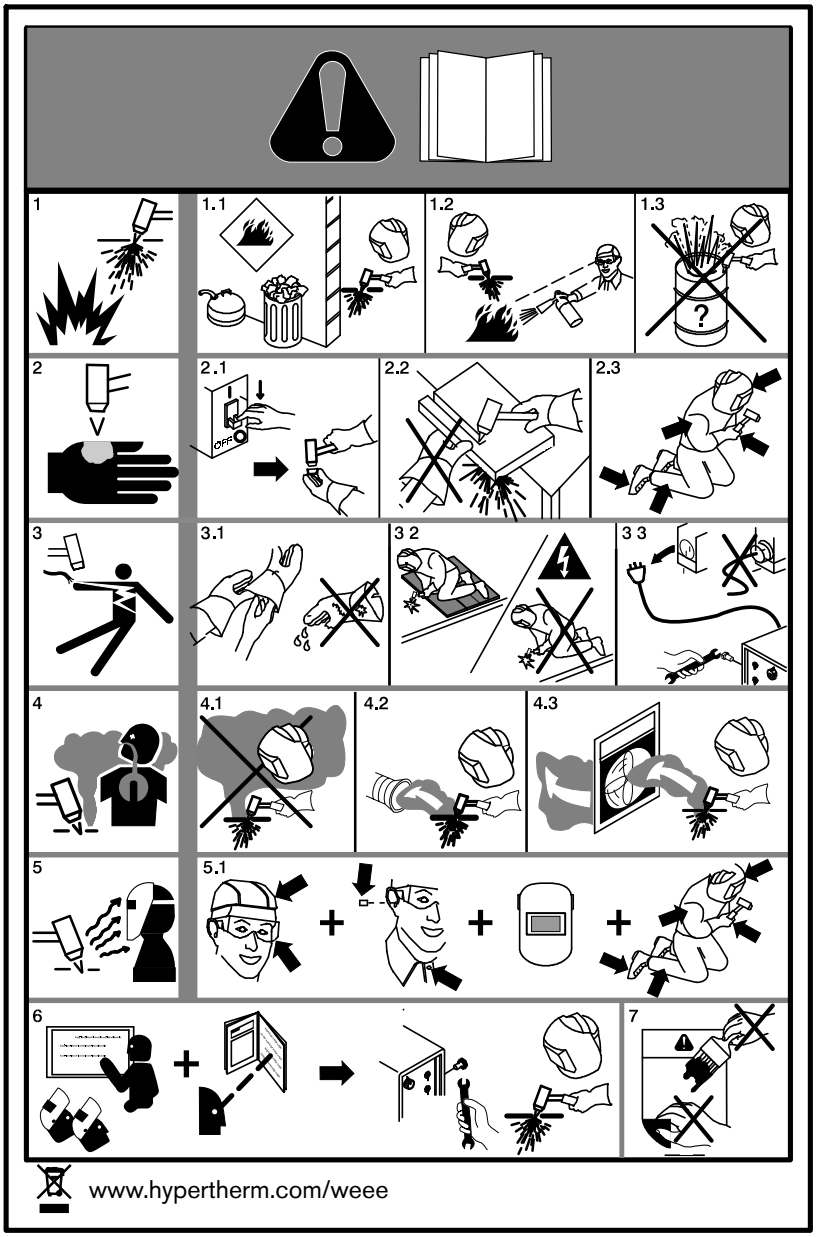
Etiqueta de advertencia CSA

Esta etiqueta de advertencia está anexada a algunas fuentes de energía plasma. Es importante que el operador y el técnico de mantenimiento entiendan las ideas que transmiten estos símbolos de advertencia.



Descripciones de los íconos de las etiquetas de advertencia

Esta etiqueta de advertencia está anexada a algunas fuentes de energía plasma. Es importante que el operador y el técnico de mantenimiento entiendan las ideas que transmiten estos símbolos de advertencia. Las descripciones a la derecha tienen los mismos números que los símbolos que aparecen en la etiqueta.



1. Las chispas de corte pueden originar explosiones o incendios.

1.1 No cortar cerca de sustancias inflamables.

1.2 Tener a mano un extintor de incendio, listo para usar.

1.3 No usar un tanque ni ningún otro recipiente cerrado como mesa de corte.

2. El arco de plasma puede ocasionar lesiones y quemaduras; no apuntar la boquilla hacia usted. El arco arranca inmediatamente al apretar el gatillo.

2.1 Apagar la corriente eléctrica antes de desarmar la antorcha.

2.2 No agarrar la pieza a cortar próximo a la ruta de corte.

2.3 Ponerse traje de protección integral.

3. Voltaje peligroso. Riesgo de descarga eléctrica o quemadura.

3.1 Llevar puestos guantes aislantes Reemplazarlos si están húmedos o deteriorados.

3.2 Protegerse de las descargas eléctricas aislándose del trabajo y la puesta a tierra.

3.3 Desconectar la energía para hacer cualquier reparación o dar mantenimiento. No tocar las piezas por las que pase electricidad (conductores vivos).

4. Los humos del corte por plasma pueden ser peligrosos.

4.1 No inhalar los humos.

4.2 Usar ventilación forzada o extracción local para remover los humos.

4.3 No operar el sistema en espacios confinados. Remover los humos por extracción.

5. La radiación del arco puede quemar los ojos y la piel.

5.1 Llevar puestos como es debido los medios de protección correspondientes para la cabeza, ojos, oídos, manos y cuerpo. Abotonarse el cuello de la camisa. Proteger los oídos del ruido. Llevar puesta careta de soldar de sombra o filtro correcto.

6. Capacitarse. Este equipo solo deberá operarlo personal calificado. Usar las antorchas especificadas en el manual. Mantener alejados a los niños y al personal no calificado.

7. No quitar, destruir ni tapar esta etiqueta. Reemplazarla si falta, está dañada o gastada.

Piezas necesarias para la seguridad

Las piezas Hypertherm originales son las piezas recomendadas por la fábrica para su sistema Hypertherm. Cualquier daño debido al uso de piezas que no sean de Hypertherm no estará cubierto por la garantía de Hypertherm. Las piezas que son necesarias para la seguridad deben reemplazarse únicamente con piezas Hypertherm originales para mantener las certificaciones del sistema y la garantía.

Número de pieza	Descripción	Página
228885	Juego: cable de alimentación del Powermax105 SYNC con pasacables, modelos CSA, 3 m	página 17
228886	Juego: cable de alimentación del Powermax105 SYNC con pasacables, modelos de 230 V-400 V CE , 3 m	página 17
228913	Juego: Pasacables para cables de alimentación del Powermax105 SYNC, modelos de 230 V-400 V CE	página 17
228914	Juego: Pasacables para cables de alimentación del Powermax105 SYNC, modelos de 380 V CCC/400 V CE	página 18
228915	Juego: Pasacables para cables de alimentación del Powermax105 SYNC, modelos CSA	página 17
428949	Juego: cable de alimentación del Powermax105 SYNC con pasacables, modelos de 380 V CCC/400 V CE, 3 m	página 17
228879	Juego: Interruptor de energía para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 20
228880	Juego: Interruptor de energía para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 20
428992	Juego: conjunto de ventilador para Powermax105 SYNC	página 23
528033	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CSA	página 26
528034	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CE 230 V-400 V	página 26
528035	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 26
528028	Juego: TCI DSP	página 27
228888	Juego: supercapacitores para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 27
228889	Juego: supercapacitores para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 27
228873	Juego: inductor CFP para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 32
228874	Juego: inductor CFP para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 32
228871	Juego: transformador para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 32
228872	Juego: transformador para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 32
528038	Juego: inductor de salida para Powermax105 SYNC	página 32

Piezas de repuesto recomendadas

Hypertherm recomienda que los centros de servicio mantengan a disposición las siguientes piezas de reemplazo para realizar reparaciones, porque estas son piezas necesarias para la seguridad o suelen estar expuestas a desgaste continuo. Las piezas que son necesarias para la seguridad deben reemplazarse únicamente con piezas Hypertherm originales para mantener las certificaciones del sistema y la garantía. Es posible que, en el caso de sus clientes, sea necesario revisar o ampliar esta lista basado en las condiciones y entornos de trabajo de su trabajo.

Número de pieza	Descripción	Página
428141	Juego: tornillos de repuesto (16) para cubierta de la fuente de energía plasma	página 14
428143	Juego: perilla de ajuste solamente	página 14
223254	Cable de masa de 105 A con pinza manual, 7,6 m	página 15
223284	Cable de masa de 105 A con terminal de anillo, 7,6 m	página 15
228695	Juego: elemento filtrante de aire y o-ring (compatible con ambos tipos de recipientes de filtro)	página 16
428352	Juego: recipiente de filtro de aire, policarbonato (viene con fuente de energía plasma, incluye el o-ring, pero no el elemento filtrante)	página 16
027055	Lubricante de silicona, 0,25 oz	página 16
228879	Juego: Interruptor de energía para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 20
228880	Juego: Interruptor de energía para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 20
428942	Juego: conjunto de filtro de aire (incluye filtro de aire, recipiente de filtro de aire, elemento filtrante de aire y o-ring)	página 21
528017	Juego: acople de 90° para tubo de gas	página 22
528053	Juego: válvula solenoide (incluye tubos de gas y tornillos)	página 22
528065	Juego: tubos de gas para Powermax65/85/105 SYNC	página 22
228910	Juego: cubierta protectora del ventilador para Powermax105 SYNC	página 23
428992	Juego: conjunto de ventilador para Powermax105 SYNC	página 23
528026	Juego: TCI de control y perilla de ajuste	página 24
428068	Juego: cable de cinta para TCI de control, 14 cm	página 24
528033	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CSA	página 26
528034	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CE 230 V-400 V	página 26
528035	Juego: TCI de alimentación para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 26
228888	Juego: supercapacitores para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 27
228889	Juego: supercapacitores para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 27
128836	Grasa térmica, 0,125 oz	página 28
228873	Juego: inductor CFP para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 32
228874	Juego: inductor CFP para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 32

Número de pieza	Descripción	Página
228871	Juego: transformador para Powermax105 SYNC, CSA y CE 230 V-400 V	página 32
228872	Juego: transformador para Powermax105 SYNC, CE 400 V/CCC 380 V	página 32
528038	Juego: inductor de salida para Powermax105 SYNC	página 32

Buscar piezas de reemplazo por número de pieza

Use esta lista para encontrar el número de página de un número de pieza en Piezas de servicio en la página 13.

Número de pieza.....Página

008337.....15
023206.....34
023279.....34
027055.....16
123896.....34
127204.....33
128650.....33
128651.....33
128652.....33
128836.....28
128883.....30
223048.....34
223236.....36
223237.....36
223239.....36
223240.....36
223254.....15
223255.....15
223284.....15
223285.....15
223294.....15
223297.....15
223298.....15
223299.....15
223300.....15
223354.....34
223355.....34
223356.....34
223733.....34
223734.....35
228350.....34
228351.....34
228539.....33
228693.....31
228695.....16
228871.....32

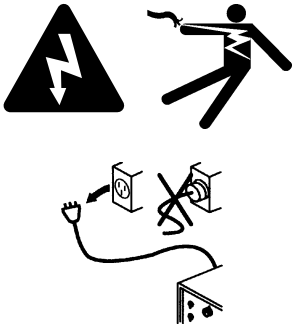
228872....32
228873....32
228874....32
228879....20
228880....20
228885....17
228886....17
228888....27
228889....27
228891....15
228894....31
228895....26
228897....31
228898....31
228902....28
228910....23
228912....24
228913....17
228914....18
228915....17
428066....27
428068....24
428141....14
428143....14
428352....16
428415....16
428685....16
428755....33
428942....21
428949....17
428975....33
428990....29
428992....23
528005....25
528006....19
528013....14
528014....14
528017....22
528018....37
528019....37
528020....37
528021....37

528022....37
528023....37
528025....24
528026....24
528028....27
528033....26
528034....26
528035....26
528038....32
528044....29
528045....33
528046....29
528047....29
528048....28
528053....22
528065....22

3

Procedimientos de servicio para la cubierta, los paneles y los conectores

⚠ ADVERTENCIA



UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER FATAL

Desconecte la energía eléctrica durante la instalación o el mantenimiento. Puede sufrir una descarga eléctrica grave si no desconecta la energía eléctrica. Este tipo de descarga eléctrica puede provocarle lesiones graves o la muerte.

Toda tarea que implique quitar la cubierta exterior o los paneles de la fuente de energía plasma debe estar a cargo de un técnico calificado.

Refiérase al *Safety and Compliance Manual (Manual de seguridad y cumplimiento)* (80669C) para obtener más información sobre seguridad.

AVISO



La electricidad estática puede dañar las tarjetas de circuito impreso (TCI). Tome las medidas de precaución adecuadas al tocar las TCI.

Conserve las TCI en recipientes antiestáticos.

Colóquese un brazalete antiestático al tocar las TCI.

Herramientas necesarias para esta sección

- Destornilladores Phillips®, TORX® y planos de distintos tamaños
- Destornilladores Phillips® acodados de distintos tamaños
- Llave ajustable
- Brazalete antiestático (o accesorio antiestático similar)

Más herramientas necesarias para algunos procedimientos

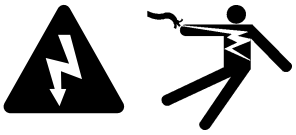
- Se necesitan bridas sujetacables para Reemplazar el panel trasero en la página 60.
- Se necesitan cortacables para Reemplazar el conector del cable de masa en la página 67.

Reemplazar la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado de la TCI de alimentación en la página 26.

Quitar la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente

⚠ ADVERTENCIA

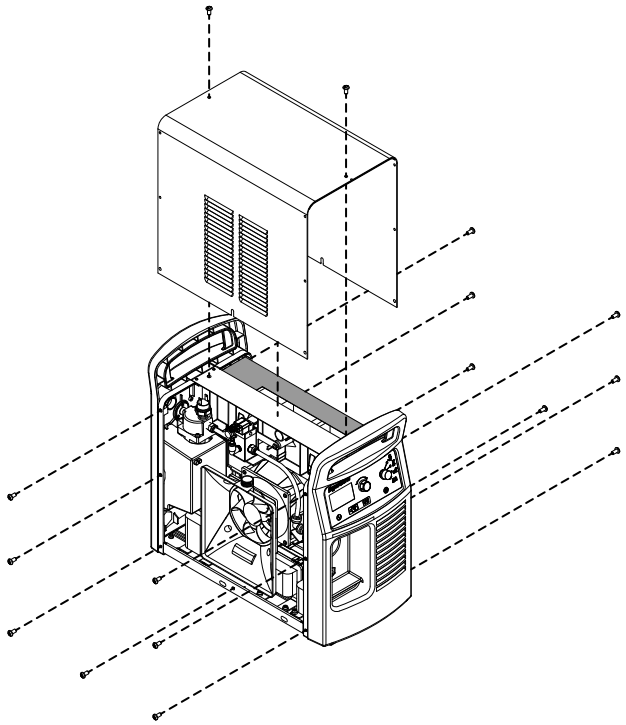


PELIGRO DE ENERGÍA ALMACENADA

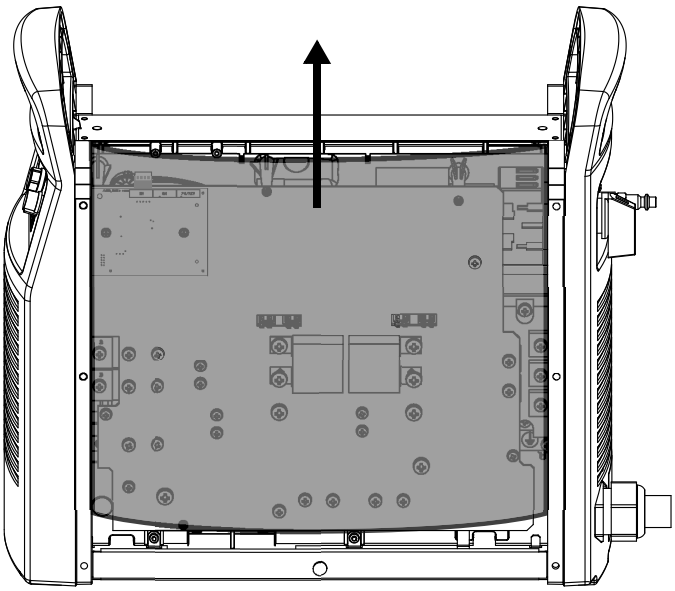
Puede sufrir una descarga eléctrica grave por la liberación descontrolada de la energía almacenada en los capacitores. Este tipo de descarga eléctrica puede provocarle lesiones graves o la muerte.

Antes de quitar la cubierta de la fuente de energía plasma, desconecte la potencia de alimentación eléctrica y espere un minuto para que se descargue la energía almacenada.

1. Apague el interruptor de energía de la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación eléctrica y la alimentación de gas.
2. Quite los 16 tornillos de la cubierta de la fuente de energía plasma.
3. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma.

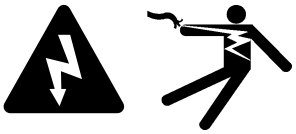


4. Quite la barrera componente en el lateral de la TCI de alimentación de la fuente de energía plasma.



Instalar la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma

⚠ ADVERTENCIA

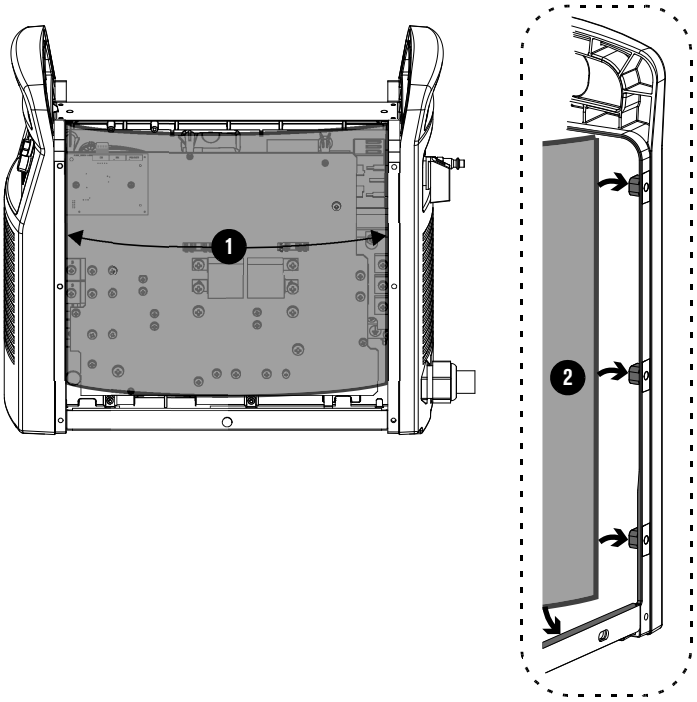


PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Puede sufrir una descarga eléctrica grave si toca componentes expuestos de la fuente de energía plasma. Este tipo de descarga eléctrica puede provocarle lesiones graves o la muerte.

Debe instalar la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Jamás use la fuente de energía plasma a menos que la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma estén en su lugar.

1. Oprima los laterales hacia dentro ❶ de la barrera componente, para que la barrera componente se doble ligeramente por el centro.
2. Coloque los laterales de la barrera componente dentro del marco de la fuente de energía plasma ❷.

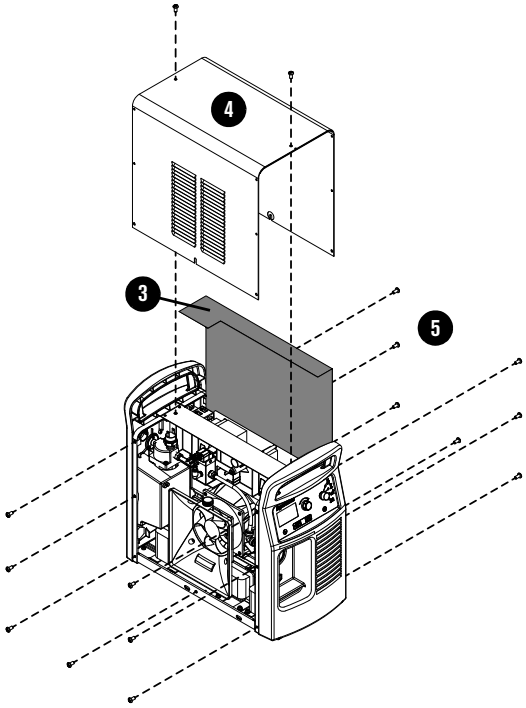


3. Pliegue la parte superior de la barrera componente ❸ en el borde superior de la TCI de alimentación, dentro del marco de la fuente de energía plasma y debajo del extremo del soporte del panel lateral.

4. Asegúrese de que todos los cables conectados a la TCI de alimentación estén por detrás de la barrera componente.

5. Coloque la cubierta ❹ sobre la fuente de energía plasma. No pellizque los cables.

6. Coloque los 16 tornillos ❺ en la cubierta de la fuente de energía plasma. Ajuste los tornillos a 1,7 N·m.



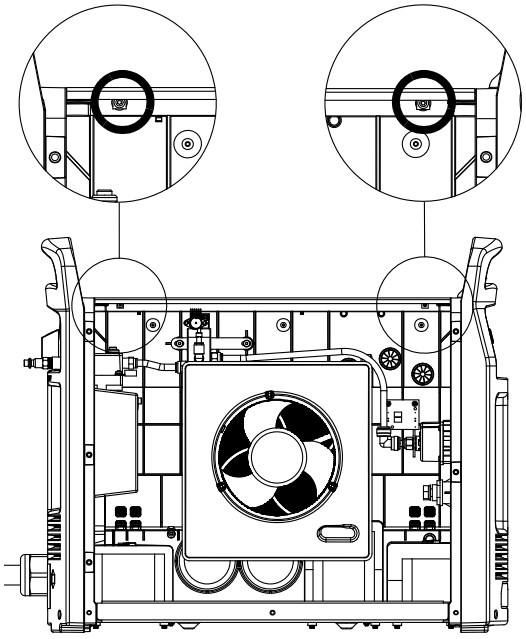
Reemplazar el soporte del panel lateral

Quitar el soporte del panel lateral

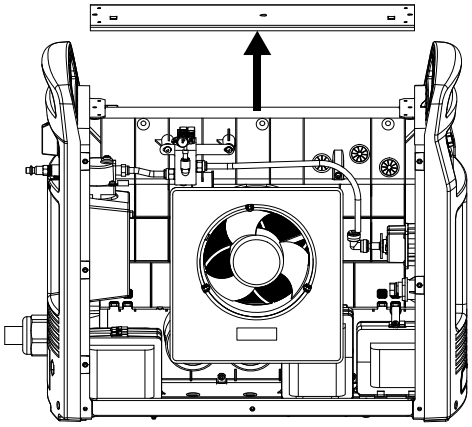
1. Apague el interruptor de energía de la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación eléctrica y la alimentación de gas.

2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.

3. Quite los 2 tornillos del soporte del panel lateral.

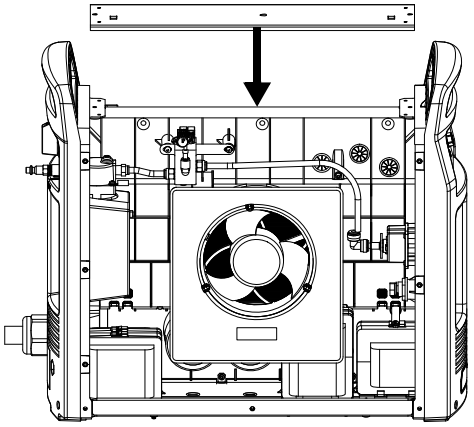


4. Levante el panel lateral de la fuente de energía plasma.

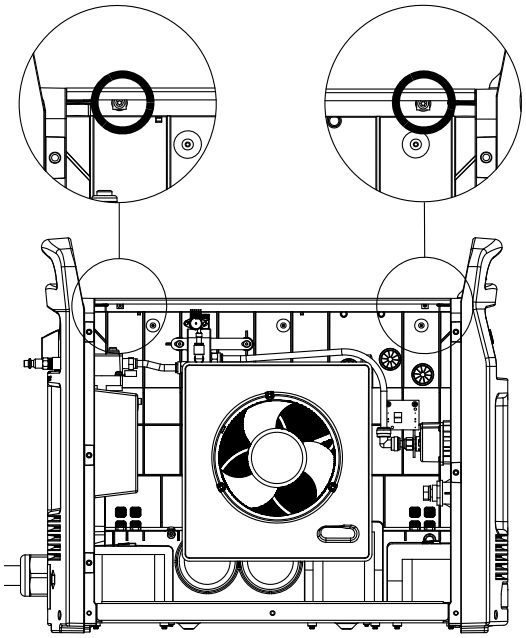


Instalar el soporte del panel lateral

1. Coloque el panel lateral sobre la parte superior de la fuente de energía plasma.



2. Instale los 2 tornillos del soporte del panel lateral.



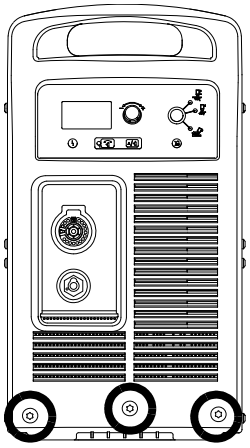
3. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.

Aflojar y colocar el panel frontal

Aflojar el panel frontal

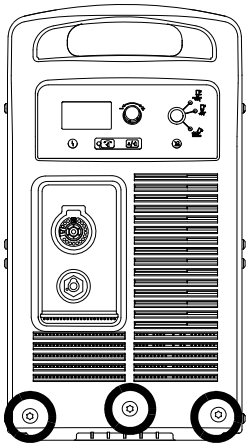
Algunas reparaciones son más fáciles de hacer si primero afloja el panel frontal de la fuente de energía plasma. Para reemplazar el panel frontal por uno nuevo, complete este procedimiento y luego continúe con el paso 3 en Reemplazar el panel frontal en la página 59.

1. Apague el interruptor de energía de la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación eléctrica y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Quite los tornillos de montaje izquierdos de la TCI DSP.
5. Desconecte el cable de cinta de la TCI DSP.
6. Coloque el lado del ventilador de la fuente de energía plasma sobre una superficie limpia, seca y plana.
7. Quite los tornillos que sujetan el panel frontal a la parte inferior de la fuente de energía plasma.
8. Mueva la parte inferior del panel frontal y retírela de la base de la fuente de energía plasma. Con un destornillador plano, separe con cuidado el panel frontal de la base de la fuente de energía plasma.
9. Coloque la fuente de energía plasma en posición vertical.



Colocar el panel frontal

1. Coloque el lado del ventilador de la fuente de energía plasma sobre una superficie limpia, seca y plana.
2. Empuje el panel frontal hacia la base de la fuente de energía plasma.
3. Coloque los tornillos que sujetan el panel frontal a la parte inferior de la fuente de energía plasma. Ajuste los tornillos a 2,3 N·m.
4. Coloque la fuente de energía plasma en posición vertical.
5. Conecte el cable de cinta al J6 de la TCI DSP.
6. Coloque el tornillo de montaje izquierdo en la TCI DSP. Ajuste el tornillo a 1,1 N·m.
7. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.

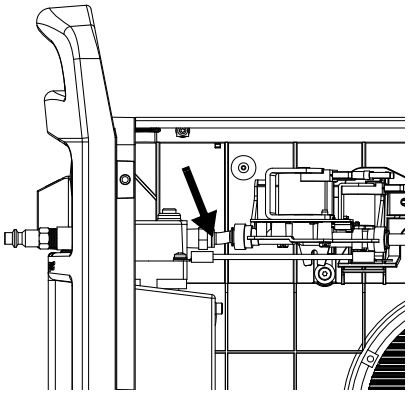


Aflojar y colocar el panel trasero

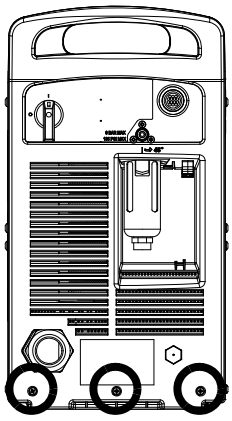
Aflojar el panel trasero

Algunas reparaciones son más fáciles de hacer si primero afloja el panel trasero de la fuente de energía plasma. Para reemplazar un panel trasero viejo por uno nuevo, complete este procedimiento y luego continúe con el paso 3 en Reemplazar el panel trasero en la página 60.

1. Apague el interruptor de energía de la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación eléctrica y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Oprima para desconectar el tubo de gas del filtro de aire.



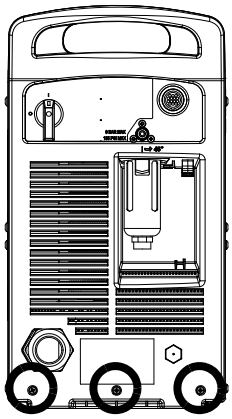
5. Coloque el lado del ventilador de la fuente de energía plasma sobre una superficie limpia, seca y plana.
6. Quite los tornillos que sujetan el panel trasero a la parte inferior de la fuente de energía plasma.



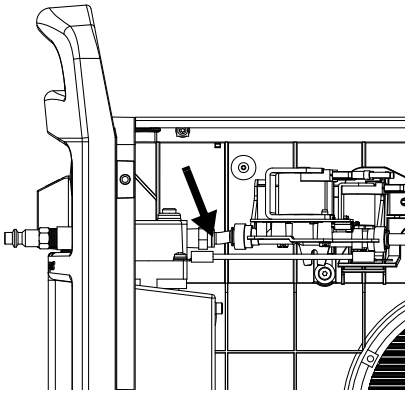
7. Mueva la parte inferior del panel trasero y retírela de la base de la fuente de energía plasma. Con un destornillador plano, separe con cuidado el panel trasero de la base de la fuente de energía plasma.
8. Coloque la fuente de energía plasma en posición vertical.

Instalar el panel trasero de la fuente de energía plasma

1. Coloque el lado del ventilador de la fuente de energía plasma sobre una superficie limpia, seca y plana.
2. Empuje el panel trasero hacia la base de la fuente de energía plasma.
3. Coloque los tornillos que sujetan el panel trasero a la parte inferior de la fuente de energía plasma. Ajuste los tornillos a 2,3 N·m.
4. Coloque la fuente de energía plasma en posición vertical.



5. Oprima para conectar el tubo de gas al filtro de aire.
6. Instale el soporte del panel lateral.
   Refiérase a la página 54.

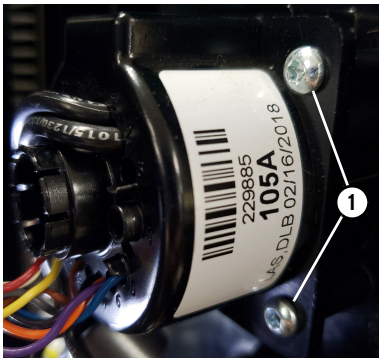


Reemplazar el panel frontal

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Panel frontal en la página 25.

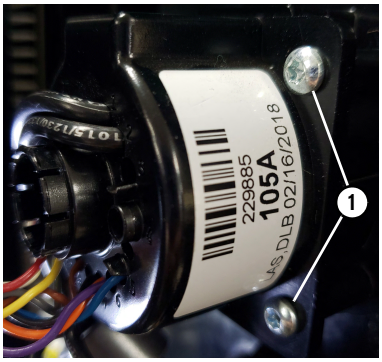
Quitar el panel frontal

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Afloje el panel frontal. Refiérase a la página 55.
3. Quite los 4 tornillos de montaje ① de la carcasa del receptáculo de desconexión rápida de antorcha.
4. Quite la carcasa del receptáculo de desconexión rápida de antorcha del panel frontal.
5. Quite el receptáculo del cable de masa. Refiérase a la página 69.
6. Quite la TCI de control y desconecte el cable de cinta. Refiérase a la página 96.
7. Quite el panel frontal de la fuente de energía plasma.



Instalar el panel frontal

1. Empuje el panel frontal hacia el cuerpo de la fuente de energía plasma.
2. Instale la TCI de control y el cable de cinta. Refiérase a la página 97.
3. Coloque el receptáculo del cable de masa. Refiérase a la página 70.
4. Con los 4 tornillos de montaje, coloque el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha en el interior del panel frontal. Ajuste los tornillos a 1,7 N·m ①.
5. Coloque el panel frontal. Refiérase a la página 56.
6. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.

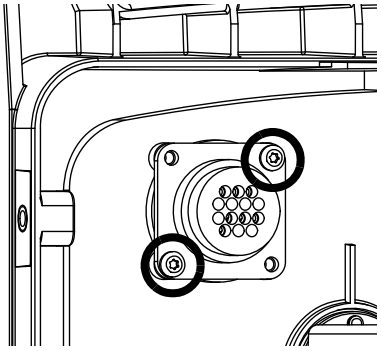


Reemplazar el panel trasero

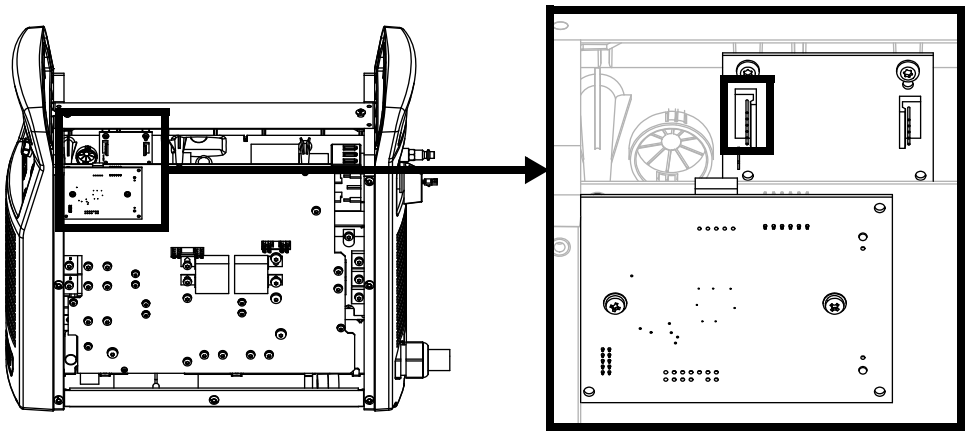
Para consultar el contenido del juego, refiérase a Panel trasero en la página 19.

Quitar el panel trasero

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Afloje el panel trasero. Refiérase a la página 57.
3. Quite el conjunto de filtro de aire y el acople de entrada de gas. Refiérase a la página 83.
4. Si hay un receptáculo de interfaz máquina colocado, quite los 2 tornillos del receptáculo de interfaz máquina.

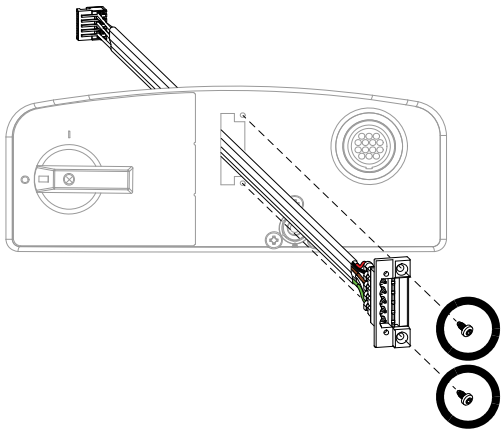


5. Si hay un receptáculo de interfaz serie RS-485 colocado, haga lo siguiente:
   a. Quite el conector del cable de interfaz serie RS-485 del J1 en la TCI RS-485.



   b. Corte el sujetacables que sostiene el cable.

c. Quite los 2 tornillos de montaje del receptáculo de interfaz serie RS-485.



d. Quite el receptáculo de interfaz serie RS-485 y el cable del panel trasero.

6. Quite el interruptor de energía. Refiérase a la página 75.

7. Quite el cable de alimentación:

> Para consultar el procedimiento para reemplazar el cable de alimentación y el pasacables, refiérase a *Power Cord and Strain Relief Replacement* Field Service Bulletin (Boletín de Servicio Técnico: *Reemplazo del cable de alimentación y el pasacables*) (810420). Descargue el archivo en www.hypertherm.com/docs.

a. Quite el tornillo que sujeta el cable a tierra al disipador de calor.

b. En el exterior de la fuente de energía plasma, quite la tuerca de retención del pasacables del pasacables. Saque la tuerca de retención de la fuente de energía plasma.

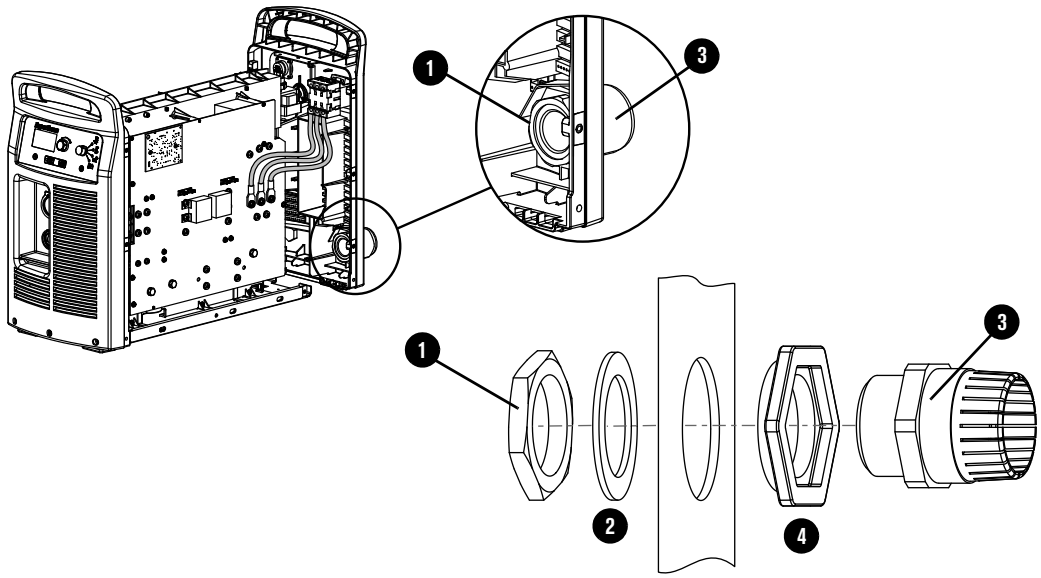
c. Quite el cable de alimentación.

- **CSA:** Desde el exterior de la fuente de energía plasma, hale el cable de alimentación y los cables de energía eléctrica a través del pasacables en el panel trasero.
- **CCC/CE:** Desde el interior de la fuente de energía plasma, hale el cable de alimentación y los cables de energía eléctrica a través del pasacables en el panel trasero.

> Los modelos CCC/CE tienen núcleos de ferrita en los cables de alimentación y en el cable a tierra. Para conservar la certificación CCC/CE, coloque un cable de alimentación CCC/CE.

8. Quite el panel trasero de la fuente de energía plasma.

9. Quite el pasacables al panel trasero:



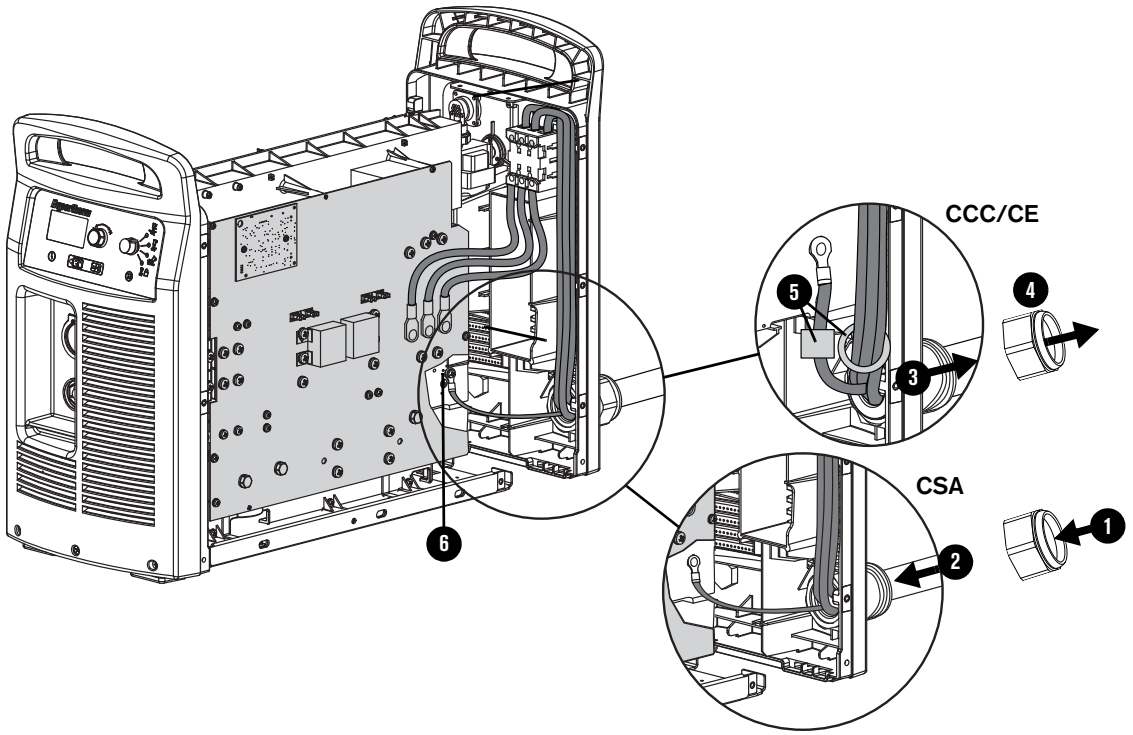
a. En el interior de la fuente de energía plasma, quite la tuerca ❶. En algunos modelos, también deberá quitar la ❷ arandela.

b. En el exterior de la fuente de energía plasma, quite el pasacables ❸. En algunos modelos, también deberá quitar el adaptador del pasacables ❹.

Instalar el panel trasero

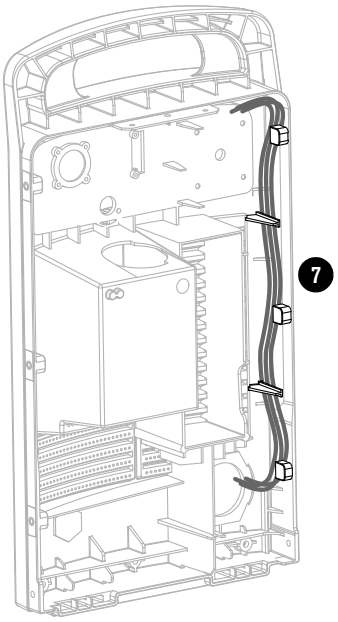
1. Coloque el pasacables en el panel trasero nuevo:
   - **a.** En el exterior de la fuente de energía plasma, coloque el pasacables en el orificio del panel trasero de la fuente de energía plasma. Si su modelo incluye un adaptador de pasacables, coloque primero el pasacables en el adaptador.
   - **b.** En el interior de la fuente de energía plasma, coloque la tuerca en el pasacables. Si su modelo tiene una arandela, coloque primero la arandela en el pasacables. Ajuste la tuerca con la mano.
2. Coloque el cable de alimentación en el pasacables:
   - **CSA**: Desde el exterior de la fuente de energía plasma, coloque el cable de alimentación y el cable a tierra a través de la tuerca de retención ❶. Luego ponga los cables de alimentación y el cable a tierra a través del pasacables ❷.
   - **CCC/CE**: Desde el interior de la fuente de energía plasma, coloque los cables en el extremo de la desconexión de línea del cable de alimentación a través del pasacables ❸. Hale el cable de alimentación a través del pasacables por fuera de la fuente de energía plasma. Luego coloque los cables en el extremo de la desconexión de línea del cable de alimentación a través de a tuerca de retención ❹.

     Los modelos CCC/CE tienen núcleos de ferrita ❺ en los cables de alimentación y en el cable a tierra. Para conservar la certificación CCC/CE, coloque un cable de alimentación CCC/CE.



3. Sujete el cable a tierra al disipador de calor con el tornillo ❻ que quitó anteriormente. Ajuste el tornillo a 4 N·m.

4. Empuje los 3 cables de alimentación al borde interior del panel trasero con los ejes guía ❼. Asegúrese de que el tendido de los cables sea el correcto.



5. Desde el exterior del panel trasero, ajuste la tuerca de retención del pasacables en el pasacables con la mano y con una cuarto de vuelta con una llave.

6. Coloque el lado del ventilador de la fuente de energía plasma sobre una superficie limpia, seca y plana.

7. Empuje el panel trasero hacia el cuerpo de la fuente de energía plasma.

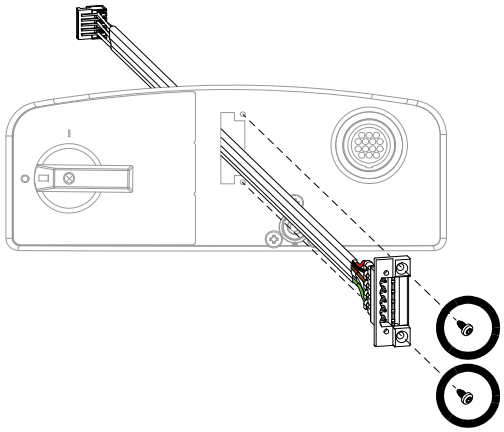
8. Coloque la fuente de energía plasma en posición vertical.

9. Instale el interruptor de energía. Refiérase a la página 76.

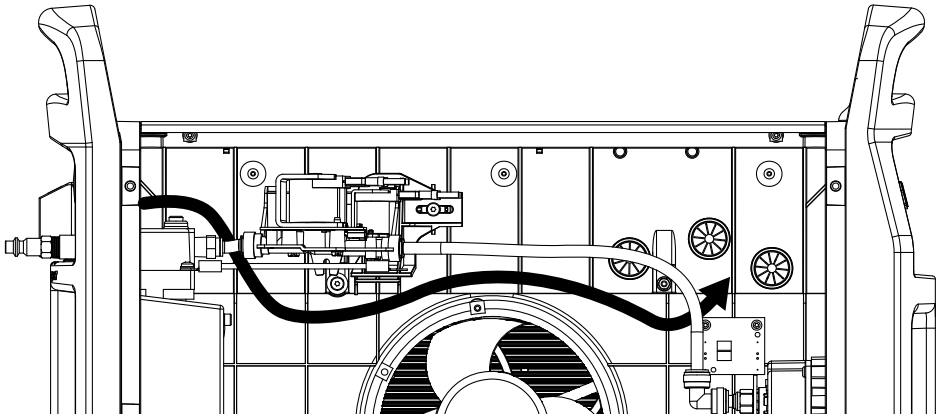
10. Si tiene un receptáculo de interfaz serie RS-485, haga lo siguiente:

    a. Pase el cable de interfaz serie RS-485 a través del orificio en el panel trasero.

    b. Fije el receptáculo de interfaz serie RS-485 al panel trasero con los 2 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 0,8 N·m.



c. Coloque el cable de interfaz serie RS-485 detrás del tubo de gas y debajo de la válvula solenoide.

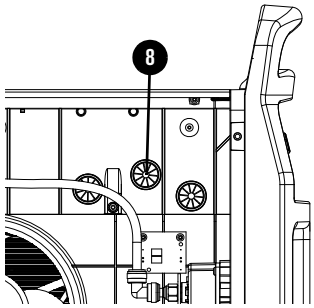


AVISO

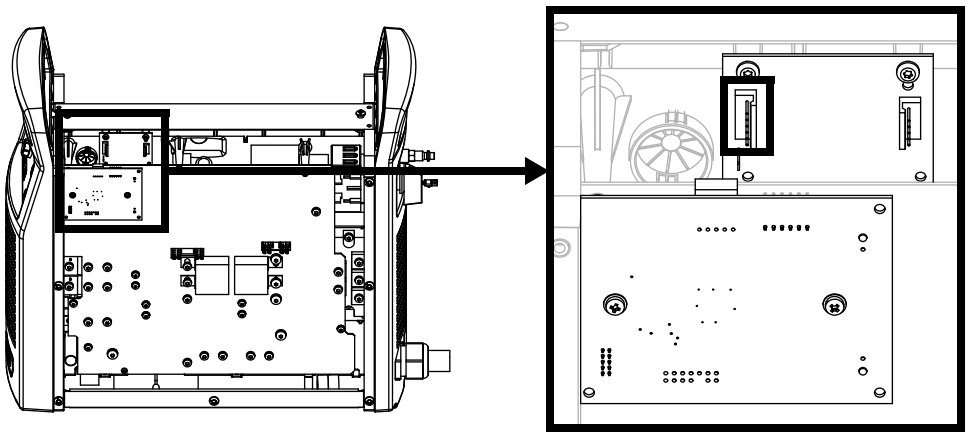
No ponga el cable de interfaz serie RS-485 debajo del ventilador. De hacerlo, el ventilador puede pellizcar los cables. Si el ventilador pellizca alguno de los cables, los cables se pueden dañar y evitar que el ventilador funcione correctamente.

d. Agrupe el cable de interfaz serie RS-485 con los cables que ya están en la fuente de energía plasma con un sujetacables nuevo.

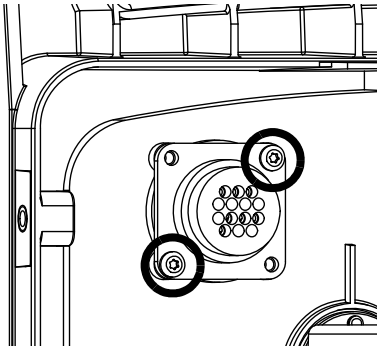
e. Pase el conector del cable de interfaz serie RS-485 a través del pasahilos superior ❽ en el panel central.



f. Coloque el conector del cable de interfaz serie RS-485 en el J1 de la TCI RS-485.



11. Si tiene un receptáculo de interfaz máquina, coloque los 2 tornillos de montaje que fijan el receptáculo de interfaz máquina al panel trasero. Ajuste los tornillos a 1,1 N·m.



12. Instale el conjunto de filtro de aire y el acople de entrada de gas. Refiérase a la página 84.

13. Coloque el panel trasero. Refiérase a la página 58.

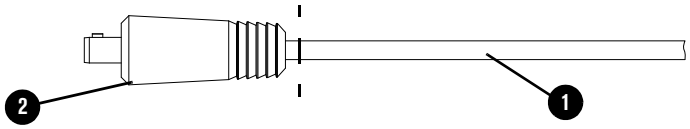
14. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.

Reemplazar el conector del cable de masa

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Cables de masa en la página 15.

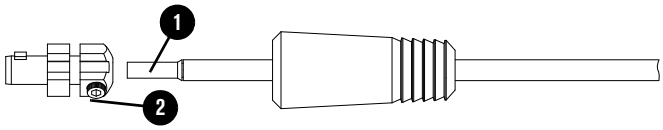
Quitar el conector del cable de masa

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Use un cortacables para cortar el cable de masa ❶ cerca del revestimiento aislante de goma ❷.

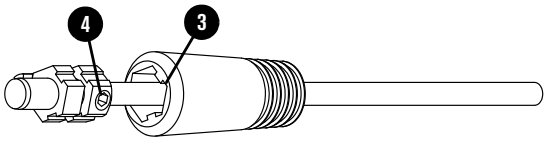


Instalar el conector del cable de masa

1. Coloque el revestimiento aislante de goma nuevo sobre el cable de masa.
2. Haga que el revestimiento aislante de goma quede sobre el cable de masa.
3. Recorte 13 mm del extremo del cable de masa.
4. Coloque el extremo recortado ❶ del cable de masa en el nuevo conector de cable de masa.
5. Ajuste el tornillo de sujeción ❷ a 11,3 N·m.



6. Alinee las lengüetas ❸ del revestimiento aislante de goma con las ranuras ❹ en el conector del cable de masa.



⚠ PRECAUCIÓN



LOS CONECTORES DE CABLES DE MASA MAL INSTALADOS SE PUEDEN SOBRECALENTAR

Para evitar que ocurran daños o riesgos de quemaduras, asegúrese de que la superficie del conector del cable de masa esté al ras de la superficie del revestimiento aislante de goma.

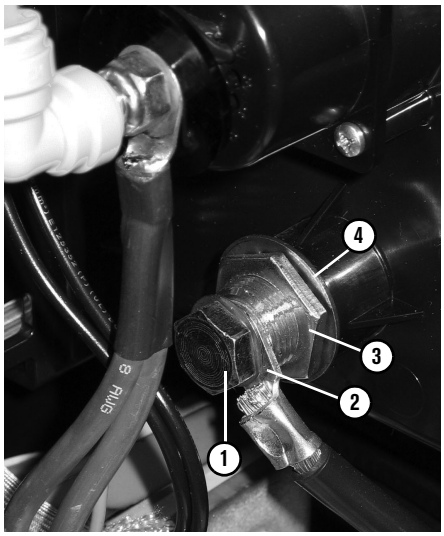
7. Alinee la superficie ❺ del revestimiento aislante de goma con la superficie ❻ del conector del cable de masa. Si la superficie del conector del cable de masa está por debajo de la superficie del revestimiento aislante de goma, el cable de masa puede sobrecalentarse y provocar daños y un riesgo de quemaduras.



Reemplazar el receptáculo del cable de masa

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Frente interior de la fuente de energía plasma en la página 24.

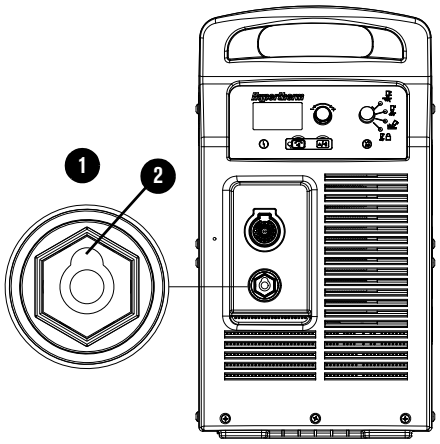
Quitar el receptáculo del cable de masa



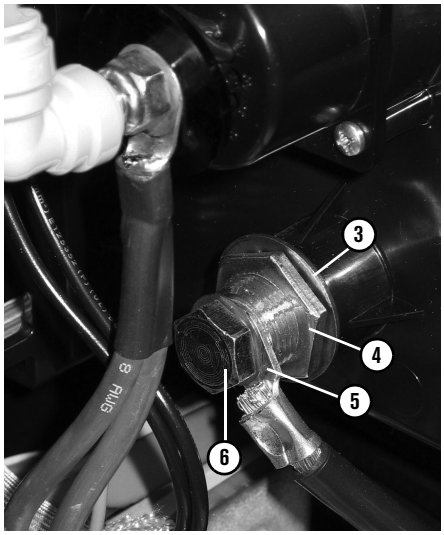
1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el perno ① del receptáculo del cable de masa.
4. Quite el terminal de anillo ② del receptáculo del cable de masa.
5. Quite la tuerca ③ y la arandela ④ del receptáculo del cable de masa.
6. Quite el receptáculo del cable de masa. Empuje el receptáculo del cable de masa hacia el panel frontal.

Instalar el receptáculo del cable de masa

1. Empuje el nuevo receptáculo del cable de masa dentro del orificio ❶ en el panel frontal. Ubique el receptáculo de modo tal que la chaveta ❷ quede orientada hacia arriba.



2. En el interior de la fuente de energía plasma, coloque la arandela ③ en el receptáculo del cable de masa.
3. Coloque la tuerca ④ en el receptáculo del cable de masa. Ajuste la tuerca a 13,6 N·m.
4. Ponga el terminal de anillo ⑤ en el receptáculo del cable de masa.
5. Coloque el perno ⑥ en el receptáculo del cable de masa. Ajuste el perno a 15,8 N·m.
6. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.

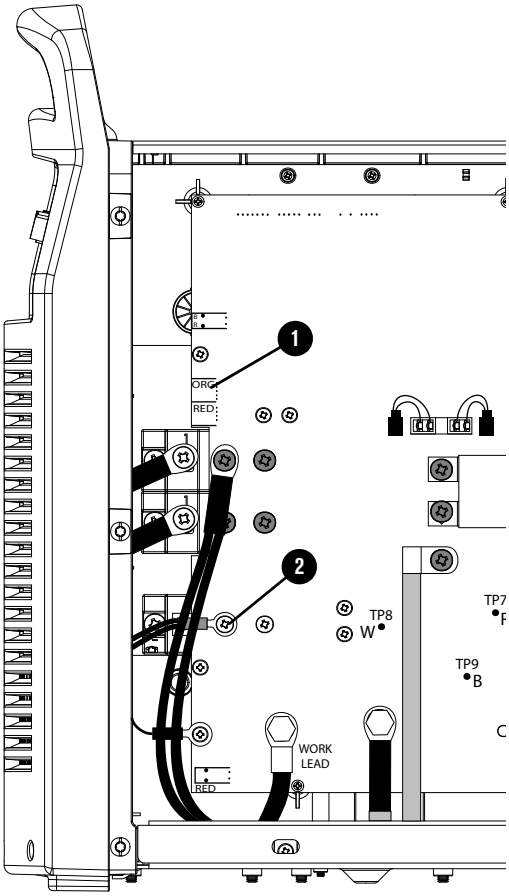


Reemplazar el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha

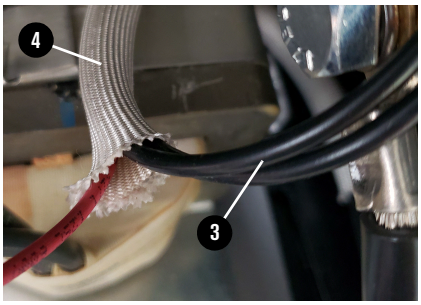
Para consultar el contenido del juego, refiérase a Frente interior de la fuente de energía plasma en la página 24.

Quitar el receptáculo de desconexión rápida de antorcha

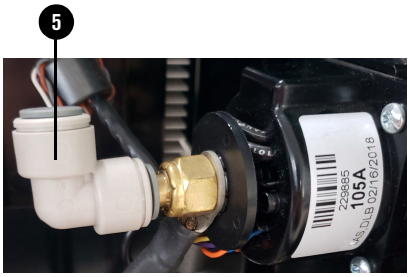
1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Afloje el panel frontal. Refiérase a la página 55.
4. Quite el conector del cable de interfaz de antorcha del J17 ❶ en la TCI de alimentación.
5. Hale el cable de interfaz de antorcha por el pasahilos del lado del ventilador.
6. Quite los cables de la boquilla ❷ de la TCI de alimentación.



7. Hale los cables ❸ por la funda protectora ❹.

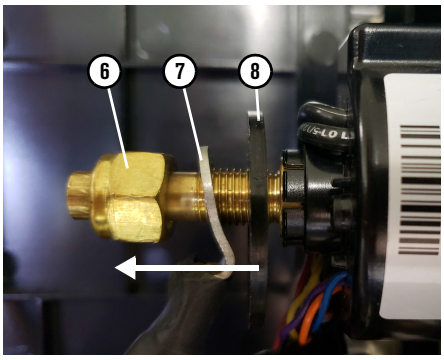


8. Oprima para desconectar el acople de 90° de entrada de gas ❺ del receptáculo de desconexión rápida de la antorcha.



9. Quite los siguientes componentes del receptáculo de desconexión rápida de la antorcha:

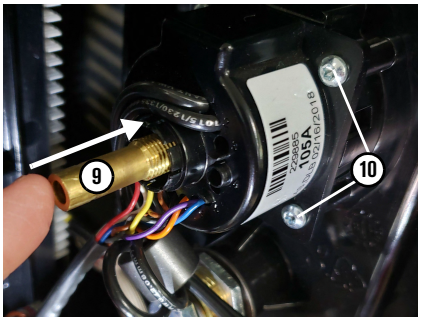
- Tuerca de retención ⑥
- Terminal de anillo ⑦
- Arandela ⑧



10. Hale el receptáculo de desconexión rápida de antorcha ⑨ por la carcasa del receptáculo de desconexión rápida de antorcha.

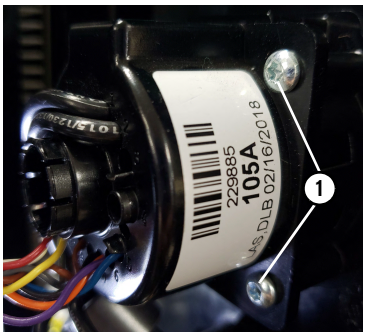
11. Quite los 4 tornillos ⑩ de la carcasa del receptáculo de desconexión rápida de antorcha.

12. Quite la carcasa del receptáculo de desconexión rápida de antorcha del panel frontal.



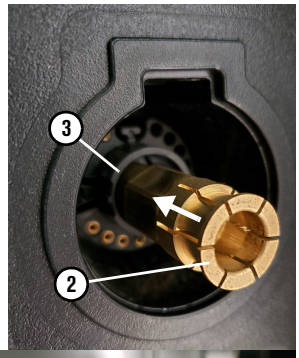
Instalar el receptáculo de desconexión rápida de antorcha

1. Use los 4 tornillos nuevos ① para colocar el receptáculo nuevo de desconexión rápida de la antorcha en el panel frontal. Ajuste los tornillos a 1,7 N·m.



2. Desde el panel frontal, coloque el extremo pequeño del receptáculo nuevo de desconexión rápida de la antorcha en el orificio central de la carcasa del receptáculo. Alinee las superficies planas hexagonales del receptáculo con las superficies planas hexagonales de la carcasa del receptáculo.

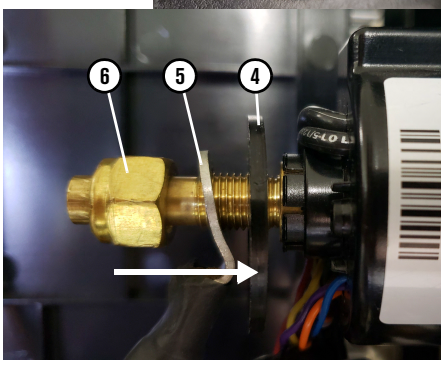
3. Empuje el receptáculo hasta que la parte delantera ② quede al ras con la carcasa plástica del receptáculo ③.



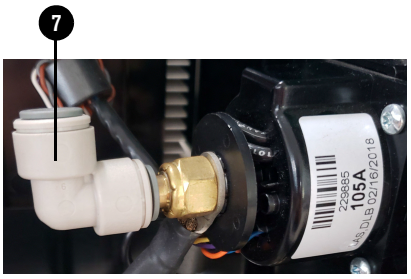
4. Empuje la arandela ④ en el núcleo del receptáculo de desconexión rápida de la antorcha hasta que la arandela haga un clic.

5. Ponga el terminal de anillo ⑤ en el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha.

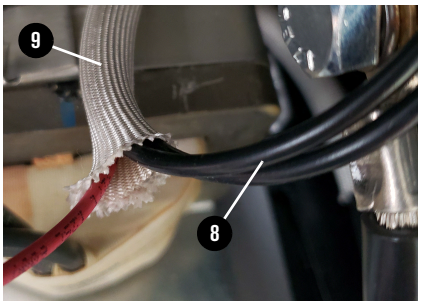
6. Coloque la tuerca de retención nueva ⑥ en el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha. Ajuste la tuerca de retención a 14,7 N·m.



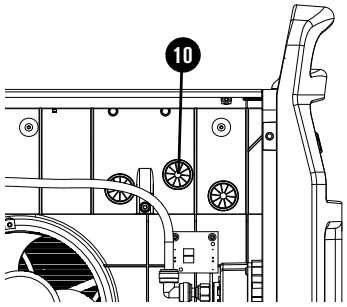
7. Oprima para conectar el acople de 90° de entrada de gas ❼.



8. Pase los cables de la boquilla ❽ por la funda protectora ❾ en el panel central.



9. Pase el cable de interfaz de la antorcha por el pasahilos superior ❿ en el panel central.

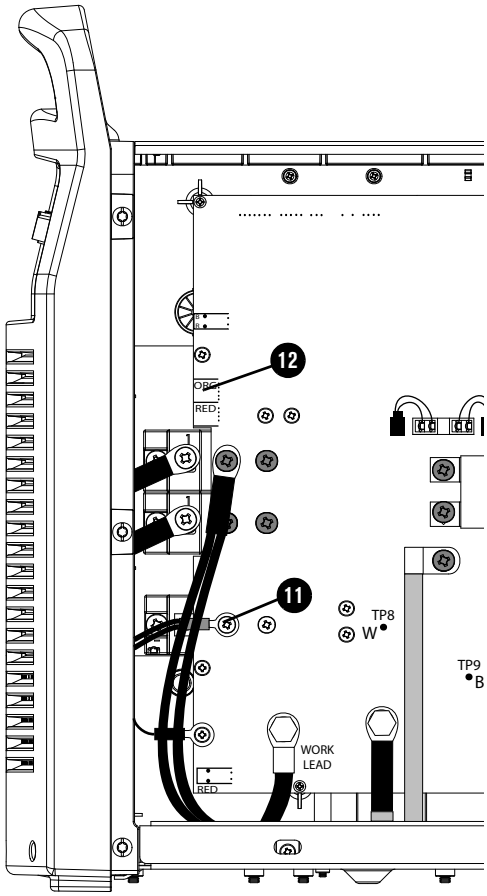


10. Desde el lateral de la TCI de alimentación, coloque los cables de la boquilla ⓫ en la TCI de alimentación. Ajuste el tornillo a 2,3 N·m.

11. Coloque el conector del cable de interfaz de antorcha al J17 ⓬ en la TCI de alimentación.

12. Coloque el panel frontal. Refiérase a la página 56.

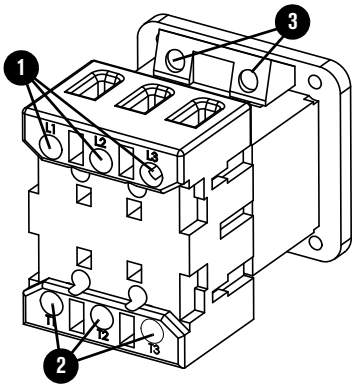
13. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.



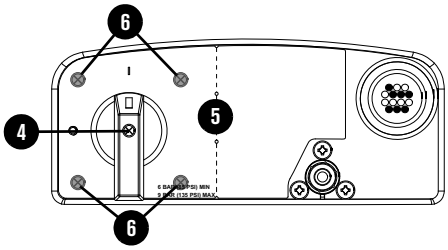
Reemplazar el interruptor de energía

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior trasero de la fuente de energía plasma en la página 20.

Quitar el interruptor de energía



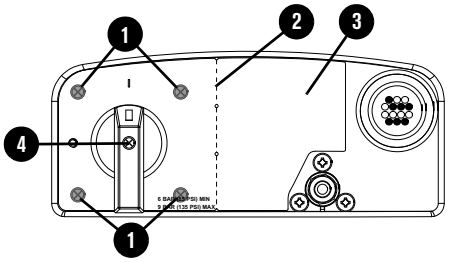
1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Afloje el panel trasero. Refiérase a la página 57.
3. Use un destornillador Phillips acodado para aflojar los tornillos de sujeción ❶ que sujetan los 3 cables de corriente a la parte superior del interruptor de energía.
4. Hale los 3 cables de alimentación del interruptor de energía.
5. Anote cuál de los cables de entrada de CA están colocados en el T1, T2 y T3.
6. Use un destornillador Phillips acodado para aflojar los tornillos de sujeción ❷ que sujetan los 3 cables de entrada de CA a la parte inferior del interruptor de energía.
7. Hale los 3 cables de alimentación del interruptor de energía.
8. Afloje los tornillos de sujeción ❸ en el interruptor auxiliar.
9. Hale los 2 cables del interruptor auxiliar.



10. Quite el tornillo que sujeta la manija del interruptor de energía ❹.
11. Hale la manija del interruptor de energía y sáquela del montante.
12. Use un destornillador plano para levantar el extremo de la etiqueta ❺.
13. Despegue la etiqueta.
14. Quite los 4 tornillos de montaje del interruptor de energía ❻.
15. Quite el interruptor de energía de la fuente de energía plasma.

Instalar el interruptor de energía

1. Coloque el interruptor de energía en la fuente de energía plasma.
2. Empuje el eje del interruptor de energía por el orificio del panel trasero.
3. Fije el interruptor de energía al panel trasero con los 4 tornillos de montaje ❶. Ajuste los tornillos a 1,7 N·m.



4. Si el receptáculo RS-485 opcional no está colocado:
   - **a.** Quite la cubierta protectora de la etiqueta nueva.
   - **b.** Alinee el orificio en la etiqueta cuidadosamente con el orificio correcto en el panel trasero.
   - **c.** Presione la etiqueta en el panel trasero.
5. Si el receptáculo RS-485 opcional está colocado:
   - **a.** Doble la nueva etiqueta por la línea de perforación ❷ y córtela por la mitad. Deseche la mitad derecha ❸.
   - **b.** Quite la cubierta protectora de la mitad izquierda de la etiqueta nueva.
   - **c.** Alinee el orificio en la etiqueta cuidadosamente con el orificio correcto en el panel trasero.
   - **d.** Presione la etiqueta en el panel trasero.
6. Coloque la manija del interruptor de energía en el eje.
7. Ponga el tornillo ❹ en la manija del interruptor de energía. Ajuste el tornillo a 0,8 N·m.

8. Coloque los cables auxiliares en el interruptor auxiliar. Ajuste los tornillos ❺ a 1,1 N·m.

9. Coloque los cables de entrada de CA en la parte inferior del interruptor de energía. Ajuste los tornillos de sujeción ❻ a 2,3 N·m.

10. Coloque los 3 cables de alimentación en la parte superior del interruptor de energía. Ajuste los tornillos de sujeción ❼ a 2,3 N·m.

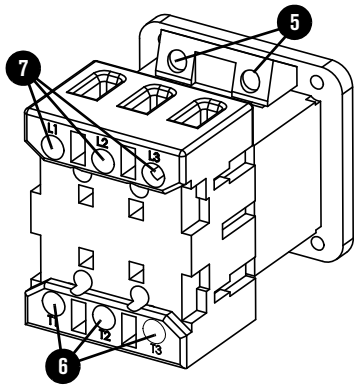


Tabla 1

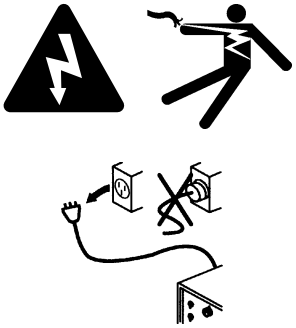
	Color	
Colocación del cable de alimentación	**CSA**	**CE/CCC**
L1	Negro	Marrón
L2	Blanco	Negro
L3	Rojo	Gris

11. Coloque el panel trasero. Refiérase a la página 58.

12. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.

4 Procedimientos de servicio para la línea de gas

⚠ ADVERTENCIA



UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER FATAL

Desconecte la energía eléctrica durante la instalación o el mantenimiento. Puede sufrir una descarga eléctrica grave si no desconecta la energía eléctrica. Este tipo de descarga eléctrica puede provocarle lesiones graves o la muerte.

Toda tarea que implique quitar la cubierta exterior o los paneles de la fuente de energía plasma debe estar a cargo de un técnico calificado.

Refiérase al *Safety and Compliance Manual (Manual de seguridad y cumplimiento)* (80669C) para obtener más información sobre seguridad.

AVISO



La electricidad estática puede dañar las tarjetas de circuito impreso (TCI). Tome las medidas de precaución adecuadas al tocar las TCI.

Conserve las TCI en recipientes antiestáticos.

Colóquese un brazalete antiestático al tocar las TCI.

Herramientas necesarias para esta sección

- Destornilladores Phillips®, TORX® y planos de distintos tamaños
- Destornilladores TORX® acodados de distintos tamaños
- Llave ajustable
- Brazalete antiestático (o accesorio antiestático similar)

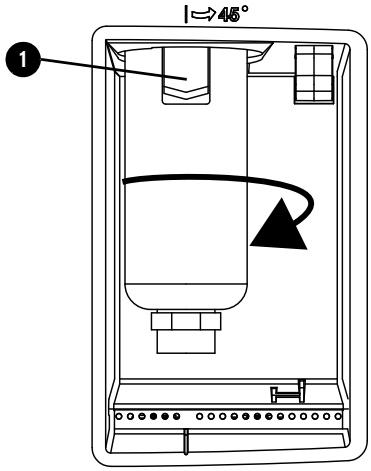
Más herramientas necesarias para algunos procedimientos

- Se necesitan bridas sujetacables para Reemplazar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador en la página 85 y Reemplazar la válvula solenoide en la página 88.

Reemplazar el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Exterior trasero de la fuente de energía plasma en la página 16.

Quitar el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante

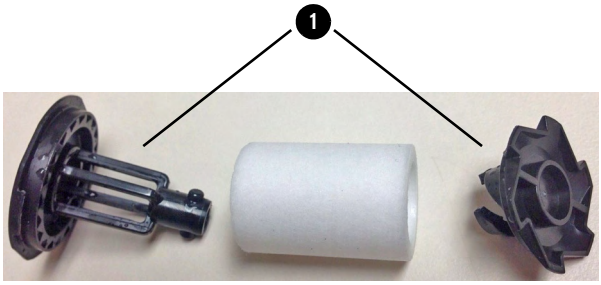


1. Ponga el interruptor de energía de la fuente de energía plasma en la posición de apagado (OFF) (**O**).
2. Desconecte el cable de alimentación de la corriente eléctrica.
3. Desconecte la alimentación de gas de la parte posterior de la fuente de energía plasma.
4. Sostenga el recipiente de filtro con la mano derecha. Con el dedo índice de la mano izquierda, empuje el pestillo hacia abajo ❶ e incline el recipiente de filtro unos 45 grados hacia la derecha.
5. Halar verticalmente el recipiente de filtro para quitarlo.
6. Con cuidado, gire y tire del elemento filtrante ❷ del recipiente de filtro haciendo palanca. Tenga cuidado de no dañar el o-ring ❸ en la parte superior del recipiente.



Reemplazar el recipiente de filtro de aire, el o-ring y el elemento filtrante

1. Para reemplazar el elemento filtrante, gire y hale los acoples de plástico ❶ del elemento filtrante, aproximadamente 1/4 de vuelta. Ponga los acoples aparte. Deseche el elemento filtrante usado.



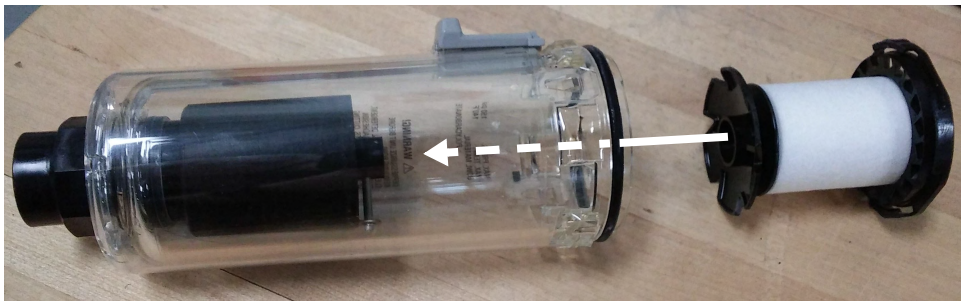
2. Coloque el elemento filtrante nuevo en los acoples de plástico. Gire ligeramente los acoples de plástico hasta que encajen, aproximadamente 1/4 de vuelta.

3. Si no reemplazará el recipiente de filtro de aire:
   - Quite cualquier rastro de aceite u otro tipo de contaminantes del recipiente y el o-ring. Aplique una capa delgada de lubricante de silicona en el o-ring.
   - Para reemplazar el o-ring, deseche el o-ring usado. Coloque el o-ring grueso ❷ en la parte superior del recipiente de filtro.



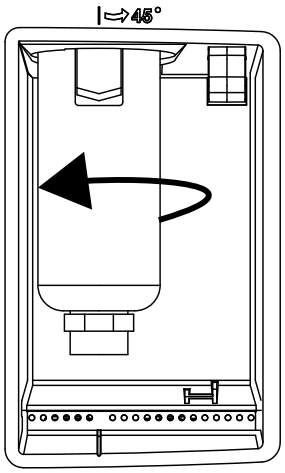
4. Para reemplazar el recipiente de filtro de aire, deseche el recipiente de filtro de aire viejo.

5. Coloque el elemento filtrante dentro del recipiente de filtro de aire. Presione los acoples de plástico superiores hacia abajo, hasta escuchar un clic.



Instalar el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante

1. Alinee verticalmente el recipiente de filtro y empújelo hacia el receptáculo en el panel trasero.
2. Gire el recipiente de filtro unos 45 grados a la izquierda, hasta escuchar un clic.



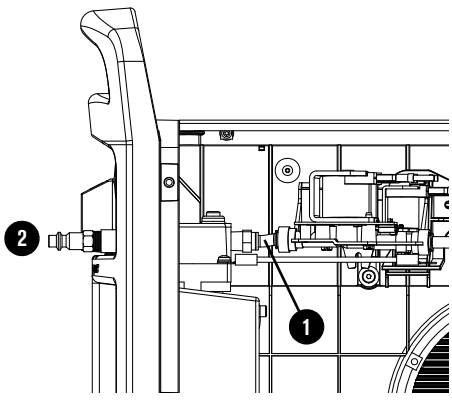
Reemplazar el conjunto del filtro de aire

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador en la página 21.

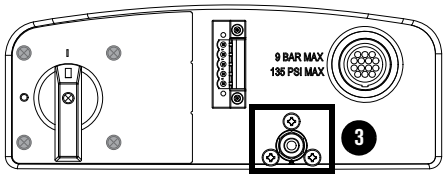
El juego contiene un tubo de gas adicional. En este procedimiento se usa el tubo de gas más corto del juego.

Quitar el conjunto del filtro de aire

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Afloje el panel trasero. Refiérase a la página 57.
4. Quite el recipiente de filtro y el elemento filtrante de aire. Refiérase a la página 81.
5. Oprima para desconectar ambos extremos del tubo de gas ❶.
6. Desde el exterior del panel trasero, quite el acople de gas ❷ del conjunto del filtro de aire.

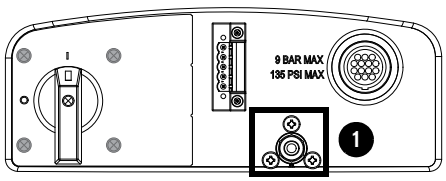


7. Quite los 3 tornillos ❸ del panel trasero.
8. Quite el conjunto del filtro de aire de la fuente de energía plasma.



Instalar el conjunto del filtro de aire

1. Quite el recipiente de filtro de aire nuevo y el elemento filtrante del conjunto del filtro de aire nuevo.
2. Ponga el conjunto del filtro de aire nuevo en la fuente de energía plasma.
3. Coloque los 3 tornillos ❶ en el panel trasero. Ajuste los tornillos a 1,7 N·m.
4. Unte una cantidad pequeña de sellador a las roscas del acople de gas.
   - Si aplica sellado en exceso, puede contaminar la línea de gas.

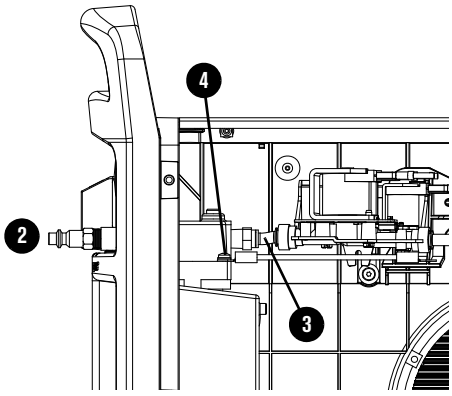


AVISO

LA CINTA ADHESIVA DE PTFE (politetrafluoroetileno) PUEDE ATASCAR VÁLVULAS, REGULADORES Y ANTORCHAS

No use nunca cinta adhesiva de PTFE (politetrafluoroetileno) para hacer un empalme. Unte solamente un sellador en pasta o líquido a los extremos roscados machos.

5. Instale el acople de gas ❷ en el conjunto de filtro de aire.
   - **Modelos CSA:** Ajuste el niple de desconexión rápida de 1/4 NPT a 10,2 N·m.
   - **Modelos CE/CCC:** Ajuste el adaptador G-1/4 BSPP a 12,4 N·m.
6. Use el tubo de gas más corto del juego. Empuje para conectar el tubo de gas nuevo ❸ en el conjunto de filtro de aire y la válvula solenoide nuevos.
7. Sujete los cables a tierra con el tornillo de conexión a tierra ❹. Ajuste el tornillo a 2,8 N·m.



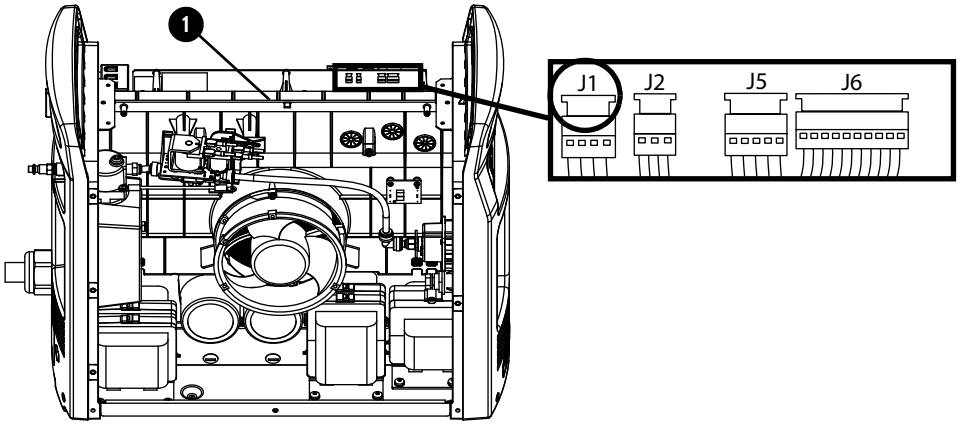
8. Coloque el recipiente de filtro de aire y el elemento filtrante de aire nuevos. Refiérase a la página 83.
9. Coloque el panel trasero. Refiérase a la página 58.
10. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.

Reemplazar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador en la página 21.

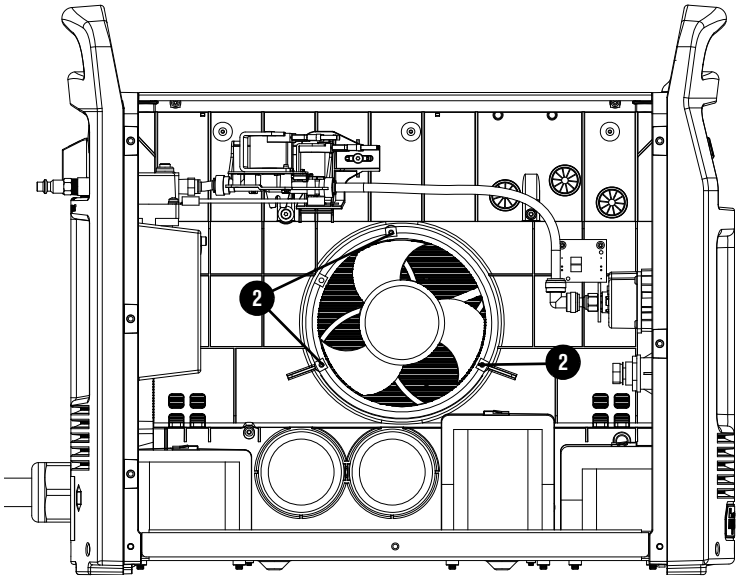
Quitar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Quite la cubierta protectora del ventilador.
5. Corte el sujetacables que sostiene los cables del ventilador.
6. Quite el conector del cable del ventilador del J1 cerca de la parte superior de la TCI de alimentación.



7. Del lado del ventilador, hale el cable del ventilador por el pasahilos.

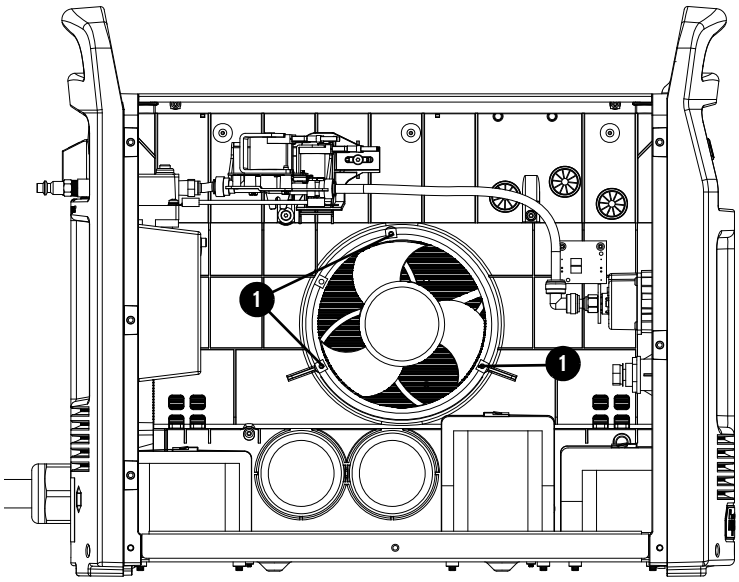
8. Use un destornillador TORX acodado para quitar los 3 tornillos ❷ del ventilador.



9. Quite el ventilador viejo.

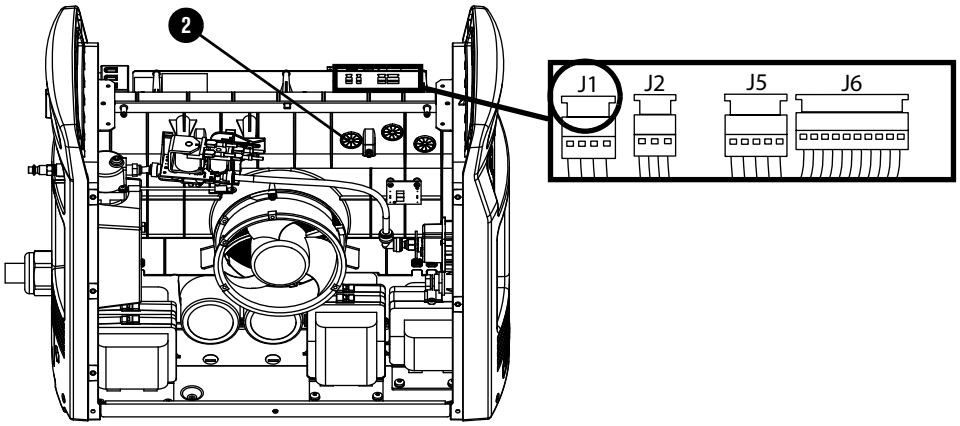
Instalar el ventilador y la cubierta protectora del ventilador

1. Sujete el ventilador nuevo en el panel central con los 3 tornillos suministrados ❶. Ajuste los tornillos a 2,2 N·m.



2. Pase el cable del ventilador por el pasahilos inferior izquierdo ❷.

3. Coloque el conector del cable del ventilador del J1 cerca de la parte superior de la TCI de alimentación.



4. Agrupe los cables del ventilador y de la válvula solenoide con un sujetacables nuevo.

5. Alinee los montantes plásticos en la cubierta protectora con los orificios correspondientes del ventilador.

6. Empuje la cubierta protectora del ventilador contra el ventilador.

7. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.

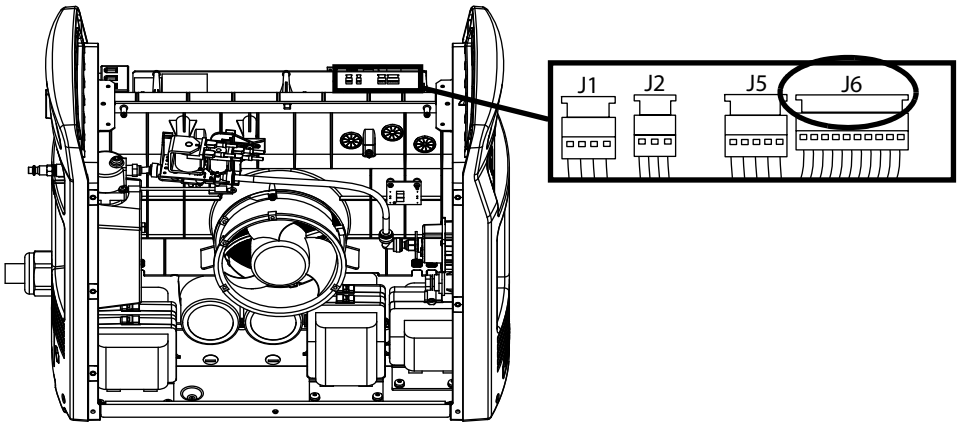
8. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.

Reemplazar la válvula solenoide

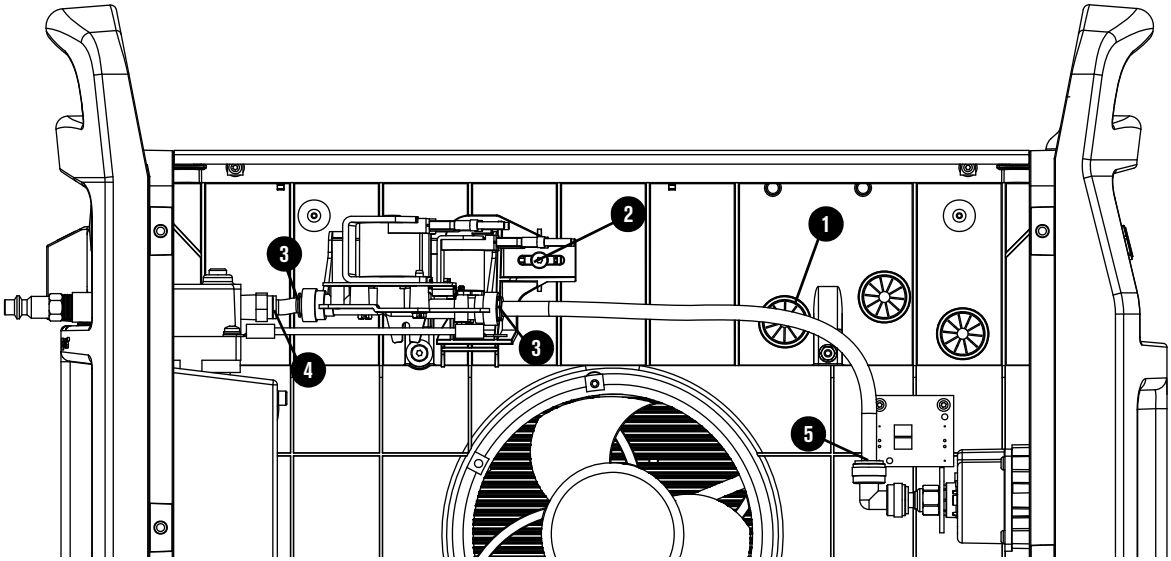
Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador en la página 21.

Quitar la válvula solenoide

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Corte el sujetacables que sostiene los cables de la válvula solenoide.
5. Quite el conector del cable de la válvula solenoide del J6 cerca de la parte superior de la TCI de alimentación.



6. Del lado del ventilador, hale los cables de la válvula solenoide por el pasahilos ❶.

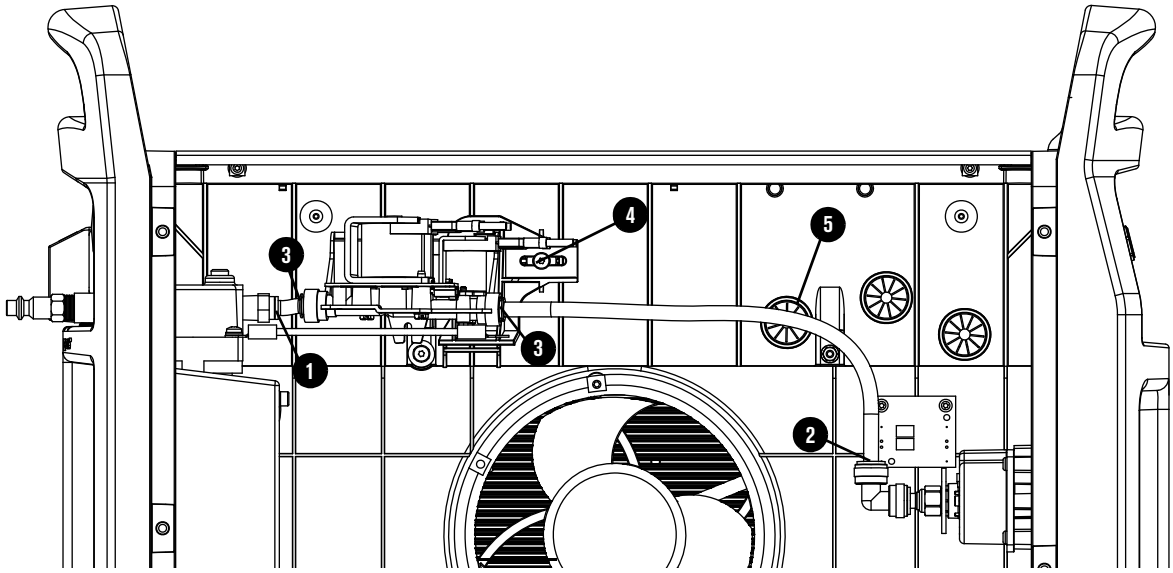


7. Quite el tornillo de montaje ❷ del soporte.
8. Oprima para desconectar el tubo de gas corto y el tubo de gas largo de la válvula solenoide ❸.
9. Quite la válvula solenoide y el soporte.
10. Oprima para desconectar el tubo corto de gas del conjunto del filtro de aire ❹.
11. Oprima para desconectar el tubo de gas largo del codo conector ❺.

Instalar la válvula solenoide

1. Oprima para conectar el tubo de gas más corto suministrado al conjunto del filtro de aire ❶.
2. Oprima para conectar el tubo de gas más largo suministrado al codo conector ❷.
3. Si es necesario, encaje el soporte nuevo en la válvula solenoide nueva.

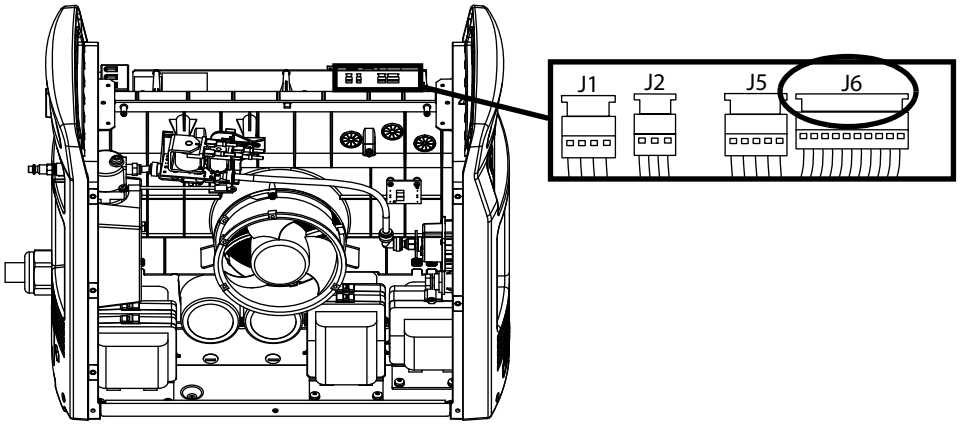
4. Coloque la válvula solenoide y el soporte en su posición y oprima para conectar tubo de gas corto y el tubo de gas largo en la válvula solenoide ❸.



5. Sujete la válvula solenoide nueva en el panel central con el tornillo suministrado ❹. Ajuste el tornillo a 2,2 N·m.

6. Pase los cables de la válvula solenoide por el pasahilos inferior izquierdo ❺.

7. Coloque el conector del cable de la válvula solenoide al J6 cerca de la parte superior de la TCI de alimentación.



8. Agrupe los cables del ventilador y de la válvula solenoide con un sujetacables nuevo.

9. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.

10. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.

Reemplazar los tubos de gas

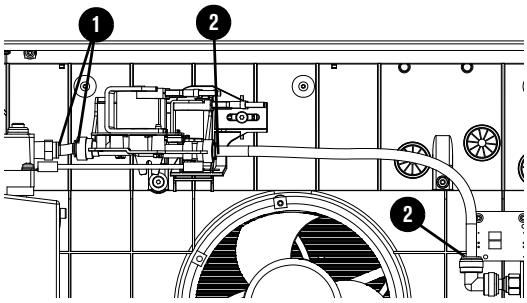
Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador en la página 21.

El juego contiene un tubo de gas adicional.

> ***AVISO***
>
> No tuerza ni doble los tubos de gas. Esto hará que los tubos de gas se dañen.

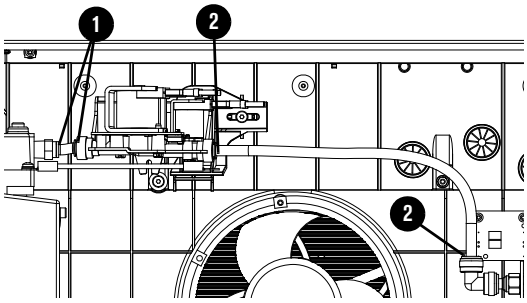
Quitar los tubos de gas

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Oprima para desconectar ambos extremos del tubo de gas corto ❶.
5. Oprima para desconectar ambos extremos del tubo de gas largo ❷.



Instalar los tubos de gas

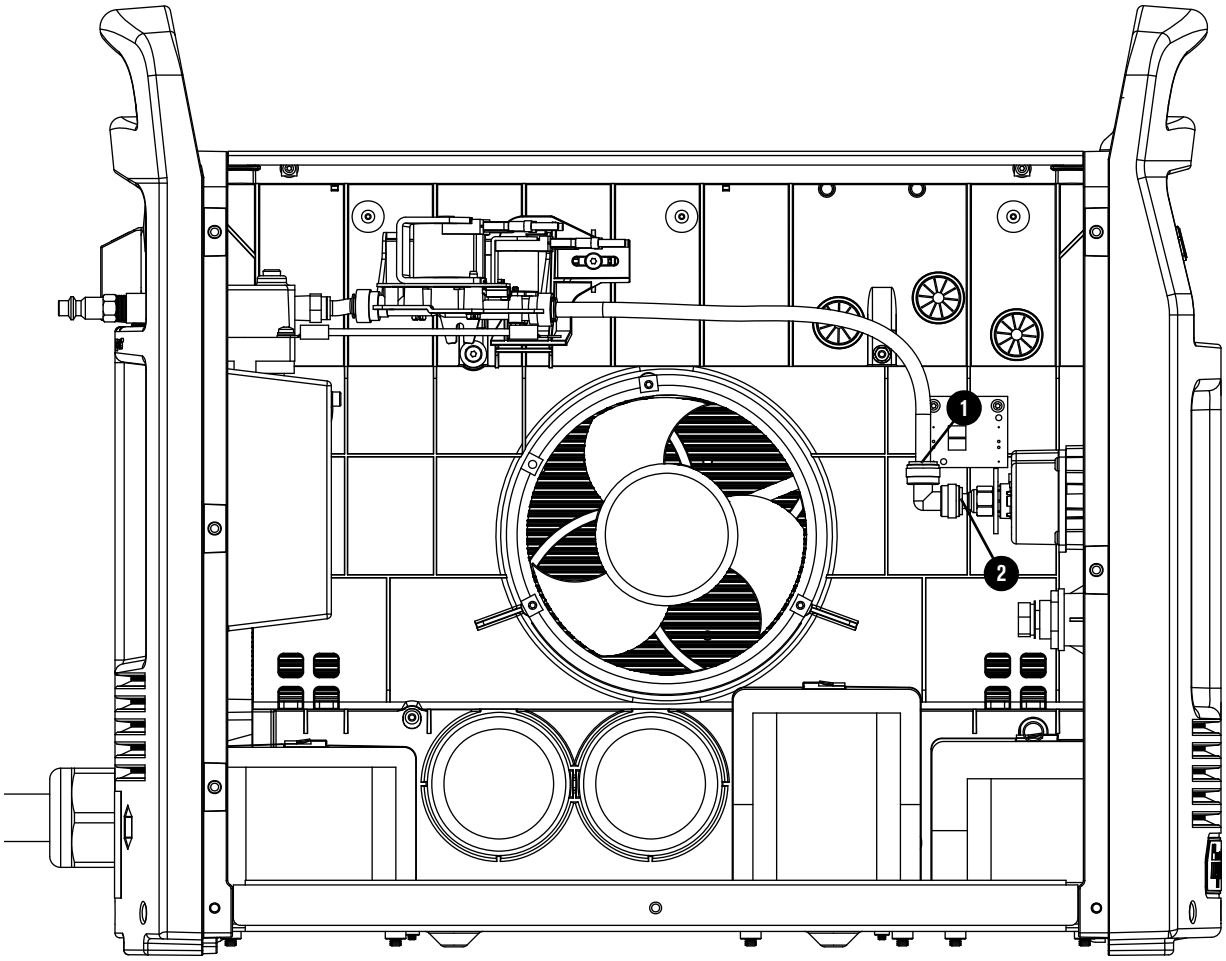
1. Use el tubo de gas de 44,5 mm del juego. Oprima para conectar ambos extremos del tubo de gas ❶.
2. Use el tubo de gas de 304,8 mm del juego. Oprima para conectar ambos extremos del tubo de gas ❷.
3. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.
4. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.



Reemplazar el acople de 90° del tubo de gas

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado del ventilador en la página 21.

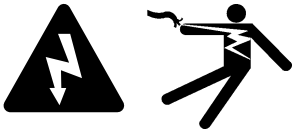
1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Oprima para desconectar el tubo de gas largo ❶ del acople de 90° de entrada de gas.
4. Oprima para desconectar el acople de 90° de entrada de gas del receptáculo de desconexión rápida de la antorcha ❷.
5. Oprima para conectar el acople de 90° de entrada de gas nuevo al receptáculo de desconexión rápida de la antorcha.
6. Oprima para conectar el tubo de gas largo en el acople de 90° de entrada de gas nuevo.

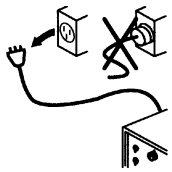


5

Procedimientos de servicio para las TCI y los componentes relacionados

⚠ ADVERTENCIA





UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER FATAL

Desconecte la energía eléctrica antes de llevar a cabo la instalación o el mantenimiento.

El disyuntor de línea debe PERMANECER en la posición apagado (OFF) hasta que se completen todos los pasos de la instalación o el mantenimiento.

Consulte el *Safety and Compliance Manual (Manual de seguridad y cumplimiento)* (80669C) para obtener más información de seguridad.

AVISO



La electricidad estática puede dañar las tarjetas de circuito impreso (TCI). Tome las medidas de precaución adecuadas al tocar las TCI.

Conserve las TCI en recipientes antiestáticos.

Colóquese un brazalete antiestático al tocar las TCI.

Herramientas necesarias para esta sección

- Destornilladores Phillips®, TORX® y planos de distintos tamaños
- Destornilladores acodados de distintos tamaños
- Llave de cubos hexagonales de distintos tamaños
- Pinza de punta
- Brazalete antiestático (o accesorio antiestático similar)
- Recipiente antiestático para guardar las tarjetas de circuito impreso (TCI)

Más herramientas necesarias para algunos procedimientos

Las siguientes herramientas son necesarias para Reemplazar los componentes del disipador de calor en la página 107:

- Espátula plástica
- Alcohol isopropílico
- Servilletas de papel
- Paño que no deje pelusas

Reemplazar la TCI DSP

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Frente interior de la fuente de energía plasma en la página 24.

Para conocer el procedimiento para reemplazar la TCI DSP, refiérase a *DSP PCB Replacement and Power Supply Data Backup* Field Service Bulletin (Boletín de Servicio Técnico: *Reemplazo de la TCI DSP y copia de seguridad de los datos de la fuente de energía*) (810950). Descargue el archivo en www.hypertherm.com/docs.

AVISO

POSIBLE PÉRDIDA DE DATOS

Puede perder datos de corte a nivel de sistema si no guarda esos datos antes de instalar la nueva TCI DSP.

Use el procedimiento en el Boletín de Servicio Técnico 810950 para guardar los datos de corte a nivel de sistema de la TCI DSP vieja a la TCI DSP nueva.

AVISO

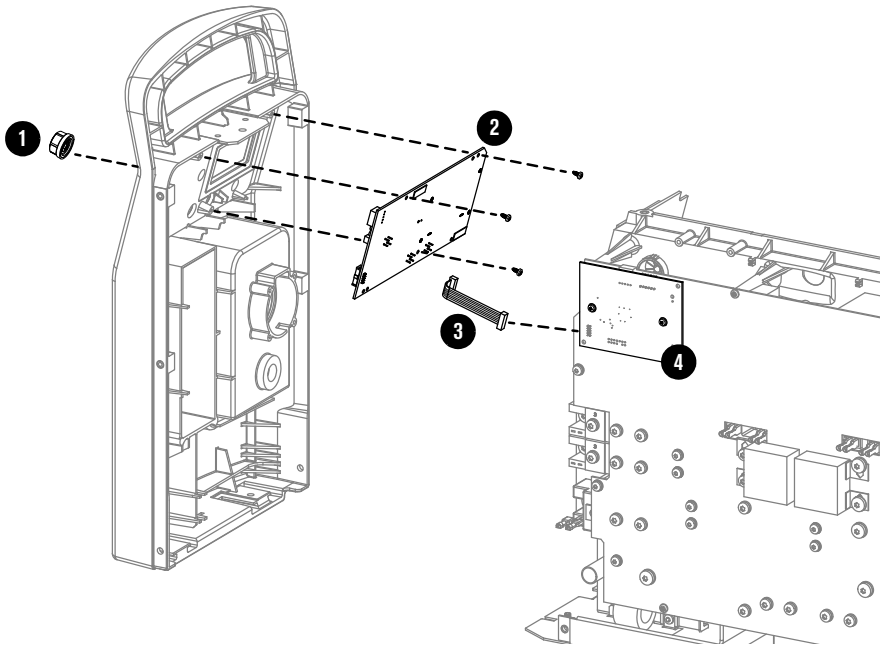
EL SISTEMA NO PUEDE CORTAR

Se necesita el puente de 2 pines (108855) de este juego para guardar los datos del sistema en la TCI DSP nueva. No obstante, la antorcha no podrá disparar el arco de plasma si lo sigue teniendo en la TCI DSP.

Asegúrese de quitar el puente de 2 pines de la TCI DSP nueva antes de intentar realizar un corte.

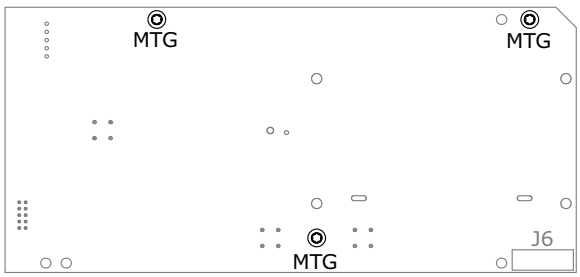
Reemplazar la TCI de control y el cable de cinta

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Frente interior de la fuente de energía plasma en la página 24. La TCI de control y el cable de cinta se venden en juegos separados. La TCI de control no viene con un cable de cinta.



Quitar la TCI de control y el cable de cinta

1. Apague el interruptor de energía de la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación eléctrica y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Afloje el panel frontal. Refiérase a la página 55.
4. Desconecte el cable de cinta ❸ del J6 en la TCI de control.
5. Hale la perilla de ajuste ❶ para sacarla de su eje en el panel frontal. De ser necesario, use un destornillador plano para separar con cuidado la perilla del eje.
6. Quite los 3 tornillos de montaje de la TCI de control ❷. Use un destornillador TORX acodado. Los tornillos tienen la etiqueta MTG.
7. Del lado de la TCI de control de la fuente de energía plasma, quite la TCI de control del panel frontal.

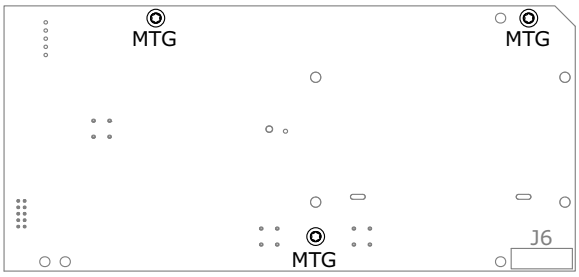


8. Quite los tornillos de montaje izquierdos de la TCI DSP ❹.

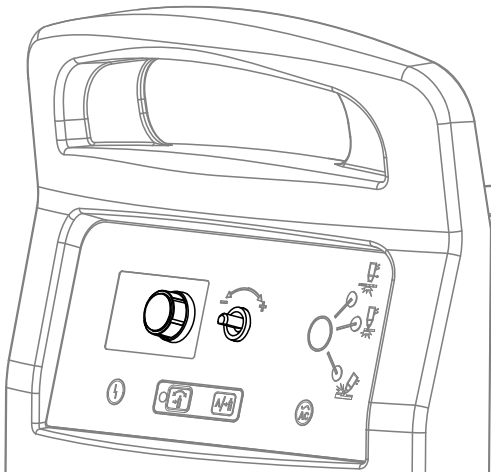
9. Desconecte el cable de cinta del J6 de la TCI DSP.

Instalar la TCI de control y el cable de cinta

1. Conecte el cable de cinta ❸ al conector J6 en la TCI de control nueva ❷.
2. Del lado de la TCI de alimentación de la fuente de energía plasma, coloque la TCI de control en su posición en el panel frontal de la siguiente manera:
   a. Incline la base de la TCI de control hacia el panel frontal hasta que esté sobre las lengüetas de plástico del panel.
   b. Empuje el eje en la TCI de control a través del orificio en el panel frontal.
3. Sujete la TCI de control al panel frontal con los 3 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 0,6 N·m.



4. Presione la perilla de ajuste ❶ al eje en el panel frontal.
5. Coloque el panel frontal. Refiérase a la página 56.
6. Conecte el cable de cinta al J6 de la TCI DSP ❹.
7. Coloque el tornillo de montaje izquierdo en la TCI DSP. Ajuste el tornillo a 1,1 N·m.
8. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.



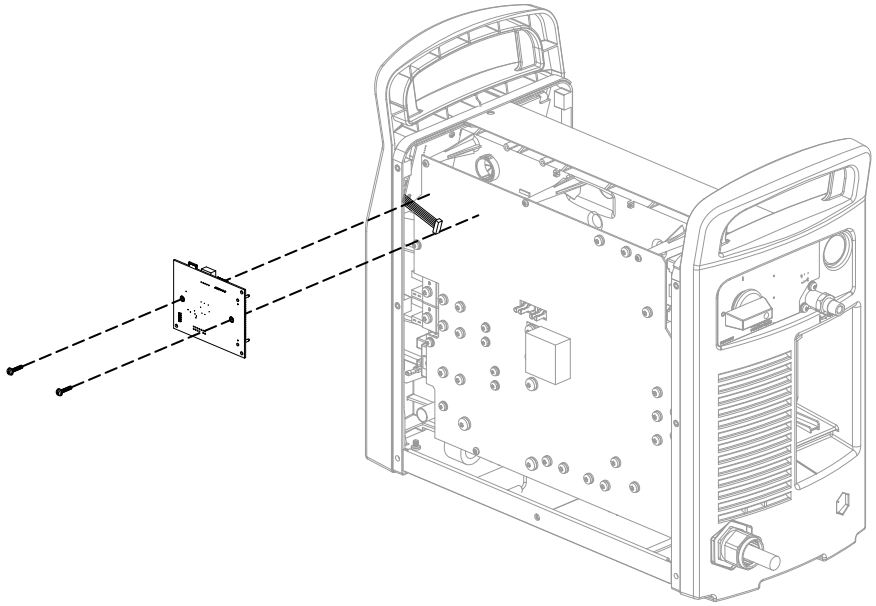
Reemplazar la TCI de alimentación

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado de la TCI de alimentación en la página 26.

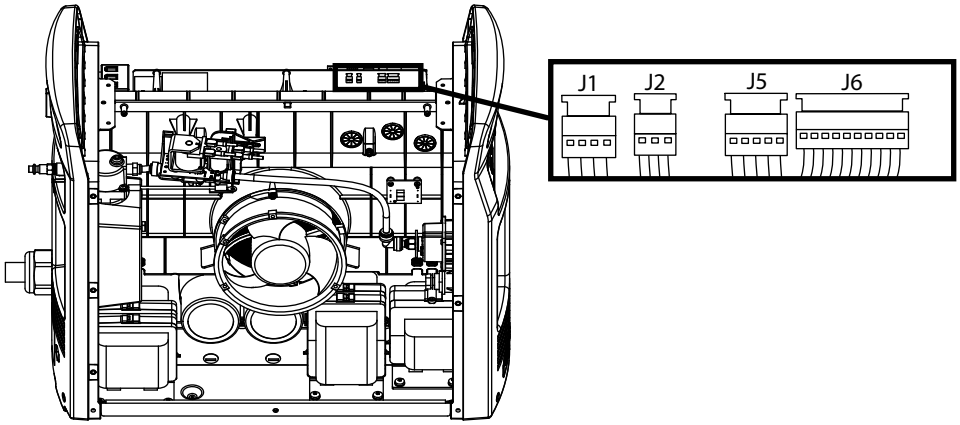
Consulte de la página 100 hasta la página 101 para tener una imagen de su TCI de alimentación.

Quitar la TCI de alimentación

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Tome una fotografía de la TCI de alimentación para conservar un registro de cómo estaban colocados los tornillos y los cables.
5. Quite la TCI DSP de la siguiente manera:
   a. Si está usando una conexión serie, quite el conector DSP del J7 en la parte superior de la TCI DSP.
   b. Quite los 2 tornillos de montaje de la TCI DSP.
   c. Tenga cuidado de no doblar los pines a medida que quita la TCI DSP de la TCI de alimentación.
   d. Desconecte el cable de cinta del J6 de la TCI DSP.
   e. Guarde la TCI DSP en una bolsa antiestática.



6. Quite los conectores de 4 cables cerca de la parte superior de la TCI de alimentación.



Para el paso 7 hasta el paso 14, refiérase a la Figura 1, Figura 2 y la Figura 3.

7. Quite los capacitores de 3 µF ❶ cerca del centro de la TCI de alimentación. La cantidad de capacitores es distinta para cada sistema. Aparte los capacitores y los tornillos.

8. Quite los conectores de cables de manejo de compuerta ❷.

9. Modelos CSA y modelos CE 230 V-400 V: Quite el conector del cable del sensor de temperatura CFP ❸.

10. Quite los tornillos restantes que sujetan la TCI de alimentación a los componentes del disipador de calor y el panel central. Asegúrese de que reconoce a dónde van los tornillos, para saber dónde colocarlos en la TCI de alimentación nueva.

11. Quite los conectores **J11** y **J17** del lado izquierdo de la TCI de alimentación.

12. Si está usando una conexión de interfaz máquina, quite los conectores **J18** y **J32** del lado izquierdo de la TCI de alimentación.

13. Hale al frente el borde derecho de la TCI de alimentación y pase los cables de manejo de compuerta y del sensor de temperatura del CFP por las aberturas en la TCI.

14. Quite con cuidado la TCI de alimentación y apártela en una bolsa antiestática.

Figura 1 – TCI de alimentación de Powermax105 SYNC CSA

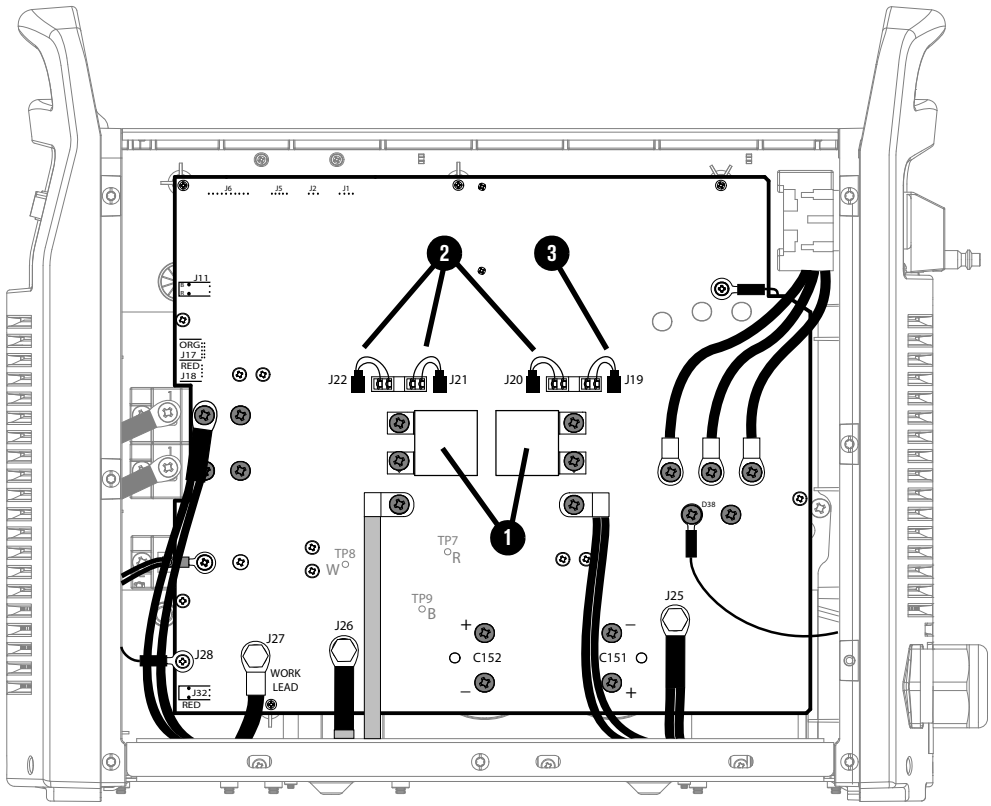


Figura 2 – TCI de alimentación de Powermax105 SYNC CE 230 V-400 V

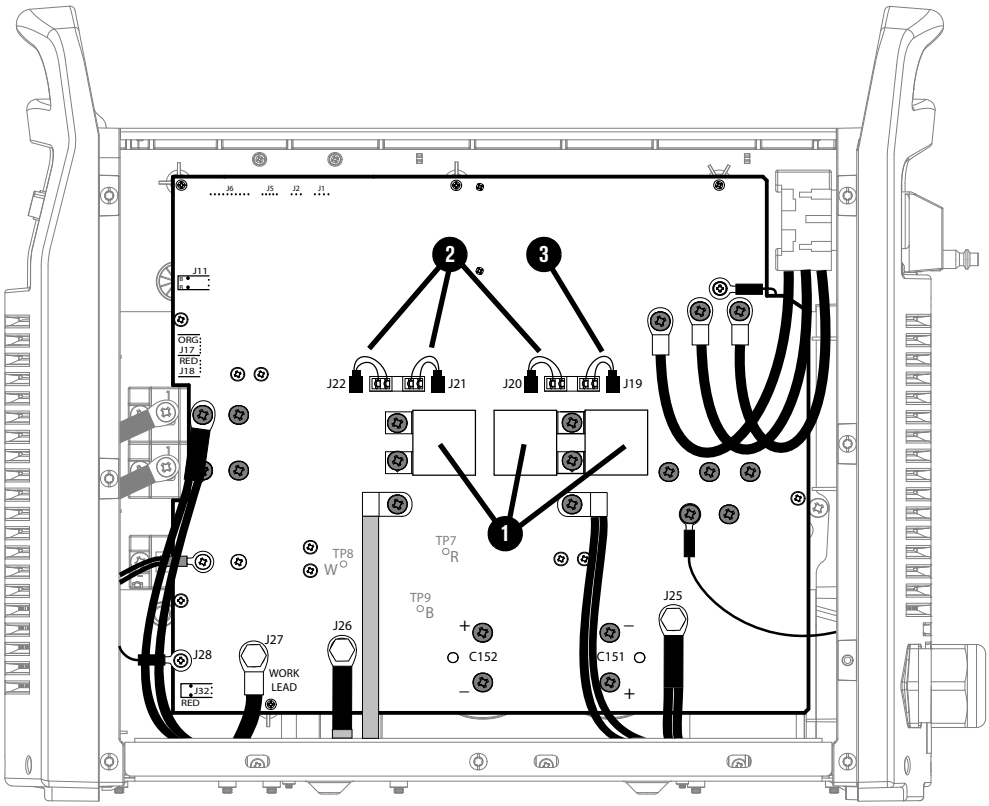
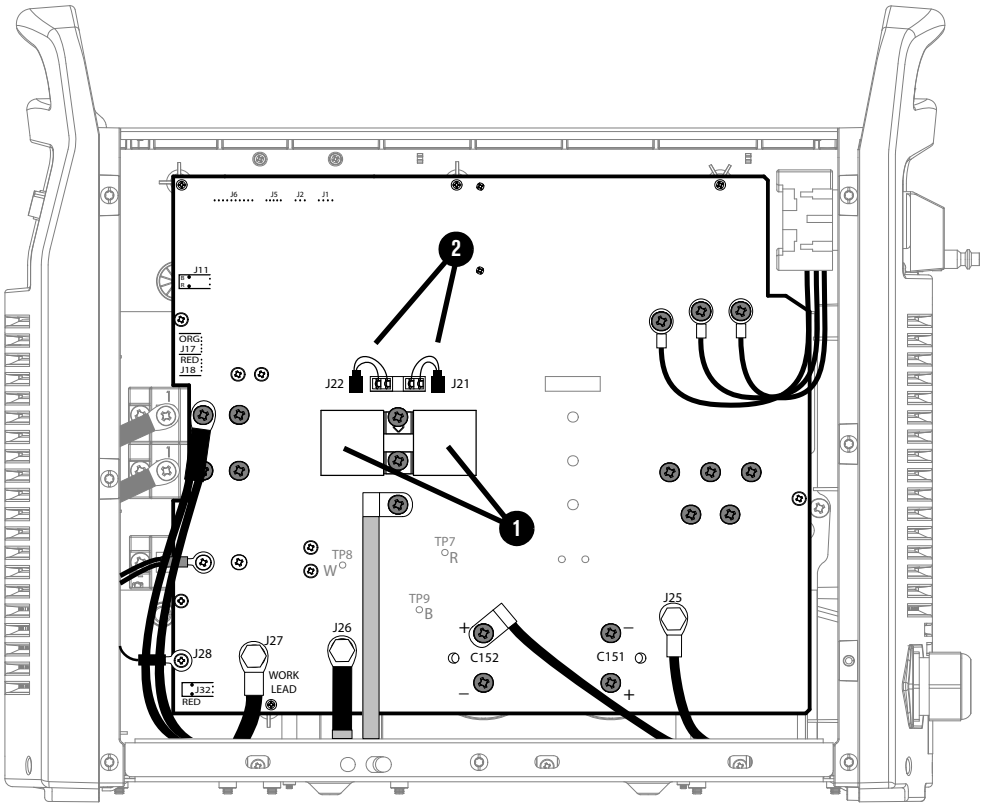


Figura 3 – TCI de alimentación de Powermax105 SYNC CCC 380 V/CE 400 V



Instalar la TCI de alimentación

1. Asegúrese de que tiene la TCI de alimentación correcta para su sistema, de la siguiente manera:
   - **Modelos Powermax105 SYNC CSA:** use la TCI de alimentación 141458 (juego 528033).
   - **Modelos Powermax105 SYNC CE 230 V-400 V:** use la TCI de alimentación 141409 (juego 528034).
   - **Modelos Powermax105 SYNC CCC 380 V/CE 400 V:** use la TCI de alimentación 141460 (juego 528035).

Para el paso 2 hasta el paso 9, refiérase a la Figura 4, Figura 5 y la Figura 6. Coloque primero los tornillos que se muestran con sombreado gris; luego coloque los que no están sombreados.

2. Coloque los conectores **J11** y **J17** al lado izquierdo de la TCI de alimentación.
3. Si está usando una conexión de interfaz máquina, coloque los conectores **J18** y **J32** al lado izquierdo de la TCI de alimentación.
4. Pase los cables de manejo de compuerta y del sensor de temperatura del CFP por las aberturas en la TCI de alimentación.
5. Asegúrese de que todos los cables que están desconectados de la TCI de alimentación estén en el frente de la TCI de alimentación. Asegúrese de que ninguno de los cables esté pellizcado.
6. Coloque primero los siguientes tornillos. Estos tornillos son **grises** en la Figura 4, Figura 5, y la Figura 6. Refiérase a estas figuras para asegurarse de que los cables estén colocados en la ubicación y posición correctas.
   a. Coloque los capacitores de 3 µF ❶ cerca del centro de la TCI de alimentación. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
   b. Coloque los 4 tornillos de los supercapacitores ❷. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
   c. Coloque los tornillos que sujetan los cables del interruptor de energía ❸ en la TCI de alimentación. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
   d. Coloque los tornillos más largos restantes a lo largo de la parte media de la TCI de alimentación. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
7. Fije los cables correctos a la TCI de alimentación en el J25, J26 y J27. Ajuste los pernos a 7,3 N·m.
8. Coloque el resto de los tornillos en la TCI de alimentación. Estos tornillos **no están sombreados** en la Figura 4, Figura 5 y la Figura 6. Refiérase a estas figuras para asegurarse de que los cables estén colocados en la ubicación y posición correctas. Ajuste los tornillos a 1,7 N·m.
   - ❑ Coloque los 4 tornillos de montaje ❹ al último. Ajuste los tornillos a 1,1 N·m.
9. Coloque los siguientes conectores de cable a la TCI de alimentación con cuidado. Asegúrese de no doblar o dañar los conectores.
   - **Todos los modelos:** conecte los cables de manejo de compuerta en el J22 y J21.

- **Modelos CSA and CE 230 V-400 V:** conecte el cable de manejo de compuerta en el J20 y el sensor de temperatura CFP en el J19.

Figura 4 – TCI de alimentación de Powermax105 SYNC CSA

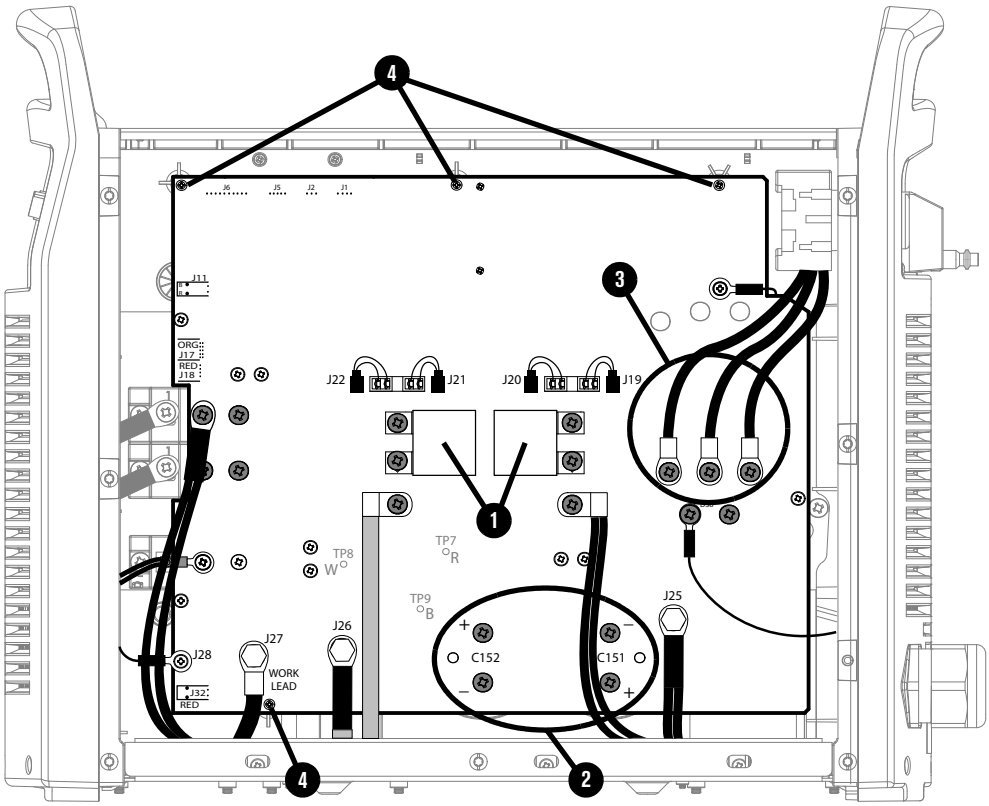


Figura 5 – TCI de alimentación de Powermax105 SYNC CE 230 V-400 V

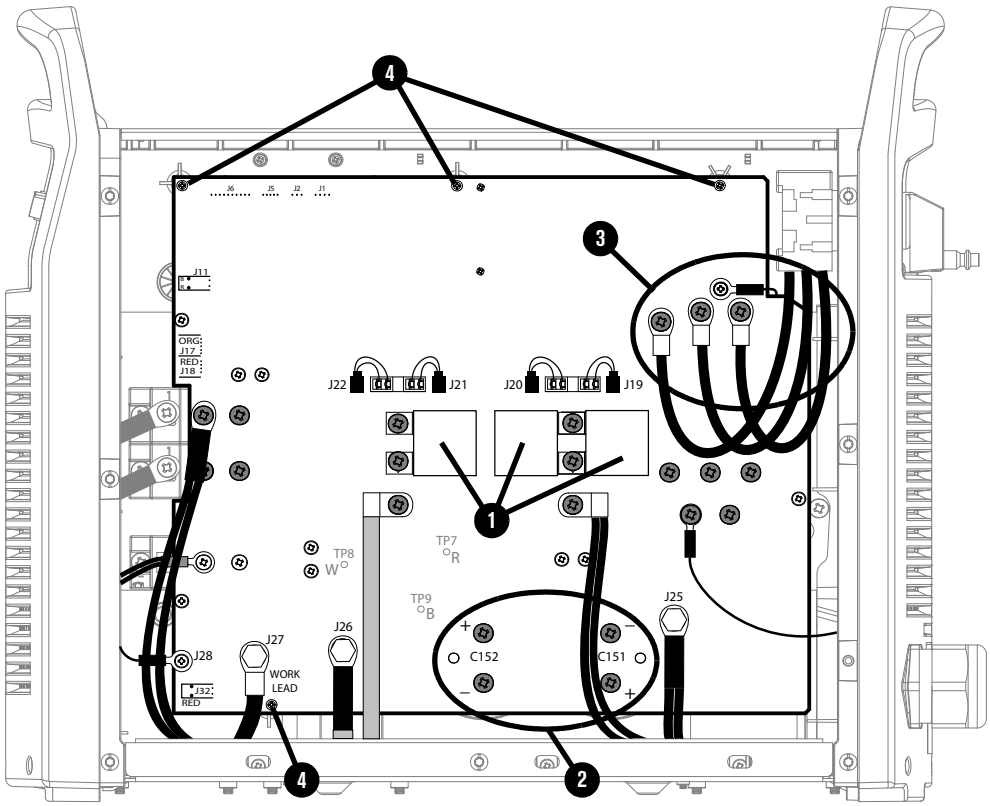
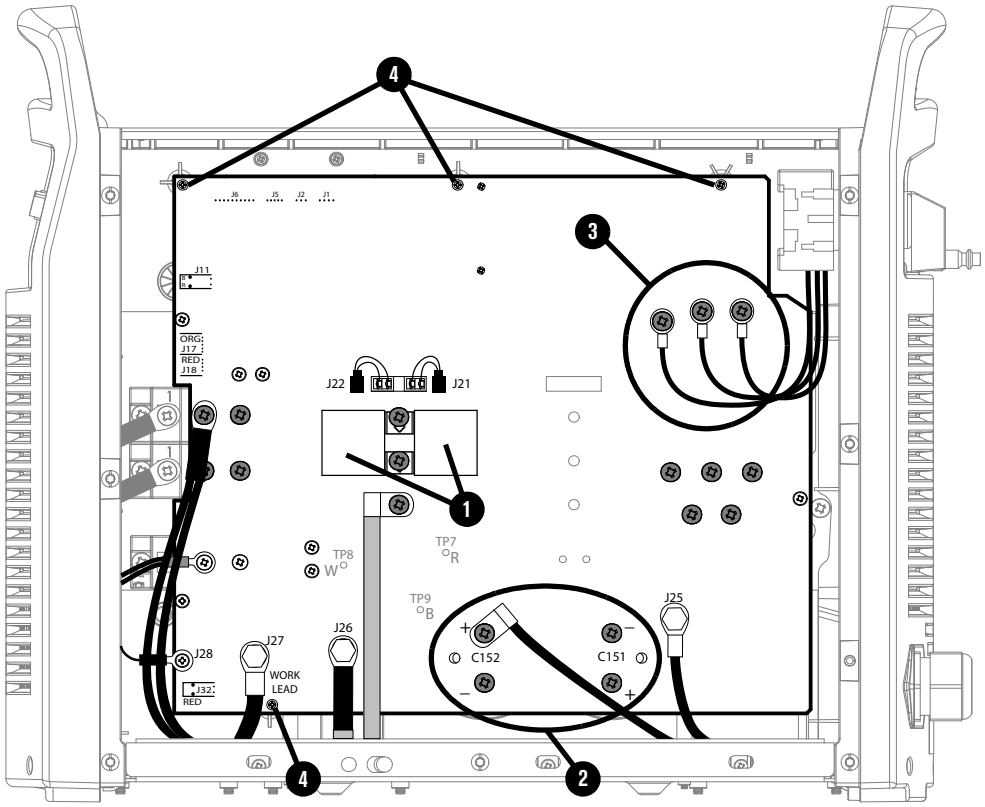
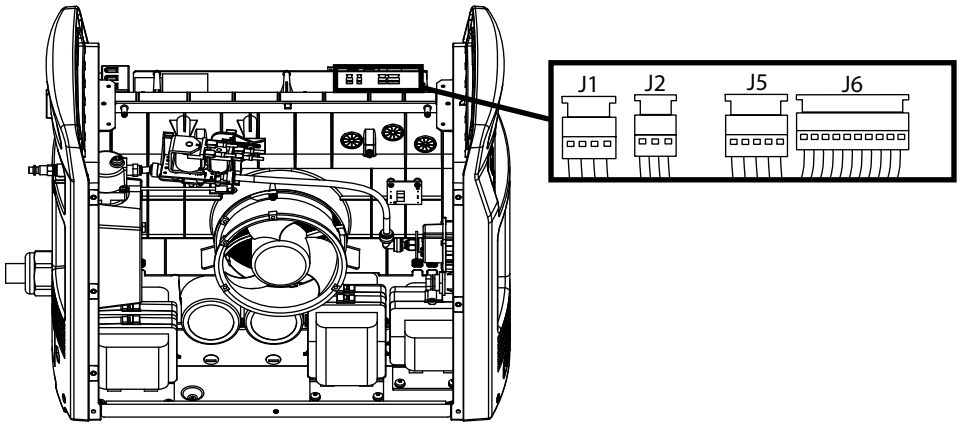


Figura 6 – TCI de alimentación de Powermax105 SYNC CCC 380 V/CE 400 V



10. Coloque los conectores de 4 cables cerca de la parte superior de la TCI de alimentación.



11. Instale la TCI DSP de la siguiente manera:

a. Conecte el cable de cinta al J6 de la TCI DSP.

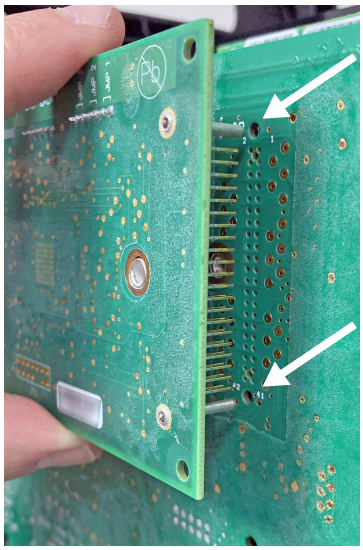
b. Alinee los 2 ejes con los orificios correspondientes en la TCI de alimentación.

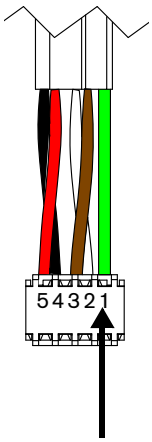
c. Empuje la TCI DSP con cuidado en la TCI de alimentación. No doble los pines.

d. Fije la TCI DSP en la TCI de alimentación con los 2 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 1,1 N·m.

e. Si hay una TCI de comunicación serie RS-485 instalada, coloque el conector DSP al J7 en la parte superior de la TCI DSP.

Asegúrese de que el conector esté en la posición correcta. El cable verde (pin 1) debe estar a la derecha.





12. Asegúrese de que todos los cables estén bien conectados a la TCI de alimentación. Refiérase a la imagen del paso 4 de la página 98.

13. Asegúrese de que todos los tornillos de la TCI de alimentación estén completamente ajustados.

14. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.

15. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.

Reemplazar los componentes del disipador de calor

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, disipador de calor en la página 28.

Para obtener instrucciones sobre cómo reemplazar cada componente del disipador de calor, refiérase a los siguientes procedimientos:

- Reemplazar el puente de diodos de salida en la página 108
- Reemplazar el puente de diodos de entrada en la página 110
- Reemplazar el IGBT del arco piloto en la página 111
- Reemplazar el IGBT del inversor y el sensor térmico en la página 113
- Reemplazar el IGBT del CFP en la página 115
- Reemplazar las resistencias de amortiguamiento y la resistencia damper en la página 117

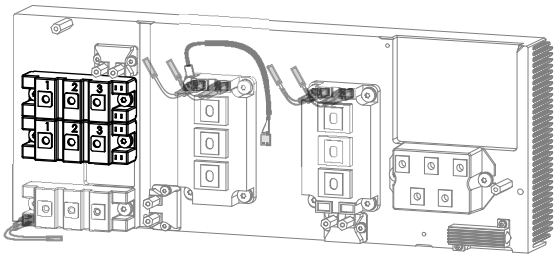
AVISO

Es fundamental limpiar correctamente el disipador de calor y aplicar grasa térmica al componente nuevo antes de instalarlo.

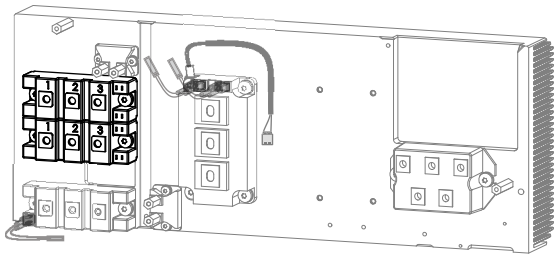
Refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.

Reemplazar el puente de diodos de salida

Figura 7 – Puente de diodos de salida en el disipador de calor



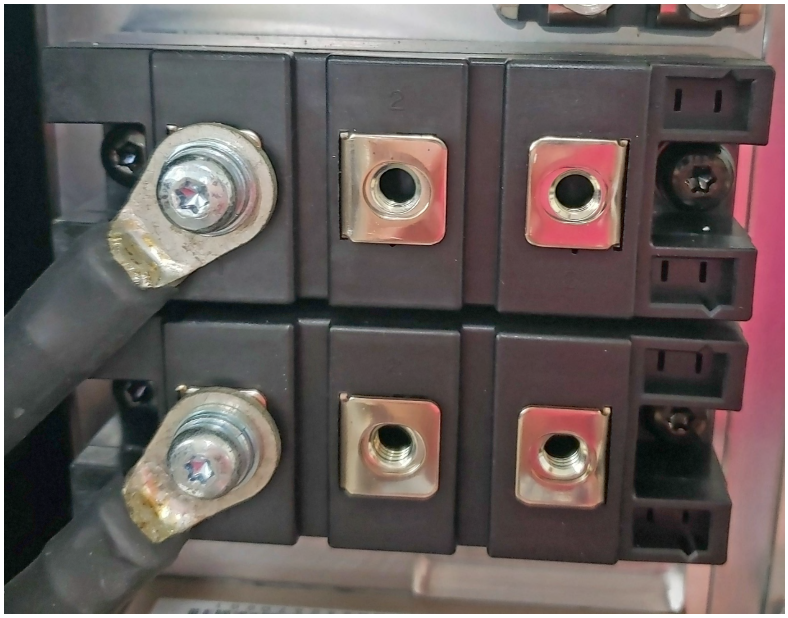
CSA y 230 V-400 V CE



380 V CCC y 400 V CE

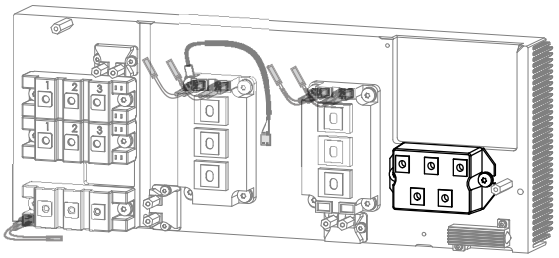
1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98. Asegúrese de poner la TCI de alimentación en una bolsa antiestática hasta que esté listo para instalarla.
3. Quite los 2 cables de salida del transformador. Aparte los 2 tornillos.
4. Quite los 4 tornillos de montaje y quite ambos puentes de diodos de salida del disipador de calor.
5. **Limpie correctamente el disipador de calor y aplique grasa térmica al componente nuevo antes de instalarlo.** Refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.
6. Coloque los nuevos puentes de diodos de salida correctamente. Refiérase a la Figura 8.
7. Fije los puentes de diodos de salida al disipador de calor con 4 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
8. Sujete los 2 cables de salida del transformador a los puentes de diodos de salida, como se muestra en Figura 8. Ajuste los tornillos a 2,3 N·m.
9. Si hay demasiada grasa térmica alrededor de los bordes del componente nuevo, quítela con cuidado. Asegúrese de que el disipador de calor esté limpio.
10. Instale la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98.

Figura 8

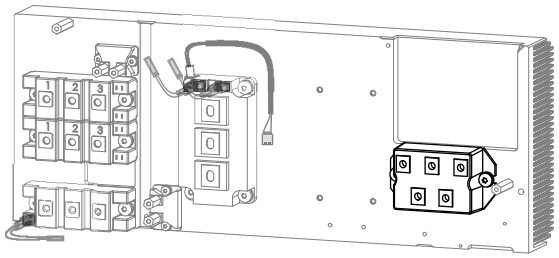


Reemplazar el puente de diodos de entrada

Figura 9 – Puente de diodos de entrada en el disipador de calor



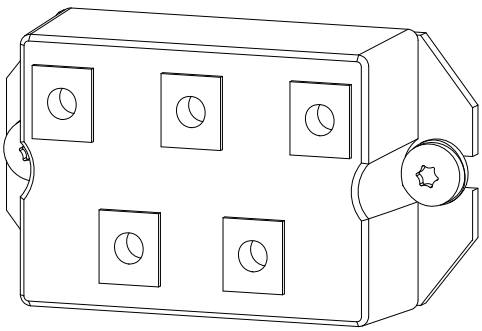
CSA y 230 V-400 V CE



380 V CCC y 400 V CE

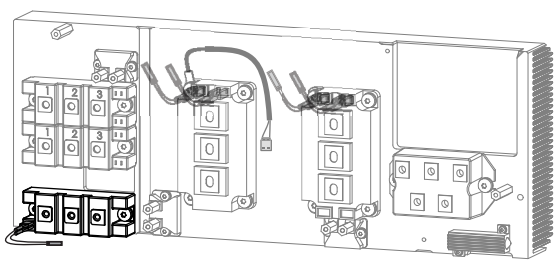
1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98. Asegúrese de poner la TCI de alimentación en una bolsa antiestática hasta que esté listo para instalarla.
3. Quite los 2 tornillos de montaje para sacar el puente de diodos de entrada del disipador de calor.
4. **Limpie correctamente el disipador de calor y aplique grasa térmica al componente nuevo antes de instalarlo.** Refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.
5. Ubique el puente de diodos de entrada nuevo correctamente. Refiérase a la Figura 10.
6. Fije el puente de diodos de entrada al disipador de calor con 2 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 2,3 N·m.
7. Si hay demasiada grasa térmica alrededor de los bordes del componente nuevo, quítela con cuidado. Asegúrese de que el disipador de calor esté limpio.
8. Instale la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98.

Figura 10

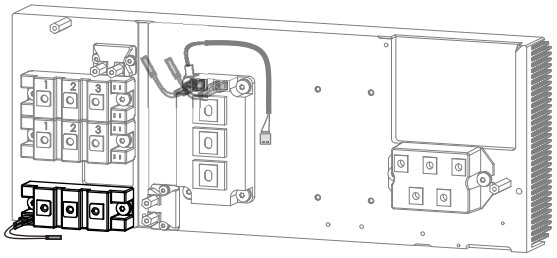


Reemplazar el IGBT del arco piloto

Figura 11 – IGBT del arco piloto en el disipador de calor



CSA y 230 V-400 V CE

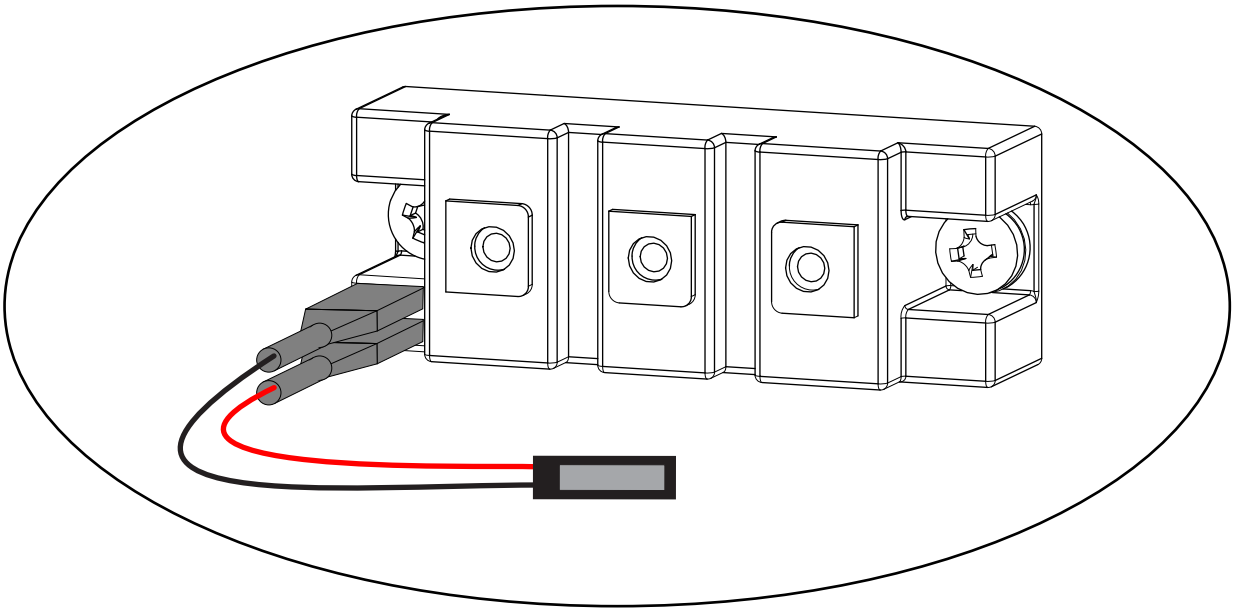


380 V CCC y 400 V CE

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98. Asegúrese de poner la TCI de alimentación en una bolsa antiestática hasta que esté listo para instalarla.
3. Quite los 2 tornillos de montaje para sacar el IGBT del arco piloto del disipador de calor.
4. **Limpie correctamente el disipador de calor y aplique grasa térmica al componente nuevo antes de instalarlo.** Refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.
5. Ubique el IGBT del arco piloto nuevo correctamente. Refiérase a la Figura 12.
6. Fije el IGBT del arco piloto al disipador de calor con 2 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
7. Conecte los cables de manejo de compuerta nuevos a los terminales en el IGBT del arco piloto con la polaridad correcta, como se muestra a continuación. No use los cables de manejo de compuerta viejos en el IGBT del arco piloto nuevo.
   a. Conecte el cable negro en el terminal superior (**E2** o **7**).
   b. Conecte el cable rojo en el terminal inferior (**G2** o **6**).
   c. Asegúrese de que los conectores de cables de manejo de compuerta estén completamente conectados en los terminales. Use una pinza de punta de ser necesario para colocarlos correctamente.
8. Si hay demasiada grasa térmica alrededor de los bordes del componente nuevo, quítela con cuidado. Asegúrese de que el disipador de calor esté limpio.
9. Instale la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98.

Figura 12

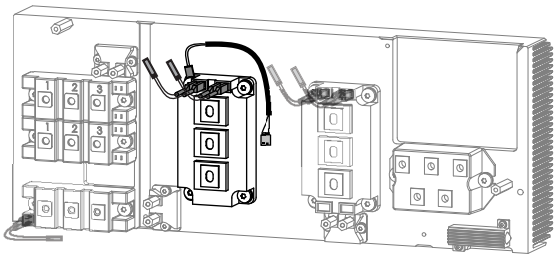
Cable **negro** en el terminal **superior**.
Cable **rojo** en el terminal **inferior**.



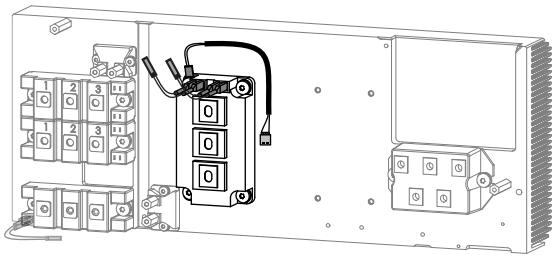
Reemplazar el IGBT del inversor y el sensor térmico

El IGBT del inversor y el sensor térmico se venden en juegos separados. El sensor térmico no viene con el IGBT del inversor. Refiérase a la página 107.

Figura 13 – IGBT del inversor y sensor térmico en el disipador de calor



CSA y 230 V-400 V CE



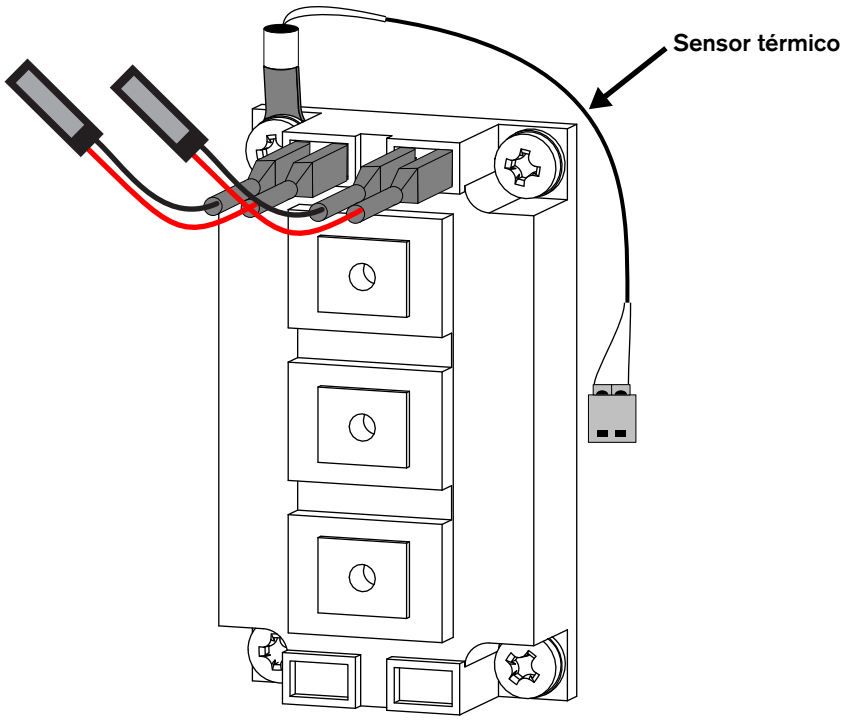
380 V CCC y 400 V CE

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98. Asegúrese de poner la TCI de alimentación en una bolsa antiestática hasta que esté listo para instalarla.
3. Quite los 4 tornillos de montaje para sacar el IGBT del inversor del disipador de calor. Aparte el sensor térmico si no lo reemplazará.
4. **Limpie correctamente el disipador de calor y aplique grasa térmica al componente nuevo antes de instalarlo.** Refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.
5. Ubique el IGBT inversor correctamente. Refiérase a la Figura 14.
6. Fije el IGBT inversor al disipador de calor con los tornillos de montaje de la siguiente manera. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
   - Coloque 1 tornillo de montaje en la esquina superior derecha.
   - Coloque 2 tornillos de montaje en las 2 esquinas inferiores.
   - Use el tornillo de montaje que queda para sujetar el extremo del terminal de anillo del sensor térmico en la esquina superior izquierda del IGBT inversor. Refiérase a la Figura 14.

7. Conecte los cables de manejo de compuerta nuevos a los terminales en el IGBT inversor con la polaridad correcta, como se muestra a continuación. No use los cables de manejo de compuerta viejos en el IGBT inversor nuevo.
   a. En cuanto a los cables de compuerta de la izquierda, conecte el cable negro en el terminal izquierdo (**6**) y el cable rojo en el terminal derecho (**7**).
   b. En cuanto a los cables de manejo de compuerta de la derecha, conecte el cable negro en el terminal izquierdo (**5**) y el cable rojo en el terminal derecho (**4**).
   c. Asegúrese de que los conectores de cables de manejo de compuerta estén completamente conectados en los terminales. Use una pinza de punta de ser necesario para colocarlos correctamente.
8. Si hay demasiada grasa térmica alrededor de los bordes del componente nuevo, quítela con cuidado. Asegúrese de que el disipador de calor esté limpio.
9. Instale la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98.

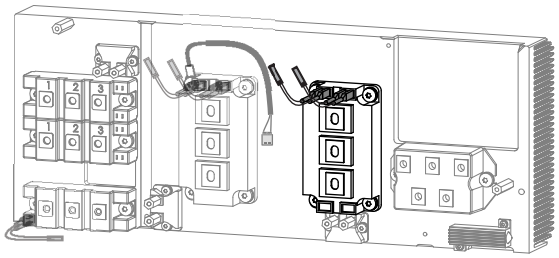
Figura 14

Cables **negros** en los terminales **izquierdos**.
Cables **rojos** en los terminales **derechos**.



Reemplazar el IGBT del CFP

Figura 15 – IGBT del CFP en el disipador de calor

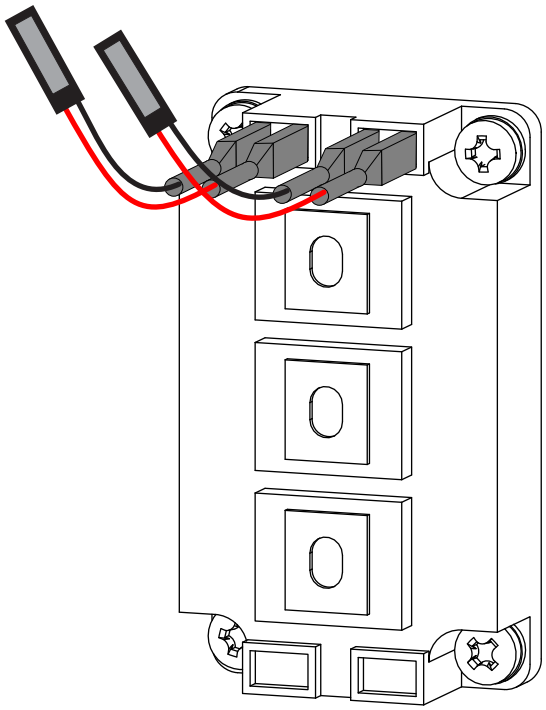


CSA y 230 V-400 V CE

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98. Asegúrese de poner la TCI de alimentación en una bolsa antiestática hasta que esté listo para instalarla.
3. Quite los 4 tornillos de montaje para sacar el IGBT del CFP del disipador de calor.
4. **Limpie correctamente el disipador de calor y aplique grasa térmica al componente nuevo antes de instalarlo.** Refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.
5. Ubique el IGBT del CFP correctamente. Refiérase a la Figura 16.
6. Fije el IGBT del CFP al disipador de calor con 4 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
7. Si hay demasiada grasa térmica alrededor de los bordes del componente nuevo, quítela con cuidado. Asegúrese de que el disipador de calor esté limpio.
8. Conecte los cables de manejo de compuerta nuevos a los terminales en el IGBT del CFP con la polaridad correcta, como se muestra a continuación. No use los cables de manejo de compuerta viejos en el IGBT del CFP nuevo.
   a. En cuanto a los cables de compuerta de la izquierda, conecte el cable negro en el terminal izquierdo (**G2**) y el cable rojo en el terminal derecho (**E2**).
   b. En cuanto a los cables de manejo de compuerta de la derecha, conecte el cable negro en el terminal izquierdo (**E1**) y el cable rojo en el terminal derecho (**G1**).
   c. Asegúrese de que los conectores de cables de manejo de compuerta estén completamente conectados en los terminales. Use una pinza de punta de ser necesario para colocarlos correctamente.
9. Instale la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98.

Figura 16

Cables **negros** en los terminales **izquierdos**.
Cables **rojos** en los terminales **derechos**.



Reemplazar las resistencias de amortiguamiento y la resistencia damper

Las resistencias se venden por separado. Las resistencias de amortiguamiento pueden parecer similares, pero tienen tasas de resistencia distintas. Refiérase a la página 107 para ver los números de piezas de reemplazo correspondientes.

Los modelos 380 V CCC y 400 V CE no tienen resistencias damper.

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98. Asegúrese de poner la TCI de alimentación en una bolsa antiestática hasta que esté listo para instalarla.
3. Identifique qué resistencias debe reemplazar. Refiérase a la Figura 17 y la Figura 18.
4. Para quitar la resistencia de amortiguamiento y sus 2 separaciones, quite los 2 tornillos de montaje.
5. Para quitar la resistencia damper, saque los 2 tornillos de montaje.
6. **Limpie correctamente el disipador de calor y aplique grasa térmica al componente nuevo antes de instalarlo.** Refiérase a Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor en la página 119.
7. Sujete las resistencias de amortiguamiento al disipador de calor con los tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 2,3 N·m. Cada resistencia viene con 2 tornillos de montaje. Refiérase a la Figura 17 y la Figura 18.
8. Para cada resistencia de amortiguamiento nueva, coloque las 2 separaciones en los orificios en la resistencia de amortiguamiento. Ajuste las separaciones a 1,1 N·m.
9. Fije la resistencia damper al disipador de calor con los 2 tornillos de montaje. Ajuste los tornillos a 1,1 N·m.
10. Si hay demasiada grasa térmica alrededor de los bordes del componente nuevo, quítela con cuidado. Asegúrese de que el disipador de calor esté limpio.
11. Instale la TCI de alimentación. Refiérase a la página 98.

Figura 17 – Modelos CSA and CE 230 V-400 V: Resistencias de amortiguamiento y resistencia damper

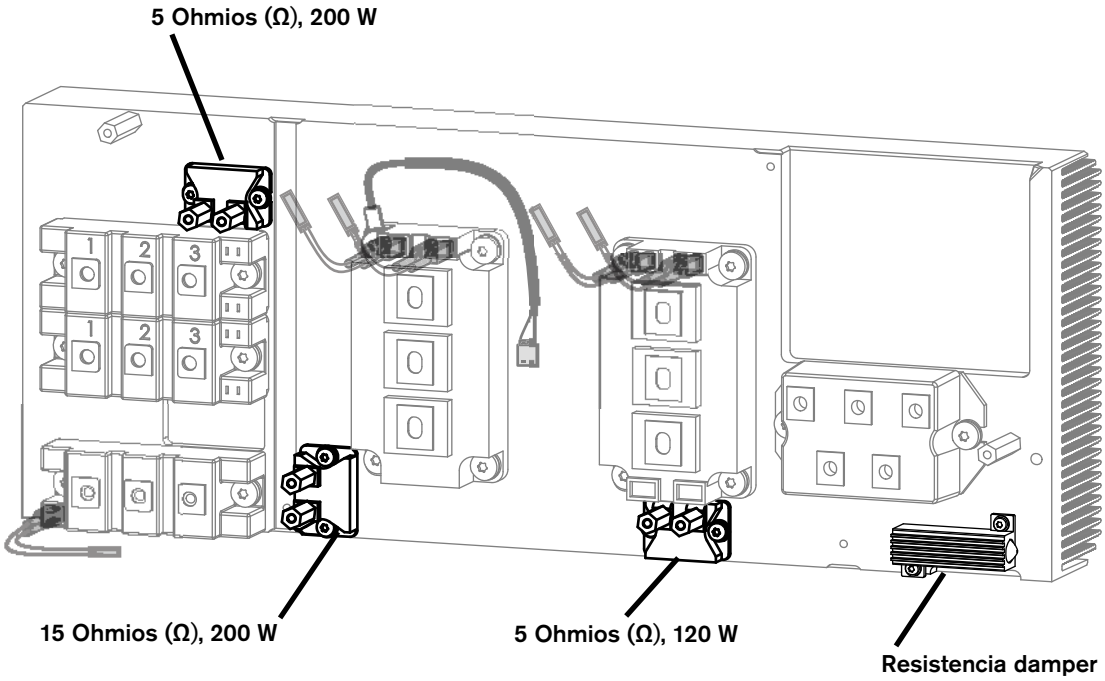
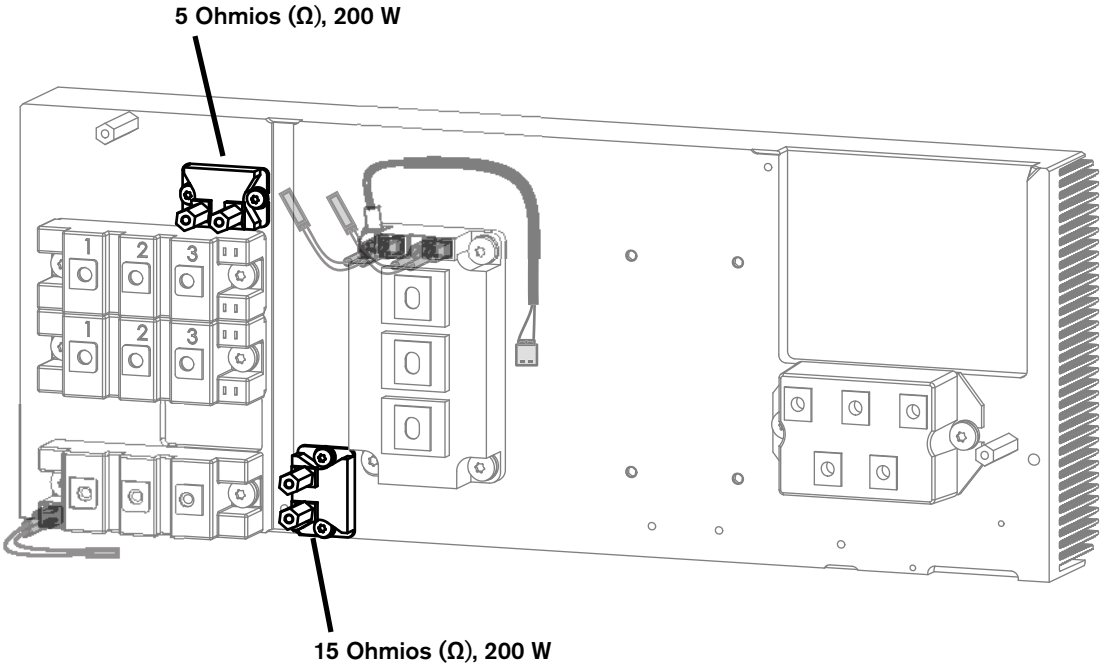


Figura 18 – Modelos 380 V CCC/400 V CE: Resistencia de amortiguamiento



Cómo limpiar el disipador de calor y aplicar grasa térmica a los componentes del disipador de calor

AVISO

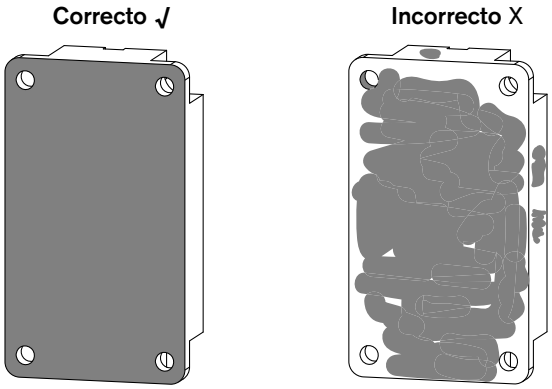
Use solamente grasa térmica suministrada por Hypertherm.

La cantidad de grasa térmica que se suministra es suficiente para la mayoría de los componentes del disipador de calor. No use un recipiente completo de grasa térmica en un solo componente del disipador de calor.

Quitar la grasa del disipador de calor

1. Ponga una cantidad pequeña de alcohol isopropílico en una servilleta de papel.
2. Quite la grasa del disipador de calor con la servilleta. Asegúrese de que no haya restos de grasa u otros desechos en el disipador de calor.
3. Seque el disipador de calor con un paño que no deje pelusas. Asegúrese de que no queden restos de la servilleta en el disipador de calor. El disipador de calor debe estar completamente seco antes de colocar uno de sus componentes.

Aplicar la grasa al componente del disipador de calor



1. Use una espátula plástica chica para colocar una cantidad pequeña de grasa térmica en la parte posterior del componente nuevo del disipador de calor.

2. Use la espátula plástica para colocar una capa muy fina de grasa en cada borde del componente del disipador de calor. **Asegúrese de distribuir la grasa de manera uniforme.** De ser necesario, use algo más flexible para aplicar una capa uniforme de grasa, como por ejemplo, una tarjeta de crédito o una ficha.

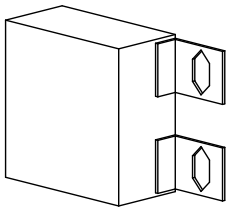
3. Limpie los orificios para tornillos del componente del disipador de calor con un hisopo de algodón.

4. Use una servilleta de papel con alcohol isopropílico para limpiar cualquier resto de grasa no deseada de los bordes del componente del disipador de calor. Debe poner grasa térmica solamente en la parte posterior del componente del disipador de calor.

Reemplazar los capacitores de la TCI de alimentación

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado de la TCI de alimentación en la página 26.

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Desde el lado de la TCI de alimentación, quite los 2 tornillos del capacitor de 3 µF ❶ que debe reemplazar. Refiérase a la Figura 19, la Figura 20 y la Figura 21.



4. Coloque el capacitor nuevo de la TCI de alimentación ❶ a la TCI de alimentación con 2 tornillos de montaje.
   - Use los tornillos M6 (075569) del juego.
   - Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.
5. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.

Figura 19 – Capacitores en los modelos CSA

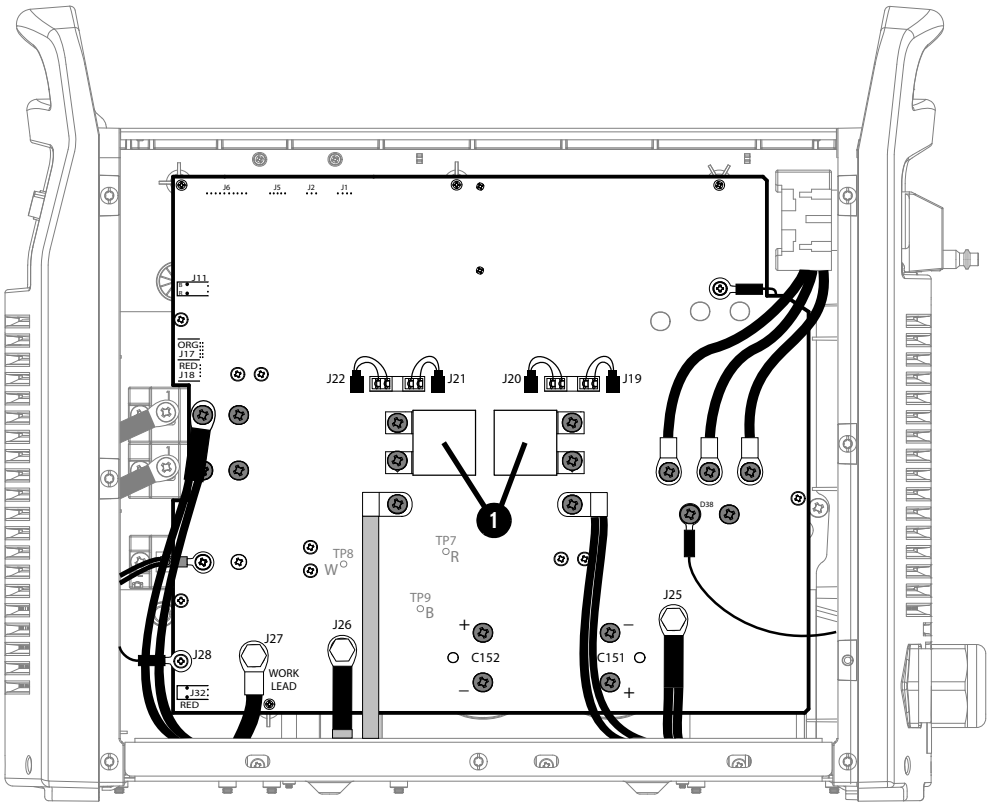


Figura 20 – Capacitores en los modelos CE 230 V-400 V

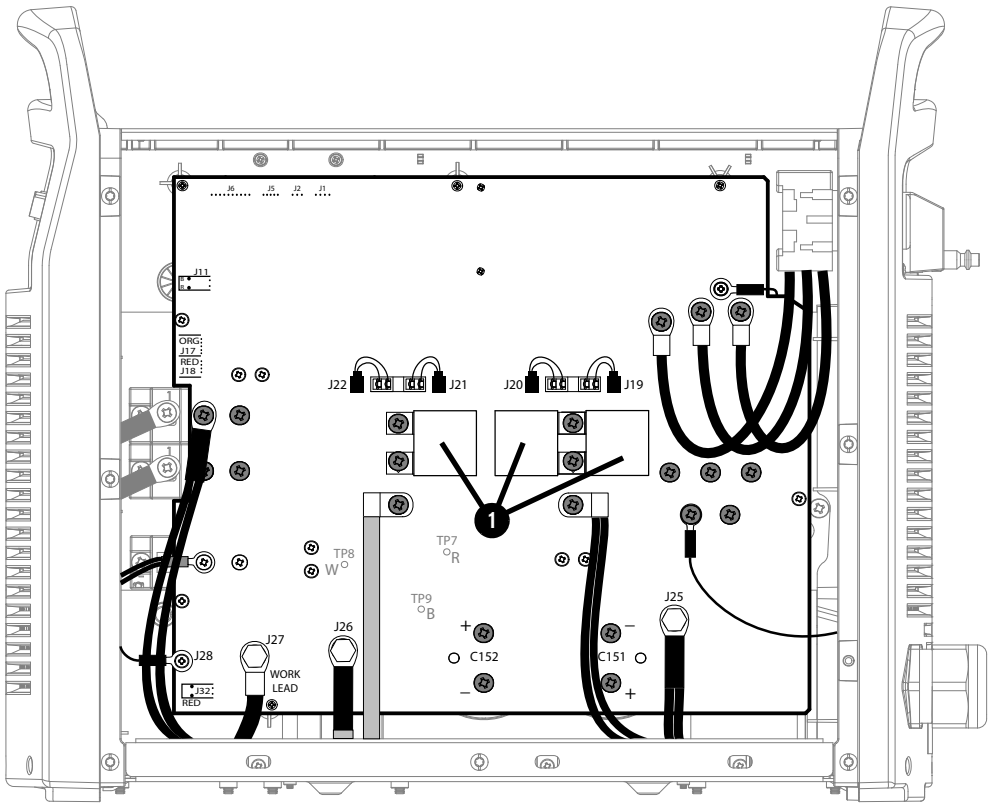
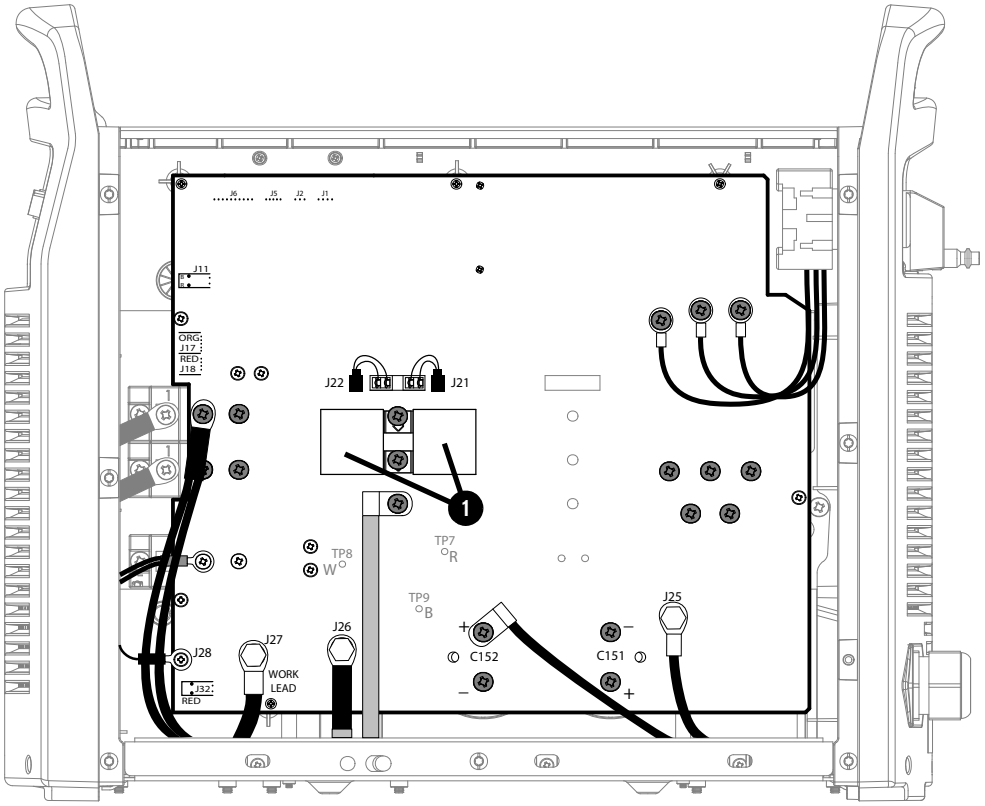


Figura 21 – Capacitores en los modelos CCC 380 V/CE 400 V



Reemplazar los supercapacitores

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía plasma, lado de la TCI de alimentación en la página 26.

Quitar los supercapacitores

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Del lado de la TCI de alimentación, quite los 4 tornillos de montaje del supercapacitor.

Figura 22 – Tornillos del supercapacitor en los modelos CSA

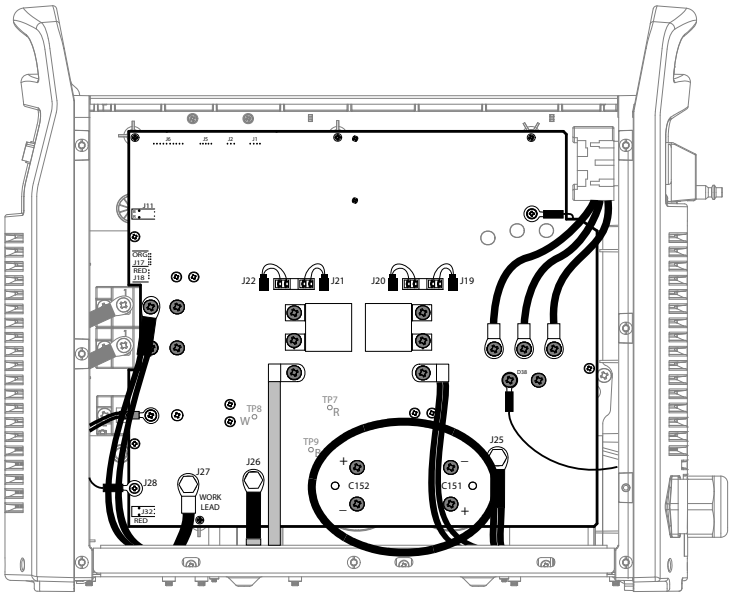


Figura 23 – Tornillos del supercapacitor en los modelos CE 230-400 V

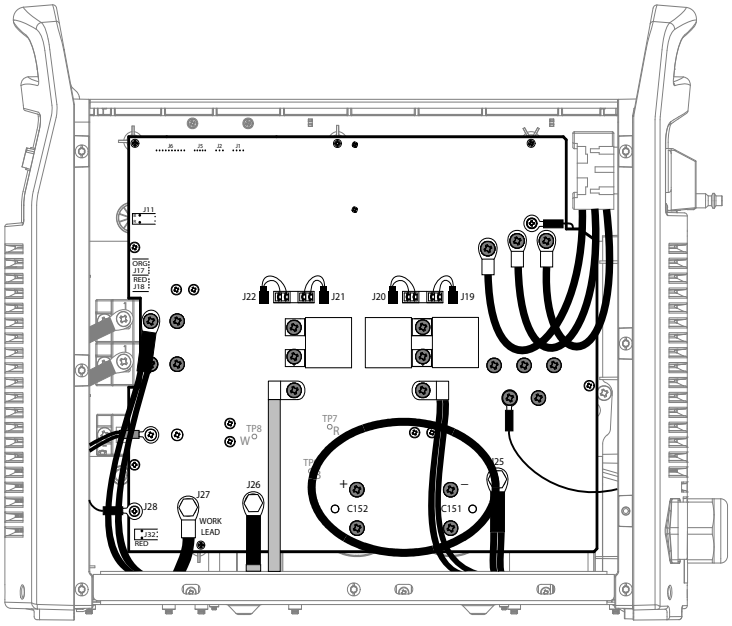
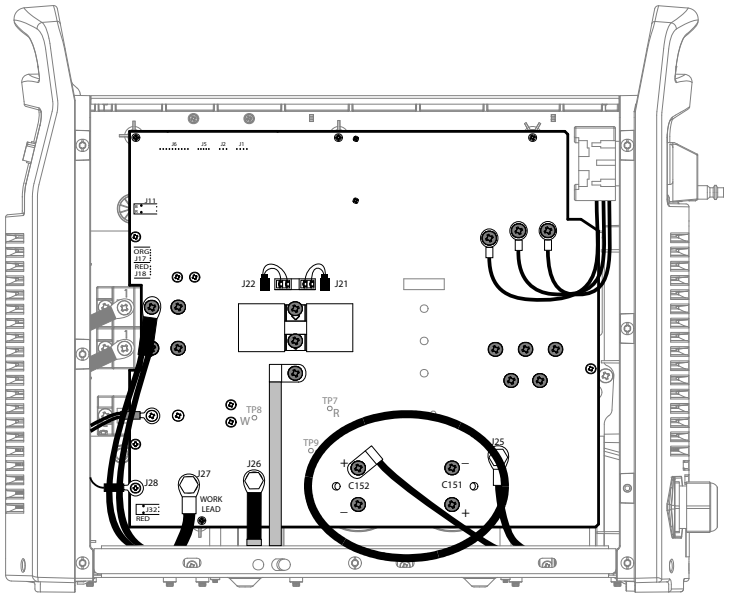
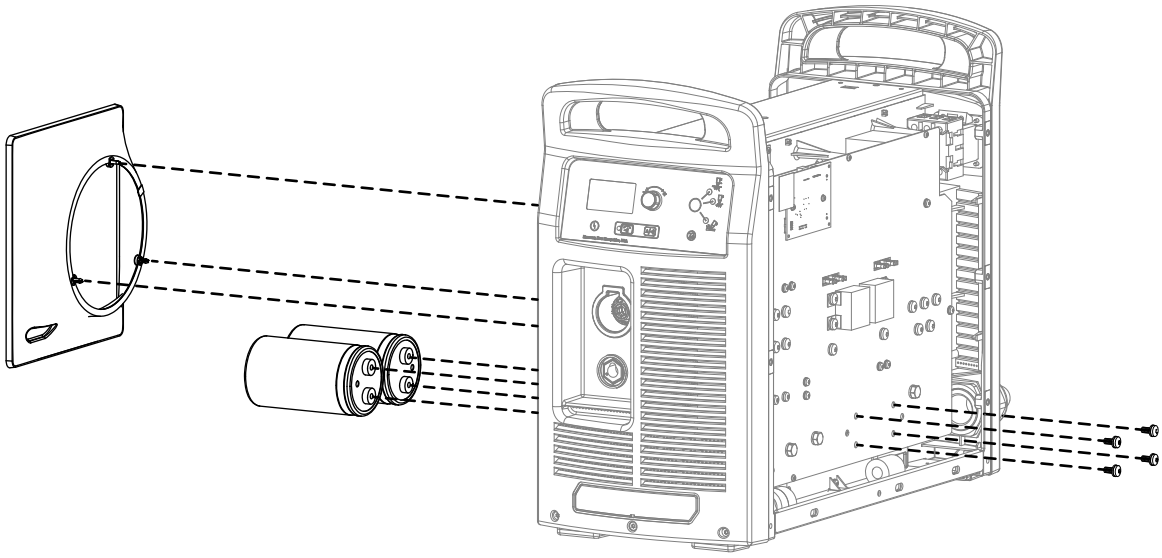


Figura 24 – Tornillos del supercapacitor en los modelos CCC 380 V/CE 400 V



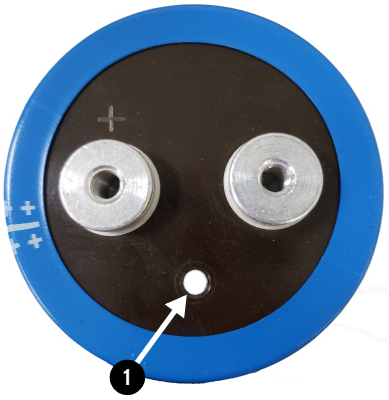
4. Del lado del ventilador, quite la cubierta protectora al ventilador halándola directamente hacia fuera del ventilador.

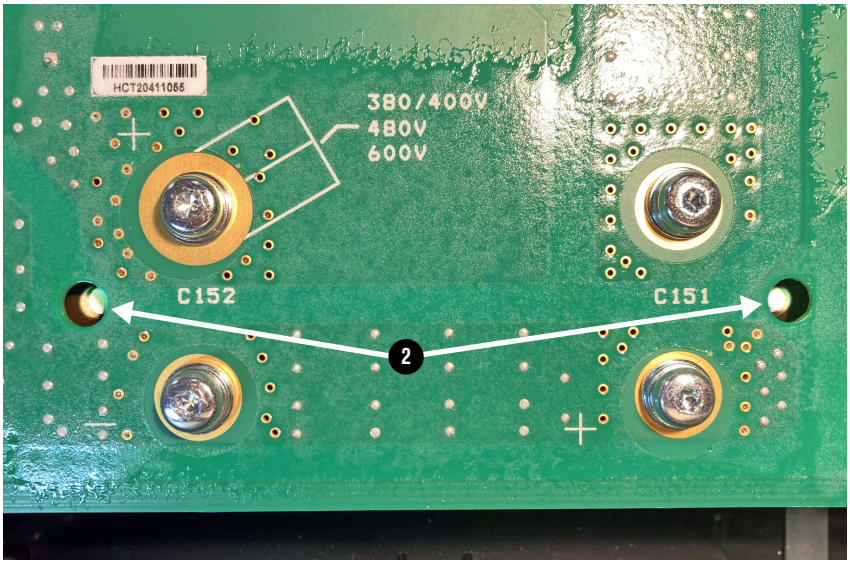
5. Quite los 2 supercapacitores halándolos directamente hacia fuera de la fuente de energía plasma.



Instalar los supercapacitores

1. Instale los supercapacitores nuevos del lado del ventilador de la fuente de energía plasma.
2. Coloque cada capacitor de manera tal que el punto de polaridad gris ❶ en el capacitor se alinee con el orificio de observación ❷ en la TCI de alimentación.





3. De lado de la TCI de alimentación, fije los supercapacitores a la TCI de alimentación con 4 tornillos de montaje. Primero, coloque los tornillos a mano. Ajuste los tornillos a 4,0 N·m.

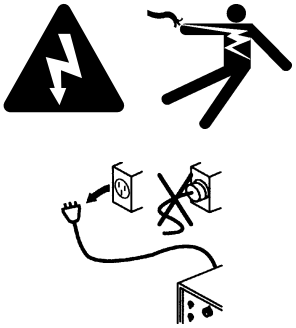
   Modelos 380 V CCC/400 V CE: asegúrese de fijar el cable del inductor CFP en la TCI de alimentación con el tornillo en la parte superior izquierda del capacitor.

4. Coloque la cubierta protectora al ventilador.
5. Instale la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 51.

6

Procedimientos de servicio para los circuitos magnéticos

⚠ ADVERTENCIA



UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER FATAL

Desconecte la energía eléctrica durante la instalación o el mantenimiento. Puede sufrir una descarga eléctrica grave si no desconecta la energía eléctrica. Este tipo de descarga eléctrica puede provocarle lesiones graves o la muerte.

Toda tarea que implique quitar la cubierta exterior o los paneles de la fuente de energía plasma debe estar a cargo de un técnico calificado.

Refiérase al *Safety and Compliance Manual (Manual de seguridad y cumplimiento)* (80669C) para obtener más información sobre seguridad.

AVISO



La electricidad estática puede dañar las tarjetas de circuito impreso (TCI). Tome las medidas de precaución adecuadas al tocar las TCI.

Conserve las TCI en recipientes antiestáticos.

Colóquese un brazalete antiestático al tocar las TCI.

Herramientas necesarias para esta sección

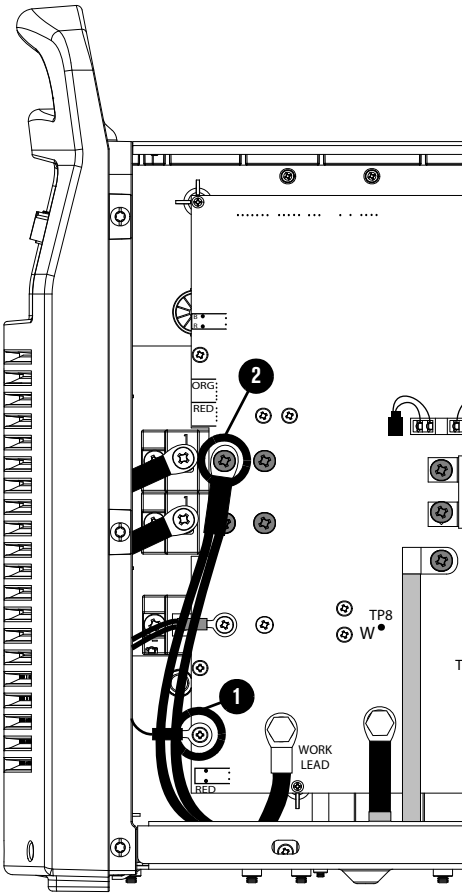
- Destornilladores Phillips®, TORX® y planos de distintos tamaños
- Llave ajustable
- Brazalete antiestático (o accesorio antiestático similar)

Reemplazar el inductor de salida

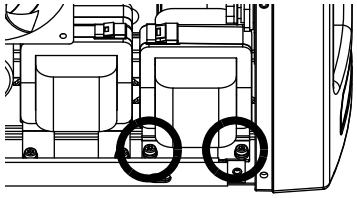
Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía, circuitos magnéticos en la página 32.

Quitar el inductor de salida

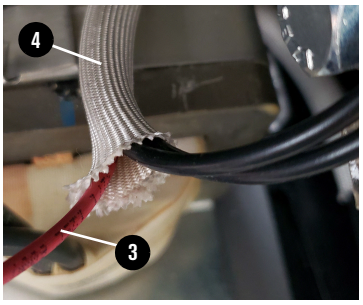
1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Afloje el panel frontal. Refiérase a la página 55.
5. Quite el tornillo del cable del electrodo ❶ de la TCI de alimentación.
6. Quitar el tornillo de los cables del inductor de salida ❷ de la TCI de alimentación.



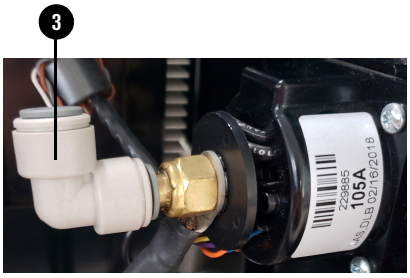
7. Quite los 2 tornillos de montaje del inductor de salida.



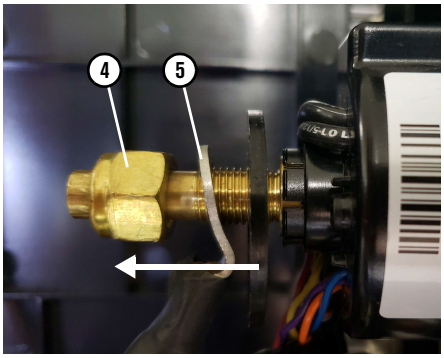
8. Hale el cable del electrodo ❸ por la funda protectora ❹.



9. Oprima para desconectar el acople de 90° de entrada de gas ❸ del receptáculo de desconexión rápida de la antorcha.

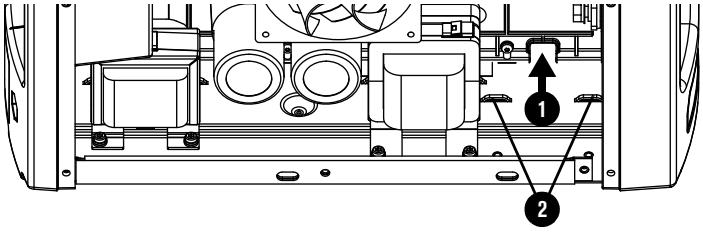


10. Quite los siguientes componentes del receptáculo de desconexión rápida de la antorcha:
    - Tuerca de retención ④
    - Terminal de anillo ⑤
11. Quite el inductor de salida.

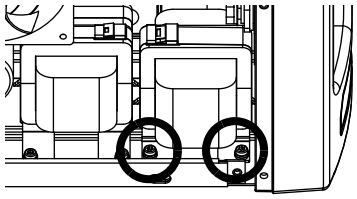


Instalar el inductor de salida

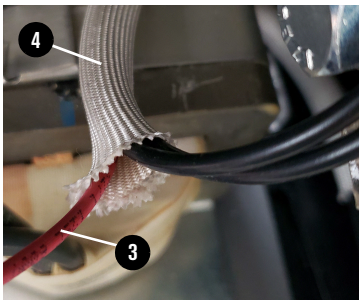
1. Pase los cables del inductor de salida por el espacio abierto ❶ en la parte inferior del panel central.
2. Pase las lengüetas en la parte posterior del inductor de salida por las ranuras ❷ en la parte inferior de la fuente de energía plasma.



3. Fije el inductor de salida a la fuente de energía plasma con los 2 tornillos de montaje suministrados. Ajuste los tornillos a 6,8 N·m.

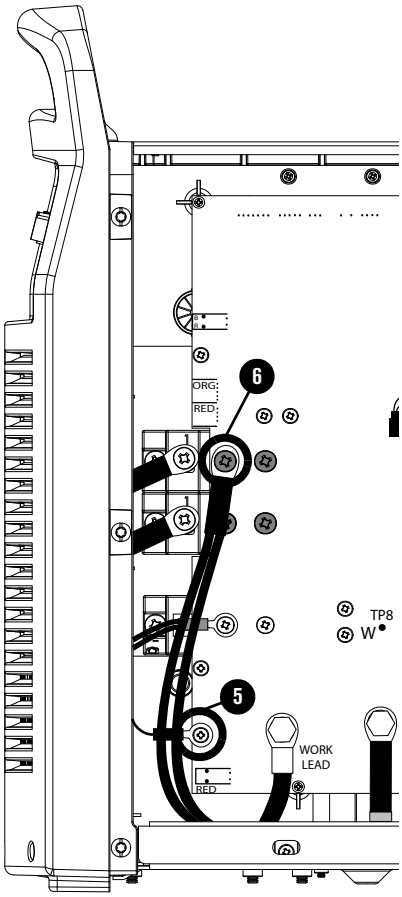


4. Hale el cable del electrodo ❸ por la funda protectora ❹.



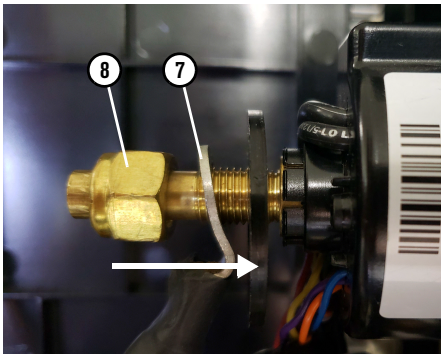
5. Fije el cable del electrodo ❺ en la TCI de alimentación. Ajuste el tornillo a 2,3 N·m.

6. Fije los cables del inductor de salida ❻ en la TCI de alimentación. Ajuste el tornillo a 2,3 N·m.

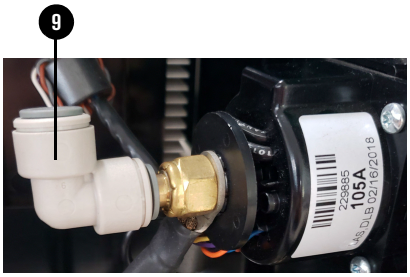


7. Coloque el terminal de anillo del inductor de salida ⑦ sobre el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha.

8. Ponga la tuerca de retención ⑧ en el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha. Ajuste la tuerca a 4,5 N·m.



9. Oprima para conectar el acople de 90° de gas ❾ en el receptáculo de desconexión rápida de la antorcha.



10. Coloque el panel frontal. Refiérase a la página 56.

11. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.

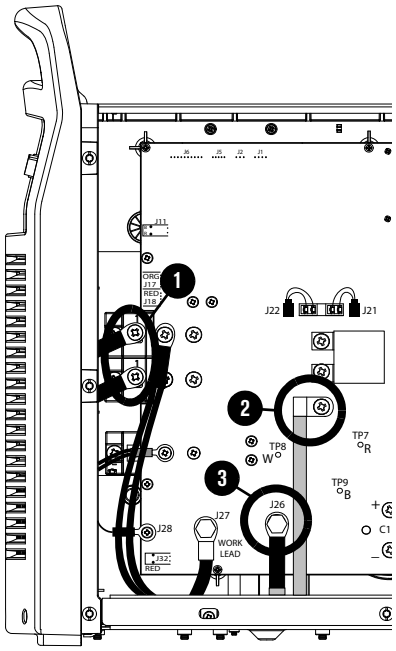
12. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.

Reemplazar el transformador

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía, circuitos magnéticos en la página 32.

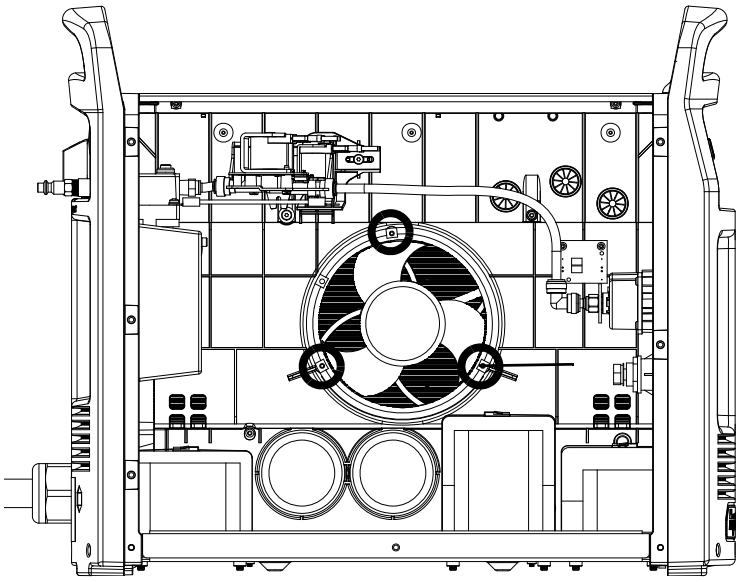
Quitar el transformador

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Quite los 2 tornillos ❶ que sujetan los cables del transformador del puente de diodos de salida.
5. Quite el tornillo ❷ y el perno ❸ que sujetan los cables del transformador a la TCI de alimentación.

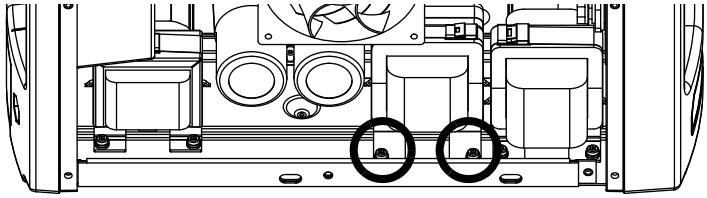


6. Quite la cubierta protectora del ventilador.

7. Use un destornillador TORX acodado para quitar los 3 tornillos del ventilador.



8. Quite los 2 tornillos de montaje del transformador.

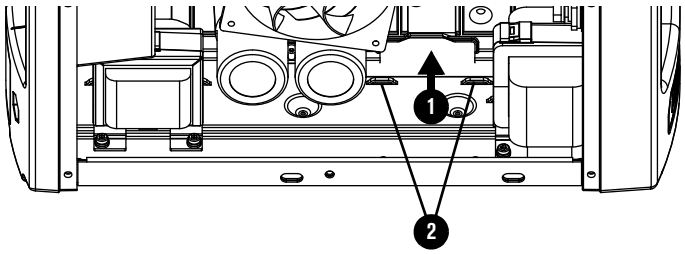


9. Quite el transformador.

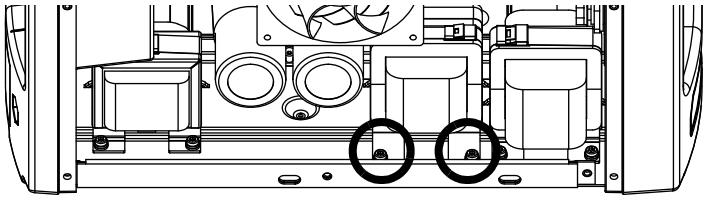
Instalar el transformador

1. Pase los cables del transformador por el espacio abierto ❶ en la parte inferior del panel central.

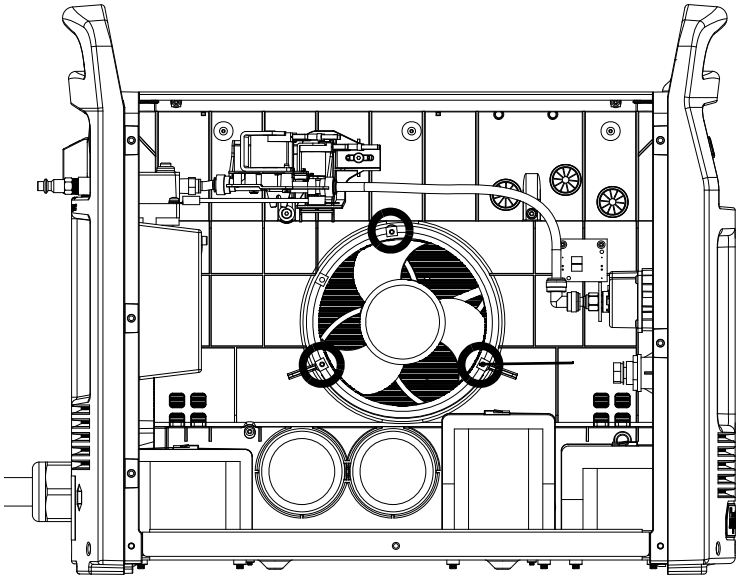
2. Pase las lengüetas en la parte posterior del trasformador por las ranuras ❷ en la parte inferior de la fuente de energía plasma.



3. Fije el trasformador a la fuente de energía plasma con los 2 tornillos de montaje suministrados. Ajuste los tornillos a 6,8 N·m.



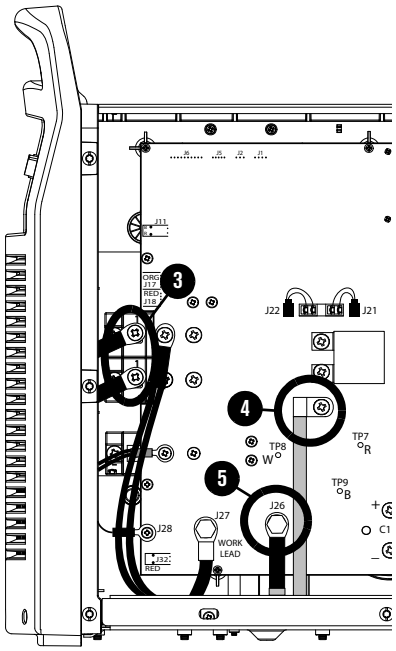
4. Fije el ventilador en el panel central con los tornillos. Ajuste los tornillos a 2,2 N·m.



5. Empuje la cubierta protectora del ventilador contra el ventilador.

6. Fije los 2 cables largos ❸ del transformador al puente de diodos de salida. Ajuste los tornillos a 2,3 N·m.

7. Fije los 2 cables cortos del transformador a la TCI de alimentación. Ajuste el tornillo ❹ a 4,0 N·m. Ajuste el perno ❺ a 7,3 N·m.



8. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.

9. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.

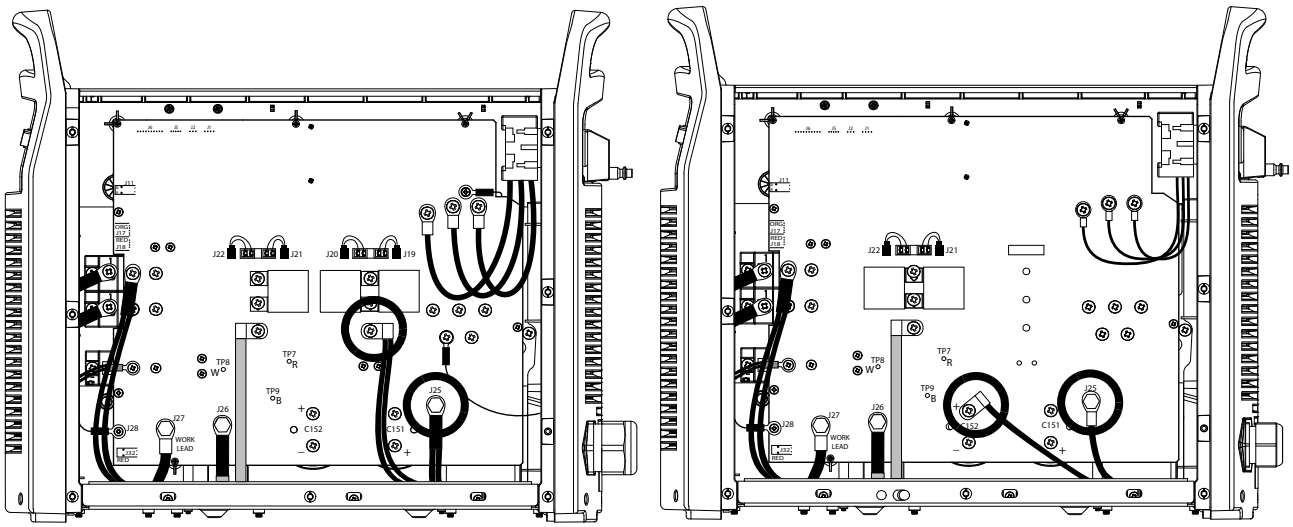
Reemplazar el inductor del CFP

Para consultar el contenido del juego, refiérase a Interior de la fuente de energía, circuitos magnéticos en la página 32.

Quitar el inductor CFP

1. Apague la fuente de energía plasma (OFF) (**O**), desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y la alimentación de gas.
2. Quite la cubierta de la fuente de energía plasma y la barrera componente. Refiérase a la página 49.
3. Quite el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 53.
4. Afloje el panel trasero. Refiérase a la página 57.
5. Quite el tornillo y el perno que sujetan los cables del inductor CFP a la TCI de alimentación.

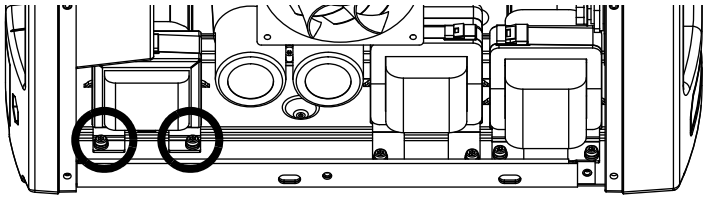
Figura 25 – Cables del inductor CFP de Powermax105 SYNC



Modelos CSA y modelos CE de 230 V-400 V

Modelos CCC de 380 V y modelos CE de 400 V

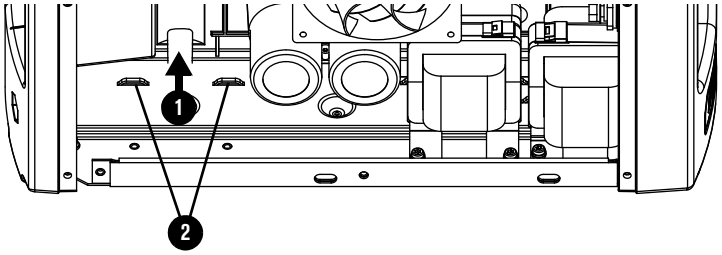
6. Quite los 2 tornillos de montaje del inductor CFP.



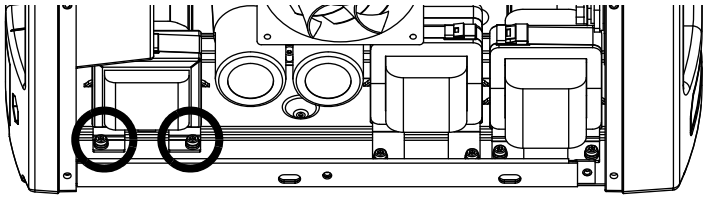
7. Quitar el inductor CFP

Instalar el CFP

1. Pase los cables del inductor CFP por el espacio abierto ❶ en la parte inferior del panel central.
2. Pase las lengüetas en la parte posterior del inductor CFP por las ranuras ❷ en la parte inferior de la fuente de energía plasma.



3. Fije el inductor CFP a la fuente de energía plasma con los 2 tornillos de montaje suministrados. Ajuste los tornillos a 6,8 N·m.



4. Conecte los 2 cables del inductor CFP a la TCI de alimentación. Ajuste el tornillo a 2,3 N·m. Ajuste el perno a 7,3 N·m. Refiérase a la Figura 25 – Cables del inductor CFP de Powermax105 SYNC en la página 137.
5. Coloque el panel trasero. Refiérase a la página 58.
6. Instale el soporte del panel lateral. Refiérase a la página 54.
7. Instale la barrera componente y la cubierta de la fuente de energía plasma. Refiérase a la página 51.