



Powermax30/33 XP®

Sistema de corte a arco plasma



Manual de Serviços

808157 | Revisão 4 | Português | Portuguese

Registre o seu novo sistema Hypertherm

Benefícios do registro

- ☒ **Segurança:** o registro nos permite entrar em contato com você em caso de uma improvável ocorrência de notificação de segurança ou qualidade.
- ☒ **Instrução:** o registro lhe dá acesso irrestrito ao conteúdo de treinamento do produto on-line por meio do Instituto de Corte da Hypertherm.
- ☒ **Confirmação de propriedade:** o registro pode ser usado como comprovante de compra em caso de perda de seguro.

Acesse **www.hypertherm.com/registration** para fazer um registro fácil e rápido.

Se você tiver qualquer problema com o processo de registro do produto, entre em contato pelo e-mail registration@hypertherm.com.

Para seu controle

Número de série: _____

Data da compra: _____

Distribuidor: _____

Notas de manutenção: _____

Powermax, Duramax, FineCut, HyAccess e Hypertherm são marcas comerciais da Hypertherm, Inc. e podem estar registradas nos Estados Unidos e/ou em outros países. Todas as demais marcas comerciais constituem propriedade de seus respectivos donos.

A gestão ambiental é um dos principais valores da Hypertherm: www.hypertherm.com/environment.

© 2019–2025 Hypertherm, Inc. Empresa 100% de propriedade dos funcionários

Powermax30/33 XP

Manual de Serviços

808157

Revisão 4

Português/Portuguese

Dezembro de 2025

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

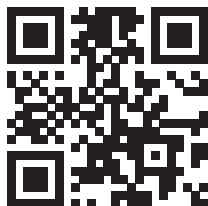
Informações sobre a garantia

Você pode encontrar informações de garantia para o seu produto em www.hypertherm.com/warranty.

Informações sobre reciclagem

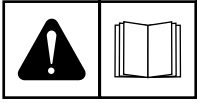
Você pode encontrar informações de reciclagem para o seu produto em www.hypertherm.com/resources/system-support/recycling.

Fale conosco



hypertherm.com/contactus

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA



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), *Veejõa 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 radiofréquences* (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 *Vízugaras 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的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-apparaat 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 *podręczniku 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. Exemplele 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)

БЕРЕГИТЬСЬ! 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 *Priročniku 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). Uz proizvod se isporučuju kopije priručnika u elektronskom ili štampanom formatu. Elektronske kopije su takođe dostupne na našem web-sajtu. Mnogi priručnici su dostupni na više jezika na adresi 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 โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้งานสินค้า คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C), คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตามสำหรับการใช้หัวตัดกระบวอเตอร์เจ็ต (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 ürüne birlikte verilebilir. Elektronik kopyalar web sitemizde de yer alır. Kılavuzların birçokğu 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《無線電頻率警告訊號手冊》（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。

Compatibilidade Eletromagnética (EMC) SC-13

Introdução	SC-13
Instalação e uso	SC-13
Avaliação da área	SC-13
Métodos de redução de emissões	SC-13
Suprimento da rede elétrica	SC-13
Manutenção do equipamento de corte	SC-13
Cabos de corte	SC-13
Fixação equipotencial	SC-13
Aterramento da peça de trabalho	SC-14
Blindagem e proteção	SC-14

Garantia SC-15

Atenção	SC-15
Geral	SC-15
Indenização de patente	SC-15
Limitação de responsabilidade	SC-15
Códigos nacionais e locais	SC-16
Limite de responsabilidade	SC-16
Seguro	SC-16
Transferência de direitos	SC-16
Cobertura de garantia do produto de jato de água	SC-16
Produto	SC-16
Cobertura das peças	SC-16

1	Especificações	17
	Informações sobre segurança	17
	Descrição do sistema	17
	Dimensões da fonte de alimentação	18
	Pesos do sistema	18
	Especificações do sistema Hypertherm (30 A)	19
	Especificações do sistema Hypertherm (33 A)	20
	Requisitos de ecodesign	21
	China Energy Label	22
	Peso da tocha	23
	Níveis de ruído	25
	Símbolos IEC	25
2	Instalação da fonte de alimentação	27
	Remoção do sistema Powermax da embalagem	27
	Reclamações	27
	Componentes do sistema	28
	Posicionamento do sistema de corte a plasma	29
	Preparação da alimentação elétrica	29
	Configurações de tensão	30
	Requisitos para o aterramento	31
	Considerações sobre o cabo de alimentação	32
	Plugues e cabos de alimentação CSA	32
	Cabos de alimentação CE e CCC	33
	Recomendações sobre o cabo de extensão	34
	Recomendações sobre o gerador	34
	Preparação do suprimento de gás	35
	Conexão do suprimento de gás	35
	Filtragem de gás adicional	36
3	Instalação da tocha	37
	Introdução	37
	Componentes da tocha manual	37
	Vida útil dos consumíveis	38
	Escolha dos consumíveis	38
	Como usar as tabelas de corte	40
	Consumíveis de uso geral (padrão)	40
	240 V — 30 A / 33 A corte	41

Consumíveis FineCut	43
Corte a 240 V – 30 A / 33 A	44
Corte a 120 V / 25 A	46
Corte a 120 V / 30 A	47
Consumíveis HyAccess	48
Corte a 240 V	48
Corte a 120 V / 20 A	48
Encomendas e substituições	49
4 Operação	51
Controles e indicadores	51
Controles posteriores	51
Controles anteriores e LEDs	52
Opere do sistema de corte a plasma	53
Conexão da alimentação elétrica e suprimento de gás	53
Instalação dos consumíveis	54
Fixe a braçadeira de aterramento	56
Ligue o sistema	56
Ajuste a pressão do gás e a corrente de saída	57
Como operar o sistema em um circuito de 120 V, 15 A	57
Como operar o sistema em um circuito de 120 V, 20 A	57
Como operar o sistema em um circuito de 240 V, 20 A	58
Verificação de LEDs indicadores	58
Verifique se o sistema está pronto	58
Compreensão das limitações do ciclo de trabalho	59
Orientações para a operação do sistema	59
Operação da tocha manual	60
Operação do fecho de segurança	60
Instruções de corte para a tocha manual	61
Recomendações para cortar a 120 V	61
Partida pela borda em uma peça de trabalho	62
Perfuração de uma peça de trabalho	63
Goivagem de uma peça de trabalho	64
Como variar o perfil da goivagem	65
Falhas mais comuns do corte manual	66
Diminuição da escória	66

5	Localização de defeitos e testes do sistema	67
	Teoria de operação	67
	Descrição funcional	67
	Sequência de operação	68
	Preparação para localização de defeitos	69
	Equipamento de teste	69
	Procedimentos e sequência de localização de defeitos	69
	Inspeção externa	72
	Inspeção interna	72
	Verificação inicial de resistência	72
	Verificação da chave de alimentação	73
	Visão geral da fonte de alimentação	75
	Guia de localização de defeitos	76
	LEDs da placa de controle	83
	Use os LEDs de Erro e de Reinicialização da placa de controle para localizar os problemas	84
	LED de Reinicialização	84
	LED de Erro	85
	Testes do sistema	85
	Teste 1 — tensão de entrada	88
	Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação	90
	Teste 3 — VBUS e equilíbrio da tensão	93
	Teste 4 — válvula solenoide	96
	Teste 5 — tocha emperrada em posição aberta ou tocha emperrada em posição fechada	97
	Teste 6 — partida do plasma	98
	Teste 7 — sensor do bocal da tocha	100
	Teste 8 — ventilador	101
	Teste 9 — pressostato	102
6	Substituição de componentes da fonte de alimentação	103
	Desconecte a alimentação elétrica e o suprimento de gás	103
	Substituição da tampa da fonte de alimentação	104
	Substituição da barreira de componentes	106
	Remoção e recolocação do painel frontal	108
	Remoção e recolocação do painel traseiro	111
	Substituição do cabo de alimentação e do prensa-cabo de tocha	114
	Substituição da chave de alimentação	121
	Substituição da placa de controle	124
	Substituição do painel de alimentação	126
	Substituição do ventilador	133
	Substituição da mangueira de drenagem, mangueiras de suprimento de gás e conexão em curva de 90°	136
	Substituição do grupo de fios	140

Substituição da válvula solenoide	147
Substituição do cabo da tocha e do prensa-cabo de tocha	150
Substituição do pressostato	156
Substituição do filtro/regulador de ar e do conjunto do pressostato	158
Substituição das conexões da entrada de ar	164
Substituição do copo do filtro de ar e do elemento filtrante	166
Substituição do painel frontal	170
Substituição do painel traseiro	174
Substituição do ventilador	178
Substituição do conjunto magnético	180
Substituição do cabo-obra e do grampo de aterramento	185
7 Substituição de componentes da tocha	189
Desconecte a alimentação, o suprimento de gás e a tocha	190
Substituição do manípulo	191
Substituição do conjunto do gatilho	196
Substituição do corpo da tocha	197
Substituição da chave de partida	199
Substituição da chave do sensor do bocal	200
Substituição do cabo da tocha	201
8 Peças	203
Peças da fonte de alimentação	204
Externas, parte frontal	204
Externas, parte traseira	205
Internas, lado do painel de alimentação	206
Placa de controle e chave de alimentação	207
Internas, lado do ventilador	208
Filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato	209
Base da fonte de alimentação e conjunto magnético	210
Peças para tocha manual Duramax LT	211
Consumíveis para tocha manual Duramax LT	212
Consumíveis de uso geral (padrão)	212
Consumíveis FineCut	212
Consumíveis HyAccess	213
Peças de acessórios	214
Peças essenciais à segurança	215
Peças de reposição recomendadas	216
Etiquetas Powermax30/33 XP	217

9 Diagramas de fiação	219
Diagrama de tempo genérico da Powermax	220
Powermax30/33 XP diagramas esquemáticos	221

Introdução

O equipamento da Hypertherm marcado com as letras CE é construído em conformidade com o padrão EN60974-10. O equipamento deve ser instalado e usado de acordo com as informações abaixo para alcançar a compatibilidade eletromagnética.

Os limites requeridos pelo padrão EN60974-10 podem não ser adequados para eliminar totalmente a interferência quando o equipamento afetado está muito próximo ou possui um alto grau de sensibilidade. Nesses casos, é possível que seja preciso usar outras medidas para reduzir ainda mais a interferência.

Esse equipamento de corte se destina exclusivamente ao uso em ambiente industrial.

Instalação e uso

O usuário é responsável por instalar e usar o equipamento de plasma de acordo com as instruções do fabricante.

Se for detectada qualquer perturbação eletromagnética, será então responsabilidade exclusiva do usuário solucionar a situação com a ajuda da assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, essa solução corretiva poderá ser simplesmente o aterramento do circuito de corte; consulte *Aterramento da peça de trabalho*. Em outros casos, poderá envolver a construção de uma malha eletromagnética que encerre a fonte de alimentação e a obra juntamente com seus respectivos filtros de entrada. Em qualquer dos casos, as perturbações eletromagnéticas devem ser reduzidas ao ponto de não poderem mais causar nenhum problema.

Avaliação da área

Antes de instalar o equipamento, o usuário deverá fazer uma avaliação de possíveis problemas eletromagnéticos na área circundante.

Os seguintes fatores deverão ser levados em consideração:

- a. A existência de outros cabos de alimentação, cabos de controle, cabos de sinalização e telefônicos situados acima, abaixo e adjacentes ao equipamento de corte.
- b. Transmissores e receptores de rádio e televisão.
- c. Computadores e outros equipamentos de controle.
- d. Equipamento de segurança essencial — por exemplo, guarda de equipamentos industriais.
- e. A saúde das pessoas que estão em volta — por exemplo, pessoas que usam marca-passo ou aparelhos auditivos.
- f. Equipamento usado para calibração ou medição.
- g. Imunidade de outros equipamentos existentes no local. O usuário deverá certificar-se de que os demais equipamentos que estão sendo usados no local são compatíveis. Isto poderá requerer medidas de proteção adicionais.
- h. Horário do dia em que as atividades de corte ou outras atividades devem ser realizadas.

O tamanho da área circundante a ser considerada dependerá da estrutura do prédio e de outras atividades que ocorrem no local. A área circundante poderá estender-se para além dos limites das dependências.

Métodos de redução de emissões

Suprimento da rede elétrica

O equipamento de corte deve estar conectado ao suprimento da rede elétrica, segundo as recomendações do fabricante. Se ocorrer interferência, é possível que seja necessário tomar precauções adicionais, como, por exemplo, fazer a filtragem do suprimento da rede elétrica.

Deve-se considerar a possibilidade de efetuar a proteção do cabo de suprimento dos equipamentos de corte com instalação permanente usando conduites metálicos ou equivalentes. A proteção deve ser eletricamente contínua ao longo de todo o seu comprimento. A proteção deverá ser conectada ao suprimento da rede elétrica de corte, a fim de manter bom contato elétrico entre o conduto e a proteção da fonte de alimentação de corte.

Manutenção do equipamento de corte

O equipamento de corte deve ser submetido a manutenção de rotina, segundo as recomendações do fabricante. Todas as portas e tampas de acesso e de serviço devem estar fechadas e devidamente seguras quando o equipamento de corte estiver em operação. O equipamento de corte não deve ser modificado de forma alguma, exceto conforme estipulado nas instruções escritas do fabricante. Por exemplo, os centelhadores que impactam o arco e os dispositivos de estabilização devem ser ajustados e submetidos a manutenção de acordo com as recomendações do fabricante.

Cabos de corte

Os cabos de corte devem ser mantidos tão curtos quanto possível, devem ser posicionados próximos entre si e ficar no nível do chão ou próximo ao nível do chão.

Fixação equipotencial

Deve-se considerar fixar todos os componentes metálicos na instalação de corte e de forma adjacente à instalação de corte.

Entretanto, se forem afixados à peça de trabalho, os componentes metálicos aumentarão o risco de que o operador leve um choque se tocar nesses componentes metálicos e no eletrodo (bico dos cabeçotes de laser) ao mesmo tempo.

O operador deve usar material isolante para proteger-se de todos esses componentes metálicos assim afixados.

Aterramento da peça de trabalho

Se a peça de trabalho não estiver afixada à terra de modo a propiciar segurança elétrica ou não estiver conectada à terra devido a seu tamanho e posição — por exemplo, casco de navio ou construção de estruturas de aço — é possível que, em certos casos (mas não em todos), uma conexão que fixe a peça de trabalho à terra reduza emissões. É preciso ter cuidado para evitar que o aterramento da peça de trabalho aumente o risco de lesões aos usuários ou que danifique outros equipamentos elétricos. Quando necessário, o aterramento da peça de trabalho deve ser efetuado por meio de conexão direta à peça de trabalho; entretanto, em alguns países que proíbem a conexão direta, a fixação deve ser obtida por meio de capacitâncias adequadas, selecionadas de acordo com os regulamentos nacionais.

Nota: Por motivos de segurança, o circuito de corte pode ou não ser aterrado. A alteração dos detalhes referentes ao aterramento só deve ser autorizada por uma pessoa competente para avaliar se as alterações aumentarão o risco de lesões se, por exemplo, forem permitidos percursos de retorno capazes de danificar o circuito de aterramento de outros equipamentos. Mais orientações são fornecidas no IEC 60974-9, Equipamento de Soldagem de Arco, Parte 9: Instalação e Uso.

Blindagem e proteção

A blindagem e a proteção seletivas de outros cabos e equipamentos localizados na área circundante podem reduzir os problemas de interferência. No caso de aplicações especiais, pode-se considerar a blindagem de toda a instalação de corte a plasma.

Atenção

As peças genuínas Hypertherm são as peças de reposição recomendadas de fábrica para uso com o seu sistema Hypertherm. Quaisquer danos ou lesões causados pelo uso de outras peças que não sejam peças genuínas Hypertherm poderão não ser cobertos pela garantia Hypertherm e constituirão uso inadequado do produto Hypertherm.

Você é o único responsável pelo uso seguro do produto. A Hypertherm não oferece nenhuma garantia com relação ao uso seguro do produto em seu ambiente.

Geral

A Hypertherm, Inc. garante que seus produtos estarão isentos de defeitos de material ou mão-de-obra durante os prazos específicos aqui determinados e de acordo com o seguinte: se a Hypertherm for notificada de um defeito (i) referente à fonte de alimentação a plasma no período de 2 (dois) anos a contar da data da entrega do produto a você, com exceção das fontes de alimentação da marca Powermax, que serão garantidas por um período de 3 (três) anos a contar da data da entrega do produto a você e (ii) referente às tochas e cabos da tocha no período de 1 (um) ano a contar da data da entrega do produto a você, com a exceção da tocha curta HPRXD com cabo integrado, com um período de 6 (seis) meses a contar da data de entrega do produto a você e, no que diz respeito aos conjuntos do suporte motorizado da tocha, no período de 1 (um) ano a contar da data da entrega do produto a você e, com relação aos produtos de Automação, 1 (um) ano a contar da data da entrega do produto a você, com exceção do EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC e do ArcGlide THC, que serão garantidos dentro do período de 2 (dois) anos a contar da data da entrega do produto a você, e (iii) com relação aos componentes do laser a fibra HytIntensity por um período de 2 (dois) anos a contar da data da entrega do produto a você, com a exceção das cabeças do laser e de cabos de fornecimento de feixe de fibra, que serão garantidos dentro do período de 1 (um) ano a contar da data de entrega do produto a você.

Todos os motores, acessórios para motores, alternadores e acessórios para alternadores de terceiros estão cobertos pelas garantias de seus respectivos fabricantes e não estão cobertos por esta garantia.

Essa garantia não se aplicará a nenhuma fonte de alimentação da marca Powermax que tenha sido usada com conversores de fase. Além disso, a Hypertherm não garante sistemas que tenham sido avariados em decorrência de alimentação de baixa qualidade, quer proveniente de conversores de fase, quer de alimentação de linha de entrada. Esta garantia não se aplicará a nenhum produto que tenha sido instalado ou modificado de modo incorreto, nem que tenha sofrido qualquer outro tipo de avaria.

A Hypertherm conserta, substitui ou ajusta o produto como solução única e exclusiva, se e somente se a garantia aqui estabelecida for adequadamente invocada e se aplique. A seu exclusivo critério, a Hypertherm consertará, substituirá ou ajustará, sem ônus, qualquer produto defeituoso coberto por esta garantia, que deverá ser devolvido, mediante autorização prévia da Hypertherm (a qual não será recusada sem motivo razoável), devidamente embalado, ao centro de operações da Hypertherm em Hanover, New Hampshire ou a um posto autorizado

de assistência técnica Hypertherm, com todos os respectivos custos, seguro e frete pré-pagos pelo cliente. A Hypertherm não será responsável por nenhum conserto, substituição ou ajuste dos produtos cobertos por esta garantia que não sejam aqueles efetuados em conformidade com este parágrafo e com o consentimento prévio da Hypertherm, por escrito.

A garantia acima estipulada é exclusiva e substitui todas as demais garantias, quer expressas, implícitas, estatutárias ou outras que digam respeito aos produtos ou aos resultados que sejam obtidos dos mesmos, e todas as garantias ou condições implícitas de qualidade ou de facilidade de comercialização ou de adequação a uma finalidade específica ou contra infração. O acima exposto constituirá o único e exclusivo recurso no caso de qualquer infração, pela Hypertherm, de sua garantia.

É possível que os distribuidores/OEMs ofereçam garantias diferentes ou adicionais, porém os distribuidores/OEMs não estão autorizados a oferecer a você nenhum outro tipo de proteção de garantia adicional nem a fazer a você nenhuma declaração afirmando ser tal garantia vinculatória à Hypertherm.

Indenização de patente

Salvo no caso de produtos não fabricados pela Hypertherm ou fabricados por outra empresa que não a Hypertherm que não estejam em estrita conformidade com as especificações da Hypertherm, e no caso de projetos, processos, fórmulas ou combinações não desenvolvidas ou supostamente desenvolvidas pela Hypertherm, a Hypertherm quitará ou se defenderá, às suas próprias custas, de qualquer processo ou procedimento judicial levantado contra você mediante a alegação de que o uso do produto Hypertherm, isoladamente, e não em conjunto com nenhum outro produto não fornecido pela Hypertherm, infringe qualquer patente de qualquer terceiro. Você deverá notificar a Hypertherm imediatamente quando tomar conhecimento de qualquer ameaça de ação legal ou de ação legal efetivamente tomada, com relação a qualquer tipo de infração alegada (e em qualquer outro evento que não seja superior a 14 (catorze) dias após tomar conhecimento de qualquer ação ou ameaça de ação), e a obrigação de defesa da Hypertherm estará condicionada ao exclusivo controle da Hypertherm e à cooperação e assistência da parte indenizada na defesa da reclamação.

Limitação de responsabilidade

Em hipótese alguma a Hypertherm será responsável perante qualquer pessoa ou entidade por qualquer dano incidental, consequente, indireto, punitivo ou indenizações exemplares (incluindo, entre outros, lucros cessantes), independentemente de tal responsabilidade basear-se ou não em quebra de contrato, ato ilícito, responsabilidade estrita, violação de garantias, omissão de finalidade essencial ou qualquer outra omissão, mesmo que tenha sido informada da possibilidade de ocorrência dos referidos danos. A Hypertherm não será responsabilizada por qualquer perda do Distribuidor devido ao tempo de paralisação, produção perdida ou lucros cessantes. É intenção do Distribuidor e da Hypertherm que esta disposição seja interpretada por um tribunal como sendo a mais ampla limitação de responsabilidade consistente com a legislação vigente.

Códigos nacionais e locais

Os códigos nacionais e locais que regem os encanamentos e a instalação elétrica prevalecerão sobre qualquer instrução contida neste manual. Em hipótese alguma a Hypertherm será responsável por lesões a pessoas ou danos a propriedade por motivo de qualquer infração de códigos ou de práticas de trabalho deficientes.

Limite de responsabilidade

Em hipótese alguma a responsabilidade da Hypertherm, se existente, e quer ou não a referida responsabilidade se baseie em quebra de contrato, ato ilícito, responsabilidade estrita, violação de garantias, omissão de finalidade essencial ou qualquer outra omissão, com relação a qualquer processo ou procedimento judicial (seja em tribunal, arbitragem, processos regulatórios ou qualquer outro meio) decorrente ou relacionado ao uso dos produtos, poderá exceder o valor agregado pago pelos produtos que deram origem à referida reclamação.

Seguro

Você deverá, em todas as ocasiões, ter e manter seguros na quantidade necessária e do tipo requerido, e com cobertura suficiente e adequada, para defender-se e para isentar a Hypertherm na eventualidade de qualquer processo judicial que venha a decorrer do uso dos produtos.

Transferência de direitos

Você só poderá transferir qualquer direito remanescente que possa ter consoante este instrumento de garantia no caso de venda de todos — ou de parte — de seus ativos ou de seu capital social a um sucessor em participação que concorde em vincular-se a todos os termos e condições estipulados nessa garantia. Você concorda em notificar a Hypertherm, por escrito, com antecedência de 30 (trinta) dias, sobre a realização da mencionada transferência, sujeita à aprovação da Hypertherm. Caso você deixe de notificar a Hypertherm dentro desse prazo e de obter sua aprovação na forma aqui estipulada, a garantia aqui estipulada não terá validade nem efeito e você não terá nenhum outro recurso contra a Hypertherm, seja em conformidade com a garantia ou de outra forma.

Cobertura de garantia do produto de jato de água

Produto	Cobertura das peças
Bombas HyPrecision	27 meses a contar da data de envio, ou 24 meses a contar da data de instalação comprovada, ou 4.000 horas, o que ocorrer primeiro
Sistema de remoção de abrasivo PowerDredge	15 meses a contar da data de envio ou 12 meses a contar da data de instalação comprovada, o que ocorrer primeiro
Sistema de reciclagem de abrasivo EcoSift	15 meses a contar da data de envio ou 12 meses a contar da data de instalação comprovada, o que ocorrer primeiro
Dispositivos de medição de abrasivo	15 meses a contar da data de envio ou 12 meses a contar da data de instalação comprovada, o que ocorrer primeiro
Atuadores de ar da válvula liga/desliga	15 meses a contar da data de envio ou 12 meses a contar da data de instalação comprovada, o que ocorrer primeiro
Orifícios de diamante	600 horas de uso com o uso de filtro dedal e cumprimento dos requisitos de qualidade da água da Hypertherm

Os consumíveis não são cobertos por essa garantia. Entre os consumíveis, estão, entre outros, vedações de água de alta pressão, válvulas de retenção, cilindros, válvulas de sangria, vedações de baixa pressão, tubulação de alta pressão, filtros de água de baixa e alta pressão e bolsas para coleta de abrasivo. Todas as bombas, acessórios de bombas, tremonhas, acessórios de tremonhas, caixas de secagem, acessórios de caixa de secagem e acessórios de tubulação de terceiros estão cobertos pelas garantias de seus respectivos fabricantes e não estão cobertos por esta garantia.

Informações sobre segurança

Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia o *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C) incluído no seu produto para obter informações importantes sobre segurança.

Descrição do sistema

A Powermax33 XP é um sistema de corte a plasma portátil e mecanizado de 33 A, adequado a uma ampla faixa de aplicações. Ela usa ar ou nitrogênio para cortar metais condutores de eletricidade, como aço-carbono, aço inoxidável ou alumínio. Com ela você pode cortar espessuras de até 20mm (3/4pol) e perfurar espessuras de até 6mm (1/4pol). O Powermax30 XP é um sistema de 30 A e pode cortar espessuras de até 16 mm (5/8 polegadas).

A Powermax30/33 XP é enviada em várias configurações diferentes, dependendo da região. Normalmente, todas as configurações incluem:

- 1 conjunto completo de consumíveis de uso geral (padrão) (pré-instalados na tocha manual Duramax™ LT) para o corte padrão:
 - 1 eletrodo
 - 1 distribuidor de gás
 - 1 bico
 - 1 capa
 - 1 bocal
- 1 bico de uso geral extra
- 1 eletrodo extra
- Consumíveis FineCut® para cortes com detalhes:
 - 1 bico FineCut
 - 1 defletor FineCut
- 1 encaixe de ar específico da região:
 - Bocal de desengate rápido industrial intercambiável com roscas de 1/4 NPT (modelos CSA)

1 – Especificações

- ❑ Adaptador de rosca de tubo padrão imperial G-1/4 BSPP com roscas de 1/4 NPT (modelos CE e CCC)
- Alça para transporte
- Manual do Operador
- Folha de dados de segurança do produto
- Cartão de instalação rápida



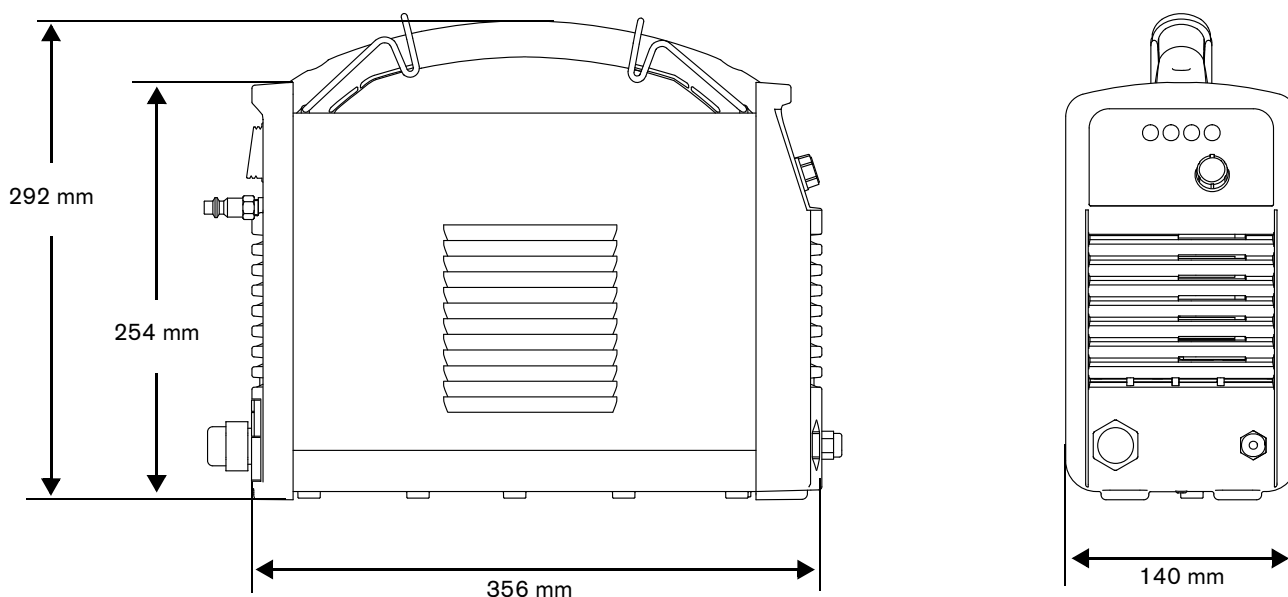
Para obter mais detalhes sobre como selecionar o conjunto de consumíveis certo para um trabalho de corte específico, consulte *Escolha dos consumíveis* na página 38.

Itens adicionais podem também ser enviados com a sua Powermax30/33 XP dependendo da configuração do seu pedido, tais como materiais de instrução sobre instalação, um estojo para transporte, luvas de couro para corte ou óculos de proteção.

As unidades CSA são enviadas com um adaptador de 120 V/15 A (NEMA 5-15P) e um adaptador de 240 V/20 A (NEMA 6-50P) que encaixa no plugue de trava giratória de 240 V/20 A (NEMA L6-20P) conectado na fonte de alimentação. As unidades CE e CCC são enviadas sem um plugue no cabo de alimentação. Consulte *Considerações sobre o cabo de alimentação* na página 32 para mais informações.

Você pode encomendar consumíveis e acessórios adicionais, como consumíveis especiais, uma alça para transporte e uma guia para corte circular, por meio de qualquer distribuidor Hypertherm. Consulte a seção *Peças* na página 203 para obter uma lista de peças de reposição e opcionais.

Dimensões da fonte de alimentação



Pesos do sistema

Os pesos do sistema a seguir incluem a tocha manual com um cabo da tocha de 4,6 m, um cabo-obra de 4,6 m com braçadeira de aterramento e um cabo de alimentação de 3,0 m:

- Sistemas CSA: 9,7 kg
- Sistemas CE e CCC: 9,5 kg

Especificações do sistema Hypertherm (30 A)

Tensão nominal de circuito aberto (U_0)	256 VCC	
Corrente nominal de saída (I_2)	15 A a 30 A ¹	
Tensão nominal de saída (U_2) a $U_1 = 120$ VCA	83 VCC	
Tensão nominal de saída (U_2) a $U_1 = 200-240$ VCA	125 VCC	
Ciclo de trabalho a 40 °C, $U_1 = 120$ VCA (Consulte a placa de identificação na fonte de alimentação para obter mais informações sobre o ciclo de trabalho e as especificações da IEC.)	20% ($I_2 = 28$ A, $U_2 = 83$ V) 60% ($I_2 = 17$ A, $U_2 = 83$ V) 100% ($I_2 = 15$ A, $U_2 = 83$ V)	
Ciclo de trabalho a 40 °C, $U_1 = 200-240$ VCA (Consulte a placa de identificação na fonte de alimentação para obter mais informações sobre o ciclo de trabalho e as especificações da IEC.)	35% ($I_2 = 30$ A, $U_2 = 125$ V) 60% ($I_2 = 23$ A, $U_2 = 125$ V) 100% ($I_2 = 20$ A, $U_2 = 125$ V)	
Temperatura de operação	-10 a 40 °C	
Temperatura de armazenamento	-25 a 55 °C	
Fator de potência (120–240 V)	0,99	
Tensão de entrada (U_1)/ Corrente de entrada (I_1) na saída nominal ($U_{2\text{ MAX}}$, $I_{2\text{ MAX}}$) (Consulte <i>Configurações de tensão</i> na página 30 para mais informações.)	120 V, 1F, 50/60 Hz, 25 A 200 – 240 V, 1F, 50/60 Hz, 22,5 – 18,8 A	
Tipo de gás	Ar	Nitrogênio
Qualidade do gás	Limpo, seco, sem óleo	99,995% de pureza
Requisito mínimo de pressão e fluxo de entrada de gás	99,1 l/min a 4,7 bar	
Pressão e fluxo de entrada de gás recomendados	113,3 l/min a 5,5 bar	
Pressão máxima de entrada do gás	9,3 bar	

1. Se a fonte de alimentação estiver conectada a 120 V CA, a corrente é limitada a 28 A.

Especificações do sistema Hypertherm (33 A)

Tensão nominal de circuito aberto (U_0)	256 VCC
Corrente nominal de saída (I_2)	18 A a 33 A ¹
Tensão nominal de saída (U_2) a $U_1 = 120$ VCA	83 VCC
Tensão nominal de saída (U_2) a $U_1 = 200-240$ VCA	125 VCC
Ciclo de trabalho a 40 °C, $U_1 = 120$ VCA (Consulte a placa de identificação na fonte de alimentação para obter mais informações sobre o ciclo de trabalho e as especificações da IEC.)	20% ($I_2 = 28$ A, $U_2 = 83$ V) 60% ($I_2 = 19$ A, $U_2 = 83$ V) 100% ($I_2 = 15$ A, $U_2 = 83$ V)
Ciclo de trabalho a 40 °C, $U_1 = 200-240$ VCA (Consulte a placa de identificação na fonte de alimentação para obter mais informações sobre o ciclo de trabalho e as especificações da IEC.)	35% ($I_2 = 33$ A, $U_2 = 125$ V) 60% ($I_2 = 25$ A, $U_2 = 125$ V) 100% ($I_2 = 20$ A, $U_2 = 125$ V)
Temperatura de operação	-10 a 40 °C
Temperatura de armazenamento	-25 a 55 °C
Fator de potência (120-240 V)	0,99
Tensão de entrada (U_1)/ Corrente de entrada (I_1) na saída nominal ($U_{2\text{ MAX}}$, $I_{2\text{ MAX}}$) (Consulte <i>Configurações de tensão</i> na página 30 para mais informações.)	120 V, 1F, 50/60 Hz, 26,9 A 200 – 240 V, 1F, 50/60 Hz, 24,6 – 20,5 A
Tipo de gás	Ar
Qualidade do gás	Limpo, seco, sem óleo
Requisito mínimo de pressão e fluxo de entrada de gás	99,1 l/min a 4,7 bar
Pressão e fluxo de entrada de gás recomendados	113,3 l/min a 5,5 bar
Pressão máxima de entrada do gás	9,3 bar

1. Se a fonte de alimentação estiver conectada a 120 V CA, a corrente é limitada a 28 A.

Requisitos de ecodesign

Powermax30 XP/33 XP

Consumo de energia em estado inativo	11 W
Eficiência da fonte de alimentação na máxima potência de saída nominal	88,4%

Matérias-primas essenciais

Matéria-prima essencial	Componentes que contêm mais de 1 grama
Antimônio	Cabos da tocha
Borato	Todas as placas de circuito impresso
Magnésio	Dissipadores de calor, tampas de metal
Silício metálico	Dissipador de calor, tampas metálicas, compressor (somente Powermax30 AIR)
Estrôncio	Ventiladores

China Energy Label



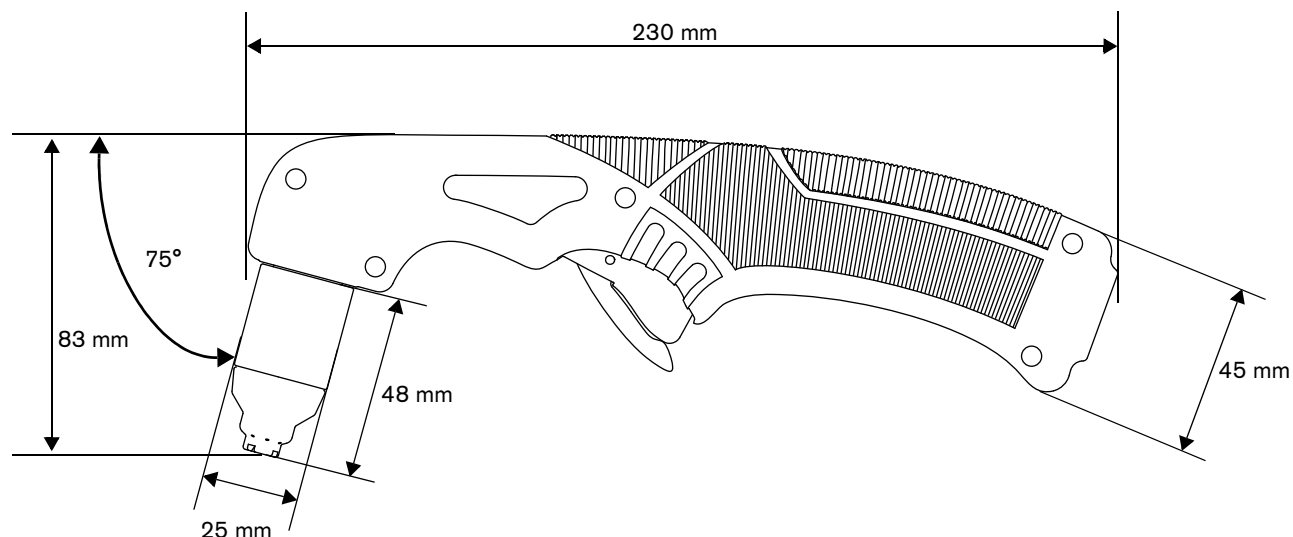
1 Classificação de eficiência energética. 3 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (%)
O nível 1 é o mais eficiente.

2 ■ Fabricante
■ Modelo da fonte de alimentação de plasma

4 ■ Corrente nominal de saída
■ Fator de potência sob carga
■ Corrente sem carga

Tensão de entrada (V)	Nível de potência	Eficiência (%)	Corrente nominal (A)	Fator de potência sob carga	Corrente sem carga
220	3	78,5%	30	—	—

Dimensões da tocha manual



Peso da tocha

Tocha Duramax LT apenas com consumíveis de uso geral (padrão)	0,3 kg
Tocha Duramax LT apenas com consumíveis de uso geral (padrão) e cabo de 4,6 m (com prensa-cabo de tocha)	1,1 kg

Especificações de corte

240 V (com consumíveis de uso geral [padrão])		
	30 A	33 A
Espessura de topo	10 mm (3/8 pol) a 500 mm/min (20 pol/min)	12 mm (1/2 pol) a 400 mm/min (16 pol/min)
Preços máximos	12 mm (1/2 pol) a 250 mm/min (10 pol/min)	16 mm (5/8 pol) a 250 mm/min (10 pol/min)
A espessura de separação	16 mm (5/8 pol) a 125 mm/min (5 pol/min)	20 mm (3/4 pol) a 125 mm/min (5 pol/min)

120 V: Use o defletor e o bico FineCut para cortar em circuitos com entrada de 120 V. Ao operar o sistema na saída máxima recomendada de 25 A, as capacidades de corte são:

- ❑ 6 mm (1/4 pol) a 480 mm/min (19 pol/min)
- ❑ 10 mm (3/8 pol) a 200 mm/min (8 pol/min)
- ❑ 12 mm (1/2 pol) a 75 mm/min (3 pol/min)



Para entender a diferença entre os consumíveis de uso geral e FineCut e para obter orientações sobre como selecionar o conjunto certo para suas aplicações de corte, consulte *Escolha dos consumíveis* na página 38.

Símbolos e marcas

O produto pode apresentar uma ou mais das seguintes marcas na placa de identificação ou perto dela. Devido a diferenças e conflitos em normas nacionais, nem todas as marcas são aplicadas a todas as versões de um produto.



Marca S

A marca S indica que a fonte de alimentação e a tocha são adequadas para operações realizadas em ambientes com maior perigo de choque elétrico, segundo a IEC 60974-1.



Marca CSA

Os produtos com a marca CSA atendem às normas norte-americanas e canadenses de segurança de produtos. Os produtos foram avaliados, testados e certificados pela CSA-International. Por outro lado, o produto pode apresentar a marca de um dos NRTL (Nationally Recognized Testing Laboratories, laboratórios de testes reconhecidos nacionalmente), credenciados tanto nos Estados Unidos como no Canadá, como UL ou TÜV.



Marca CE

A marca CE indica a declaração do fabricante de que está em conformidade com as diretivas e padrões europeus aplicáveis. Só as versões dos produtos com uma marca CE localizada na placa de identificação ou próximo a ela cumprem as Diretivas Europeias. As respectivas diretivas podem incluir a Diretriz europeia para Baixa Tensão, a Diretiva Europeia de Compatibilidade Eletromagnética (EMC), a Diretriz de Equipamento de Rádio da UE (RED), e a Diretiva de Restrição de Certas Substâncias Perigosas (RoHS). Para mais detalhes, veja a Declaração de Conformidade da CE Europeia.



Marca União Aduaneira Eurasiática (CU)

As versões CE dos produtos que incluem uma marca EAC de conformidade atendem aos requisitos de EMC e de segurança do produto para exportação à Rússia, Bielorrússia e Cazaquistão.



Marca GOST-TR

As versões CE dos produtos que incluem uma marca GOST-TR de conformidade atendem aos requisitos de EMC e de segurança do produto para exportação à Federação Russa.



Marca RCM

As versões CE dos produtos com a marca RCM estão em conformidade com as normas da EMC e de segurança exigidas para venda na Austrália e na Nova Zelândia.



Marca CCC

A marca Certificação Compulsória da China (CCC) indica que o produto foi testado e está em conformidade com as normas de segurança do produto exigidas para venda na China.



Marca UkrSEPRO

As versões CE dos produtos que incluem uma marca UkrSEPRO de conformidade atendem aos requisitos de EMC e de segurança do produto para exportação à Ucrânia.



Marca AAA da Sérvia

As versões CE dos produtos que incluem uma marca AAA da Sérvia atendem aos requisitos de EMC e de segurança do produto para exportação à Sérvia.



Marca RoHS

A marca RoHS indica que o produto atende aos requisitos da Diretiva Europeia de Restrição de Certas Substâncias Perigosas (RoHS).



Marca de Avaliação de Conformidade do Reino Unido

As versões CE dos produtos que incluem uma marca UKCA de conformidade atendem aos requisitos de segurança do produto, de compatibilidade eletromagnética (EMC), RF e RoHS para exportação ao Reino Unido.

Níveis de ruído

Este sistema a plasma pode exceder os níveis permitidos de ruído acústico, definidos conforme as normas nacionais ou regionais. Use sempre a proteção auricular adequada durante o corte ou a goivagem. Todas as medições de ruído acústico obtidas dependem do ambiente específico no qual o sistema é usado. Consulte *Ruídos podem danificar a audição* no *Safety and Compliance Manual (Manual de Segurança e de Conformidade)* (80669C).

Além disso, você poderá encontrar *Fichas de dados de ruídos acústicos* para o seu sistema na biblioteca de downloads da Hypertherm em www.hypertherm.com/docs. Na caixa de pesquisa, digite **data sheet (ficha de dados)**.

Símbolos IEC

Os símbolos a seguir podem aparecer na placa de identificação, nas etiquetas de controles, chaves e LEDs da fonte de alimentação.



Corrente contínua (CC)



Fonte de alimentação baseada em inversor



Corrente alternada (CA)



Curva V/A com característica "descendente"



Corte de tocha a plasma



Alimentação ligada (ON) (LED)



Conexão da alimentação de entrada CA



Falha da pressão de gás de entrada (LED)



Terminal para o condutor protetor (terra) externo



Consumíveis ausentes ou soltos (LED)



Alimentação ligada (ON)



A fonte de alimentação superaqueceu (LED)



Alimentação desligada (OFF)

Remoção do sistema Powermax da embalagem

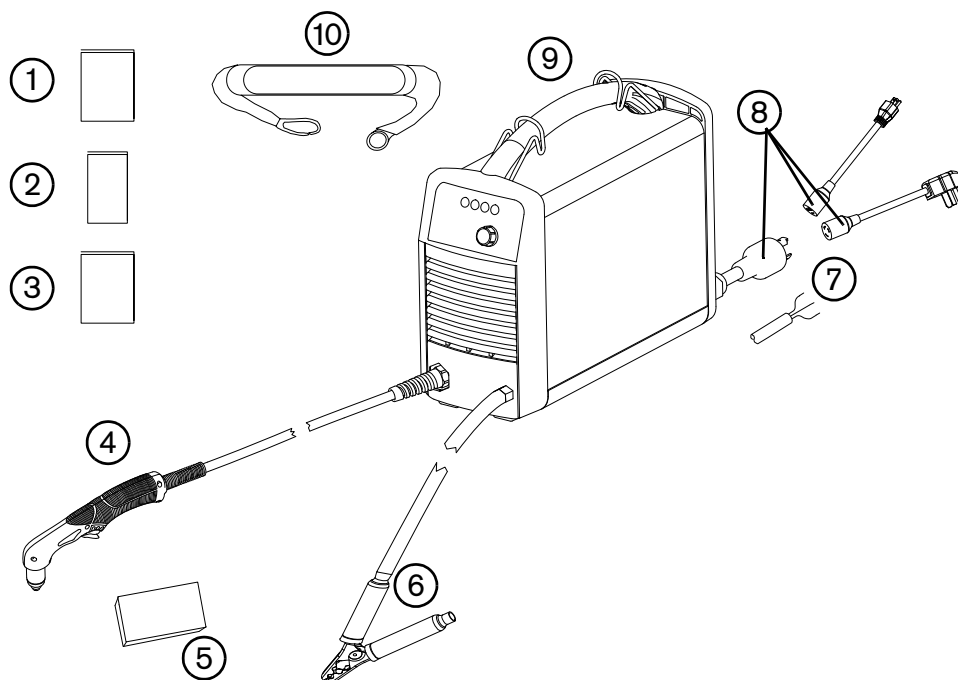
1. Verifique se todos os itens em seu pedido foram recebidos em boas condições. Entre em contato com o seu distribuidor se qualquer peça estiver danificada ou ausente. (Consulte *Componentes do sistema* na página 28.)
2. Verifique se o sistema apresenta danos que possam ter sido causados durante o transporte. Se houver evidência de avarias, consulte *Reclamações*. Qualquer comunicação a respeito deste equipamento deve incluir o número do modelo e o número de série localizados na base da fonte de alimentação.
3. Antes de instalar e operar este sistema Hypertherm, leia o *Manual de Segurança e de Conformidade (80669C)* incluído no seu sistema para obter informações importantes sobre segurança.

Reclamações

- **Reclamações referentes a danos durante o transporte:** se a sua unidade foi danificada durante o transporte, registre uma reclamação na transportadora. Você poderá entrar em contato com a Hypertherm para obter uma cópia do conhecimento de embarque. Se precisar de assistência adicional, entre em contato com o escritório mais próximo da Hypertherm relacionado no início deste manual.
- **Reclamações por mercadoria defeituosa ou ausente:** se qualquer dos componentes estiver ausente ou com defeito, entre em contato com o seu distribuidor Hypertherm. Se precisar de assistência adicional, entre em contato com o escritório mais próximo da Hypertherm relacionado no início deste manual.

Componentes do sistema

A ilustração abaixo mostra os componentes tipicamente incluídos com todas as configurações do sistema. Além disso, componentes adicionais – como instruções de instalação, um estojo para transporte e óculos e luvas de proteção – podem ser incluídos no seu sistema, dependendo da configuração do seu pedido.



- | | |
|--|--|
| 1 Manual do Operador | 7 Cabo de alimentação CE/CCC (nenhum plugue de alimentação incluído) |
| 2 Cartão de instalação rápida | 8 Cabo de alimentação CSA com adaptadores de plugue de alimentação |
| 3 Folha de dados de segurança do produto | 9 Fonte de alimentação |
| 4 tocha manual com cabo de aço | 10 Alça para transporte |
| 5 Kit de consumíveis | |
| 6 Braçadeira de aterramento e cabo-obra | |



Os componentes específicos incluídos no seu sistema estão sujeitos a alterações ao longo do tempo.

Posicionamento do sistema de corte a plasma

- Posicione o sistema de corte a plasma próxima a um receptáculo de alimentação apropriado. O sistema tem um cabo de alimentação de 3,0 m.
- Reserve um espaço de pelo menos 0,25 m em volta da fonte de alimentação para uma ventilação adequada.
- Antes de usar, coloque a fonte de alimentação numa superfície plana e estável. Para evitar que caia, não instale a fonte de alimentação numa inclinação superior a 10 graus.
- Não use o sistema na chuva ou neve.



ADVERTÊNCIA!

Nunca realize o corte sob a água ou mergulhe a tocha em água durante o corte.

Preparação da alimentação elétrica

A tensão máxima de saída do sistema varia de acordo com a tensão de entrada e a corrente do circuito.

Alguns fatores adicionais devem ser considerados ao operar o sistema com uma alimentação de entrada de 120 V, visto que, sob certas condições, os disjuntores podem desarmar. Para obter mais informações, consulte *Orientações para a operação do sistema* na página 59 e *Guia de localização de defeitos* na página 76.

2 – Instalação da fonte de alimentação

Configurações de tensão

O sistema se ajusta automaticamente à operação adequada na tensão de entrada em questão, não é necessário acionar chaves nem alterar cabos. Contudo, é necessário ajustar o botão de ajuste de corrente para uma corrente de saída adequada e certificar-se de que um conjunto de consumíveis apropriado foi devidamente instalado na tocha. Para obter mais informações, consulte *Ajuste a pressão do gás e a corrente de saída* na página 57 e *Instalação dos consumíveis* na página 54.

A tabela a seguir apresenta a saída nominal máxima para combinações típicas de corrente e tensão de entrada. O ajuste de saída que você deve usar depende da espessura do metal e está limitado pela alimentação de entrada do seu sistema.

Powermax30 XP voltage configuration				
Circuito da tensão de entrada*	Saída nominal	Corrente de entrada na saída nominal	kVA	Consumíveis recomendados†
120 V, 15 A	20 A, 83 V	16,4 A	2,0	FineCut
120 V, 20 A	25 A, 83 V	20,5 A	2,5	FineCut
120 V, 30 A	28 A, 83 V	25 A	3,0	FineCut
200–240 V, 20 A	30 A, 125 V	22,5–18,8 A	4,5	Consumíveis de uso geral ou FineCut

* As tensões de entrada podem ser de +20%/–15% em relação aos valores desta tabela.

† Consulte *Escolha dos consumíveis* na página 38 para obter uma explicação sobre consumíveis de uso geral (padrão) e FineCut.

Powermax33 XP voltage configuration				
Circuito da tensão de entrada*	Saída nominal	Corrente de entrada na saída nominal	kVA	Consumíveis recomendados†
120 V, 15 A	20 A, 83 V	16,4 A	2,0	FineCut
120 V, 20 A	25 A, 83 V	20,5 A	2,5	FineCut
120 V, 30 A	28 A, 83 V	29 A	3,0	FineCut
200 V – 240 V, 20 A	33 A, 125 V	24,6 A – 18,8 A	5,0	Consumíveis de uso geral ou FineCut

* As tensões de entrada podem ser de +20%/–15% em relação aos valores desta tabela.

† Consulte *Escolha dos consumíveis* na página 38 para obter uma explicação sobre consumíveis de uso geral (padrão) e FineCut.



CUIDADO!

Para uma operação adequada, é necessário utilizar um circuito com capacidade para 20 A/120 V ou 20 A/240 V. Proteja o circuito com fusíveis ou disjuntores lentos (tempo de retardo) de tamanho adequado.

Requisitos para o aterramento

Para garantir a segurança pessoal, a operação adequada e para reduzir as interferências eletromagnéticas (IEM), o sistema deve ser aterrado adequadamente, conforme os itens a seguir:

- O sistema deve ser aterrado através do cabo de alimentação, de acordo com as normas elétricas nacionais e locais.
- O serviço monofásico deve ser do tipo com três fios, com um fio verde (CSA) ou verde/amarelo (CE/CCC) para o aterramento de proteção, e deve estar de acordo com os requisitos nacionais e locais. **Não utilize um serviço de dois fios.**
- Consulte o *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C) para mais informações.

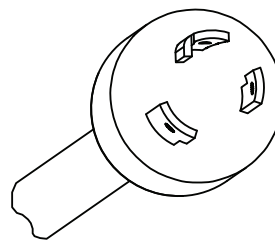
Considerações sobre o cabo de alimentação

O sistema é enviado com um cabo de alimentação configuração CSA, CE ou CCC. Consulte *Externas, parte traseira* na página 205 para obter informações sobre o código do produto.

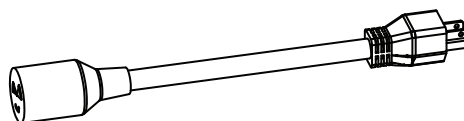
Plugues e cabos de alimentação CSA

Configurações CSA incluem os seguintes plugues e adaptadores.

- O cabo de alimentação é equipado com um plugue de trava giratória (NEMA L6-20P) adequado para o uso em um circuito de 240 V/20 A com uma saída de trava giratória.

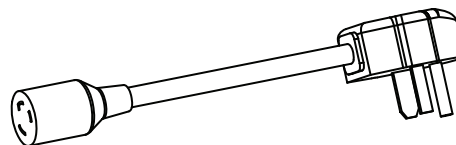


- Para operar o sistema em um circuito com correntes mais baixas, conecte o terminal fêmea do adaptador de plugue de 120 V/15 A (NEMA 5-15P) no plugue de trava giratória da fonte de alimentação.



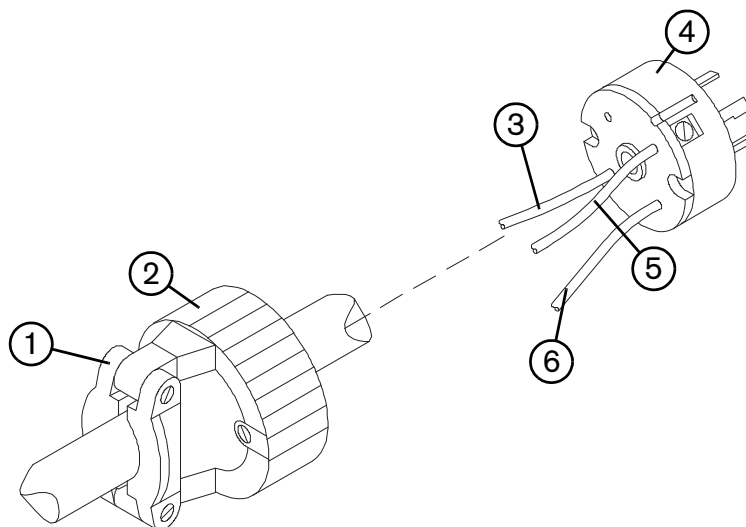
 Não ajuste o botão de ajuste de corrente acima de 20 A, pois isso pode desarmar o disjuntor. Consulte *Ajuste a pressão do gás e a corrente de saída* na página 57.

- Para operar o sistema em um circuito de 240 V/20 A, conecte o terminal fêmea do plugue de 240 V/20 A (NEMA 6-50P) no plugue de trava giratória da fonte de alimentação.



Cabos de alimentação CE e CCC

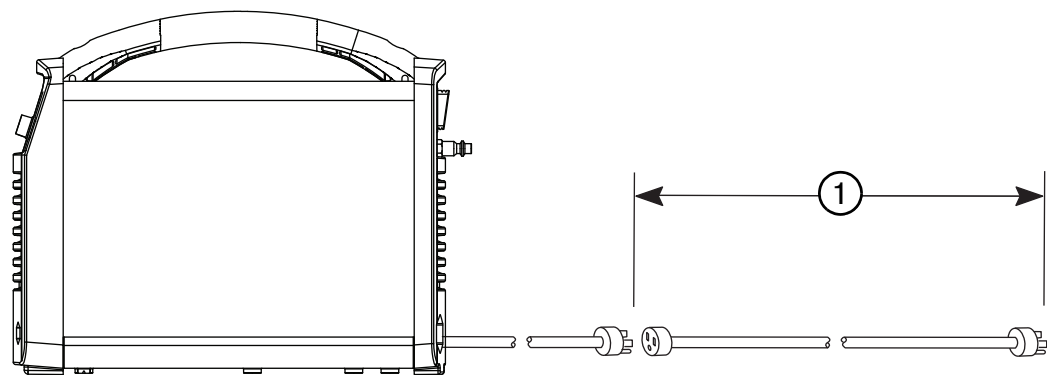
As configurações CE e CCC são enviadas sem um plugue no cabo de alimentação. Para operar a 220 V (CCC) ou 230 V (CE), obtenha o plugue correto para sua unidade e local; além disso, solicite que a instalação seja feita por um eletricitista credenciado.



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Fixador de cabo | 4 | Plugue de 220 V (CCC) ou de 230 V (CE) |
| 2 | Revestimento externo | 5 | Para o terminal da linha 2 (azul) |
| 3 | Para o terminal da linha 1 (marrom) | 6 | Para o terminal de aterramento (verde/amarelo) |

1. Retire o isolamento do cabo para separar os fios 3, 5 e 6.
2. Remova cada isolamento do fio para permitir bom contato com os terminais do plugue.
3. Faça as conexões.
4. Reinstale o revestimento externo e aperte os parafusos do fixador de cabo até que fiquem firmes. Não aperte demais.

Recomendações sobre o cabo de extensão



Use um cabo de extensão com uma bitola de fio adequada ao comprimento do cabo e à tensão do sistema.
Use um cabo que esteja de acordo com as normas nacionais e locais.

Tensão de entrada	Fase	1	
		Bitola de cabo recomendada	Comprimento
120 VCA	1	4 mm²	Até 16 m
240 VCA	1	2 mm²	Até 40,5 m

Os cabos de extensão podem fazer com que a máquina receba uma tensão de entrada menor do que a fornecida pelo circuito. Isto pode limitar a operação do seu sistema.

Recomendações sobre o gerador

Os geradores utilizados com este sistema devem gerar 240 VCA.

Taxa de potência do motor	Corrente de saída da potência do motor Monofásica (CSA/CE/CCC)	Desempenho (estiramento do arco)
5,5 kW	33 A	Completo
4 kW	25 A	Limitado

Ajuste a corrente de corte, conforme necessário, de acordo com a especificação, idade e as condições do gerador.

Se ocorrer uma falha ao usar um gerador, desligue o sistema e aguarde aproximadamente 60 segundos antes de ligá-lo novamente. Desligar e ligar rapidamente a chave (chamado de “reinicialização rápida”) pode não resolver a falha.

Preparação do suprimento de gás

O suprimento de gás pode ser com gás comprimido por compressor ou cilindro. Um regulador de alta pressão deve ser usado em cada tipo de suprimento e o regulador deve fornecer gás ao filtro na fonte de alimentação a 99,1 l/min a 4,7 bar. Para garantir a pressão adequada à fonte de alimentação, ajuste o regulador entre 5,5 e 6,9 bar.

O sistema contém um elemento filtrante interno, mas é possível que uma filtragem adicional seja necessária, dependendo da qualidade do suprimento de gás. Se a qualidade do suprimento de gás for inferior, as velocidades de corte diminuem, a qualidade de corte se deteriora, a capacidade de espessura de corte diminui e a vida útil dos consumíveis é reduzida. Para resolver esses problemas, use um sistema de filtragem de ar opcional, como o conjunto do filtro Elimizer (128647) da Hypertherm. Para obter o desempenho ideal, o gás deve apresentar valores máximos de:

- Tamanho de partícula de 0,1 micron a uma concentração máxima de 0,1 mg/m³
- Ponto de condensação de -40 °C
- Concentração de óleo de 0,1 mg/m³ (de acordo com a ISO 8573-1 Classe 1.2.2)

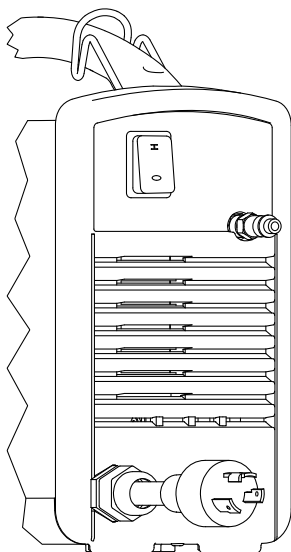
Conexão do suprimento de gás

Conecte o suprimento de gás à fonte de alimentação usando uma mangueira de gás inerte, com diâmetro interno de 6,3 mm ou superior, e um acoplador de desengate rápido de 1/4 NPT (para modelos CSA) ou um acoplador rosqueado G-1/4 BSPP (para modelos CE e CCC).



CUIDADO!

Os lubrificantes sintéticos com ésteres, usados em certos compressores de ar, danificarão os policarbonatos usados no copo do filtro de ar.

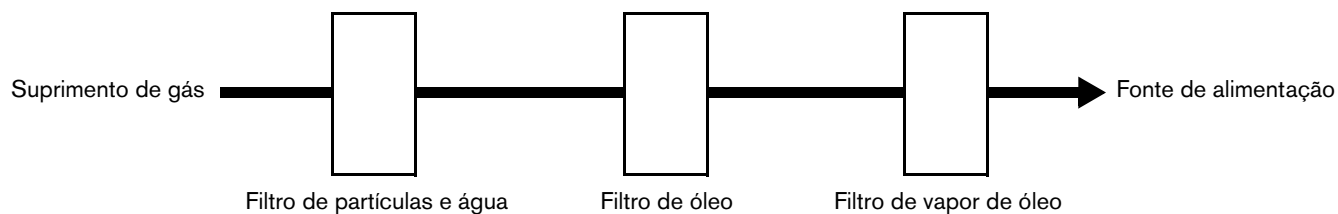


A pressão de entrada recomendada durante o fluxo de gás é de 5,5–6,9 bar.

	ADVERTÊNCIA!
	O copo do filtro de ar pode explodir se a pressão do suprimento de gás exceder 9,3 bar.

Filtragem de gás adicional

Quando as condições do local fazem com que a linha de gás absorva umidade, óleo ou outros contaminantes, utilize um sistema de filtragem coalescente de três estágios. Um sistema de filtragem de três estágios serve para limpar os contaminantes do suprimento de gás, conforme mostrado a seguir.

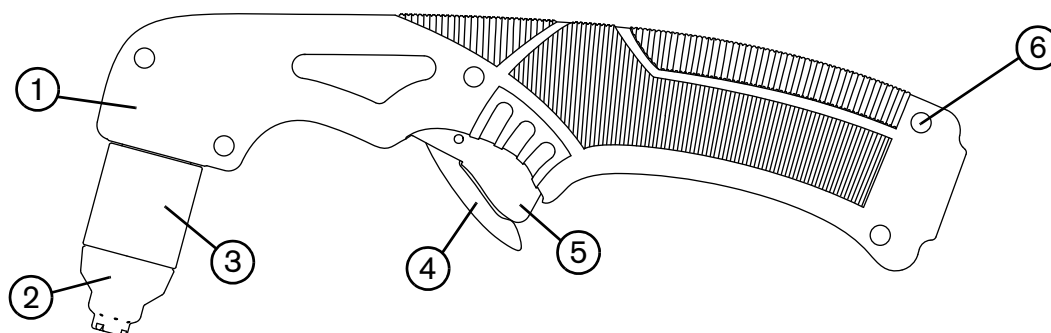


Instale o sistema de filtragem entre o acoplador de desengate rápido e a fonte de alimentação.

Introdução

A Powermax30/33 XP inclui a tocha manual Duramax LT. Esta seção explica como instalar e operar sua tocha. Para otimizar a vida útil dos consumíveis e a qualidade de corte, siga as instruções deste manual. Para obter informações sobre a tocha mecanizada Duramax LT (comprada separadamente), faça referência à *nota do aplicativo da tocha mecanizada Duramax LT* (10086166).

Componentes da tocha manual



- 1 Alça
- 2 Bocal (ilustrado) ou defletor
- 3 Capa

- 4 Fecho de segurança
- 5 Gatilho (vermelho)
- 6 Parafusos (5)

Vida útil dos consumíveis

A vida útil dos consumíveis varia de acordo com os seguintes fatores:

- A espessura do metal
- O comprimento médio do corte
- A qualidade do suprimento de gás (presença de óleo, umidade ou outros contaminantes)
- O tipo de corte (a perfuração diminui a vida útil em comparação com o corte pela borda)
- Altura de perfuração
- Tipo de consumível (FineCut, uso geral ou HyAccess™)



A Hypertherm recomenda que somente os consumíveis listados nesta seção sejam utilizados na tocha manual, pois são projetados especificamente para este sistema, e não recomenda o uso de quaisquer outros tipos de consumíveis nessa tocha. O uso de qualquer outro tipo de consumível poderá afetar gravemente o desempenho do sistema.

Embora dependa bastante dos fatores listados acima, como regra geral, os consumíveis de uso geral e FineCut duram aproximadamente de 1 a 2 horas de “arco ativo” real.

Os consumíveis HyAccess são consumíveis especiais que podem ser encomendados separadamente. Pode-se esperar normalmente que durem a metade da vida útil dos consumíveis de uso geral e ofereçam a mesma qualidade de corte. Consulte *Consumíveis HyAccess* na página 48.

Se a vida útil dos consumíveis for menor do que o esperado ou se a qualidade de corte for baixa, verifique se está usando a combinação correta de consumíveis. (Consulte o seguinte tópico, *Escolha dos consumíveis*.) Sob condições normais, o bico se desgasta primeiro.



Para um desempenho de corte ideal, sempre substitua o bico e o eletrodo juntos.

Consulte *Operação da tocha manual* na página 60 para obter mais informações sobre as técnicas adequadas de corte.

Escolha dos consumíveis

		ADVERTÊNCIA! TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA O ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÕES E QUEIMADURAS
		O arco plasma surge imediatamente quando o gatilho da tocha é ativado. Verifique se a alimentação está desligada (OFF) antes de trocar os consumíveis.

A tocha manual Duramax LT é enviada com consumíveis de uso geral (padrão) instalados. Os consumíveis de uso geral foram projetados para uma ampla variedade de aplicações de corte.

Também estão incluídos em seu sistema pelo menos um defletor e um bico FineCut. Os consumíveis FineCut foram projetados para alcançar resultados mais refinados em metais com bitolas finas.



A capa, o distribuidor de gás e o eletrodo são os mesmos para os consumíveis de uso geral e FineCut. Os consumíveis HyAccess compartilham o mesmo distribuidor de gás, mas utilizam bico, eletrodo e capa exclusivos.

Os consumíveis que você escolher devem ser determinados pelos seguintes fatores:

- Alimentação de entrada
- Ajuste da corrente de saída
- Espessura do metal que deseja cortar

O ajuste de corrente de saída que você precisa usar depende da espessura do metal que deseja cortar e é limitado pela alimentação de entrada do seu sistema. Consulte *Configurações de tensão* na página 30.

Embora as diferenças visuais entre os consumíveis de uso geral (padrão) e FineCut sejam mínimas, instalar a combinação de consumíveis errada afetará a vida útil das peças e a qualidade de corte.



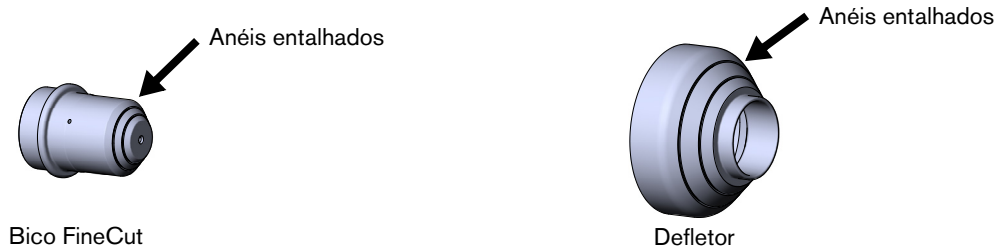
A Hypertherm recomenda que somente os consumíveis listados nesta seção sejam utilizados na tocha Duramax LT, pois são projetados especificamente para este sistema, e não recomenda o uso de quaisquer outros tipos de consumíveis nessa tocha. O uso de qualquer outro tipo de consumível poderá afetar gravemente o desempenho do sistema.

A Figura 1 e a Figura 2 ilustram as diferenças entre os bicos de uso geral e FineCut, assim como entre o defletor e o bocal. Os consumíveis FineCut possuem anéis ou ranhuras entalhadas (conforme ilustrado na Figura 2) que ajudam a distingui-los de consumíveis de uso geral.

Figura 1 – De uso geral (padrão)



Figura 2 – FineCut



Como usar as tabelas de corte

Os tópicos a seguir apresentam tabelas de corte para cada conjunto de consumíveis. Utilize estas tabelas de corte como guias na seleção de consumíveis e da corrente de corte com base na espessura e tipo de metal que precisa cortar.

As velocidades máximas de corte listadas nas tabelas de corte são as mais rápidas possíveis para cortar o metal, independentemente da qualidade de corte. Ajuste a velocidade de corte de acordo com a sua aplicação para obter a qualidade de corte desejada.

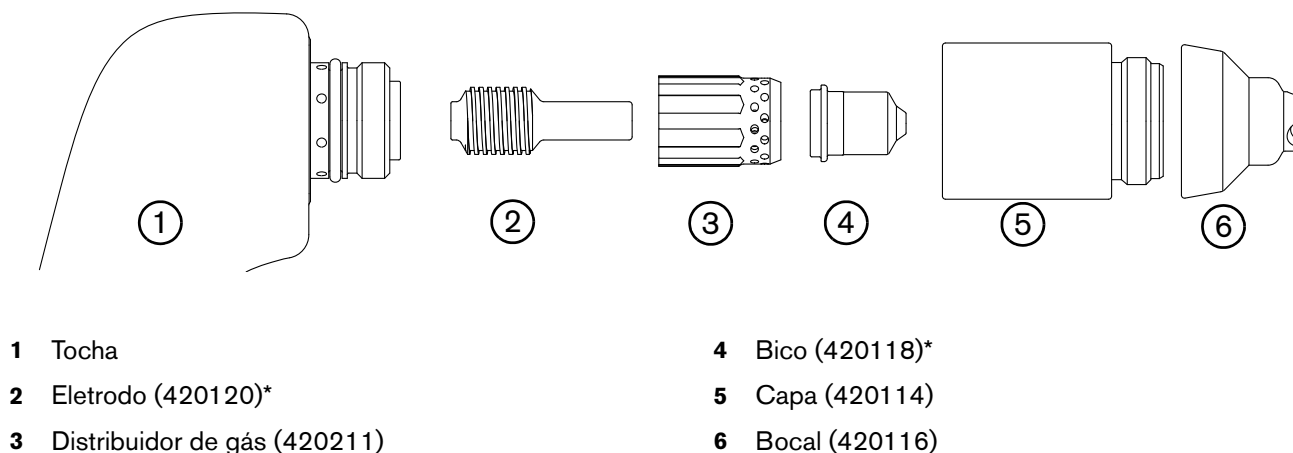
Ao cortar metal fino, de 3 mm (10 Ga) ou menos, é possível conseguir uma qualidade de corte maior usando os consumíveis FineCut e as tabelas de corte.

Consumíveis de uso geral (padrão)

Utilize os consumíveis de uso geral (ou padrão) para cortar metais mais espessos que não exigem cortes com detalhes mais refinados. (Consulte *Configurações de tensão* na página 30 e *Orientações para a operação do sistema* na página 59.) Este conjunto inclui um eletrodo, distribuidor de gás, bico de uso geral, capa e bocal. O bico de uso geral deve ser instalado somente com o bocal, e não com o defletor.

Não é recomendado cortar a 120 V com consumíveis de uso geral.

Figura 3 – Conjunto de consumíveis de uso geral (padrão)



* É possível encomendar pacotes de bicos ou eletrodos ou pedi-los em um conjunto. Para encomendar um conjunto com 2 bicos de uso geral (padrão) com 2 eletrodos, use o número do conjunto **428243**. A Hypertherm recomenda substituir o bico e o eletrodo ao mesmo tempo.

240 V — 30 A / 33 A corte

Consumíveis de uso geral (padrão)

Sistema métrico

Espessura do material (mm)	Material	30 A Velocidade máxima de corte (mm/min)	33 A Velocidade máxima de corte (mm/min)
1	Aço doce	10160 [†]	12875 [†]
2		7530	8825
3		4185	4870
5		1835	2080
8		780*	875
12		320*	435*
16		175*	225*
20		–	150*
1	Aço inoxidável	8355	9830
2		5635	6620
3		2910	3405
5		1245	1455
8		575*	700
10		360*	435*
13		215*	315*
16		–	195*
3	Alumínio	3555	4745
5		2115	2745
8		785*	960
10		425*	525*
13		205*	350*
16		–	300*

* Para cortar material mais espesso do que 6mm (1/4pol), dispare a tocha pela borda da peça de trabalho.

† A velocidade máxima de corte é limitada pela velocidade máxima da tabela de teste (10160 mm/min ou 400 pol/min).

3 – Instalação da tocha

Inglês

Espessura do material (bitola/polegadas)	Material	30 A Velocidade máxima de corte (mm/min)	33 A Velocidade máxima de corte (mm/min)
18 GA	Aço doce	400†	470†
10 GA		110	125
1/4		40	45
3/8		22*	25
1/2		10*	15*
5/8		7*	9*
3/4		–	6*
18 GA	Aço inoxidável	306	360
10 GA		70	48
1/4		31	38
3/8		15*	18*
1/2		9*	13*
5/8		–	8*
1/8	Alumínio	135	180
1/4		45	55
3/8		18*	22*
1/2		9*	14*
5/8		–	12*

* Para cortar material mais espesso do que 6mm (1/4pol), dispare a tocha pela borda da peça de trabalho.

† A velocidade máxima de corte é limitada pela velocidade máxima da tabela de teste (10.160 mm/min ou 400 pol/min).

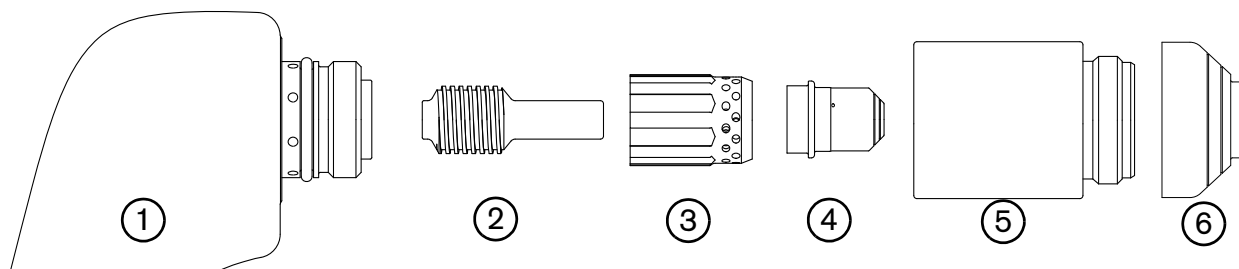
Consumíveis FineCut

Utilize os consumíveis FineCut para cortes com detalhes em metal com bitola fina. O conjunto de consumíveis FineCut utiliza um bico FineCut e um defletor com o mesmo eletrodo, distribuidor de gás e capa utilizados no conjunto de consumíveis de uso geral.

O bico FineCut deve ser instalado somente com o defletor, e não com o bocal. A utilização do bocal resulta em baixa qualidade de corte e maior demanda de energia, pois a distância da tocha à obra é muito grande.

Para obter orientações sobre cortes com alimentação de entrada de 120 V, consulte *Recomendações para cortar a 120 V* na página 61.

Figura 4 – Conjunto de consumíveis FineCut



- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1 Tocha | 4 Bico (420117)* |
| 2 Eletrodo (420120)* | 5 Capa (420114) |
| 3 Distribuidor de gás (420211) | 6 Defletor (420115) |

* É possível encomendar pacotes de bicos ou eletrodos ou pedi-los em um conjunto. Para encomendar um conjunto com 2 bicos FineCut com 2 eletrodos, use o número do conjunto **428244**. A Hypertherm recomenda substituir o bico e o eletrodo ao mesmo tempo.

Corte a 240 V – 30 A / 33 A

FineCutconsumíveis

Sistema métrico

Espessura do material (mm)	Material	30 A Velocidade máxima de corte (mm/min)	33 A Velocidade máxima de corte (mm/min)
1	Aço doce	10160†	12785†
2		6175	7635
3		2420	3275
5		1300	1840
8		535*	650
10		280*	365*
13		110*	125*
1	Aço inoxidável	10025	13715
2		5755	7805
3		2045	2460
5		1135	1320
8		410*	535
10		170*	330*
1	Alumínio	10215	12770
2		6805	8375
3		3285	4055
5		1455	1985
8		375*	620
10		150*	140*

* Para cortar material mais espesso do que 6mm (1/4pol), dispare a tocha pela borda da peça de trabalho.

† A velocidade máxima de corte é limitada pela velocidade máxima da tabela de teste (10.160 mm/min ou 400 pol/min).

Inglês

Espessura do material (bitola/polegadas)	Material	30 A Velocidade máxima de corte (mm/min)	33 A Velocidade máxima de corte (mm/min)
22 GA	Aço doce	400†	510†
18 GA		400	490
12 GA		112	140
10 GA		75	115
1/4		31	36
3/8		12*	16
1/2		5*	6*
22 GA	Aço inoxidável	400	540
18 GA		390	540
12 GA		90	110
10 GA		69	80
1/4		24	28
3/8		9*	15*
1/25	Alumínio	400	500
1/16		325	400
1/8		105	130
1/4		22	40
3/8		8*	10*

* Para cortar material mais espesso do que 6mm (1/4pol), dispare a tocha pela borda da peça de trabalho.

† A velocidade máxima de corte é limitada pela velocidade máxima da tabela de teste (10.160 mm/min ou 400 pol/min).

Corte a 120 V / 25 A

Consumíveis FineCut

Sistema métrico

Espessura do material (mm)	Material	Corrente do arco (A)	Velocidade máxima de corte (mm/min)
1	Aço-carbono	25	10160†
2			3570
3			1745
5			905
6			590
7*			280
1	Aço inoxidável	25	8390
2			2860
3			1500
5			825
6			515
7*			205
1	Alumínio	25	10160†
2			5130
3			2170
5			920
7*			120

Imperial

Espessura do material (bitola/polegadas)	Material	Corrente do arco (A)	Velocidade máxima de corte (pol/min)
18 GA	Aço-carbono	25	330
16 GA			205
14 GA			150
12 GA			80
10 GA			55
1/4			19
18 GA	Aço inoxidável	25	260
16 GA			160
14 GA			120
12 GA			65
10 GA			52
1/4			16
1/25	Alumínio	25	400†
1/16			250
1/8			65
1/4			15

* Para cortar material mais espesso do que 6 mm (1/4 pol) dispare a tocha pela borda da peça de trabalho.

† A velocidade máxima de corte é limitada pela velocidade máxima da tabela de teste (10160 mm/min ou 400 pol/min).

Corte a 120 V / 30 A

Consumíveis FineCut

Sistema métrico

Espessura do material (mm)	Material	Corrente do arco (A)	Velocidade máxima de corte (mm/min)
1	Aço-carbono	30	10160 [†]
2			6175
3			2420
5			1300
8*			535
10*			280
13*			110
1	Aço inoxidável	30	10025
2			5755
3			2045
5			1135
8*			410
10*			170
1	Alumínio	30	10160 [†]
2			6805
3			3285
5			1455
8*			375
10*			150

Imperial

Espessura do material (bitola/polegadas)	Material	Corrente do arco (A)	Velocidade máxima de corte (pol/min)
22 GA	Aço-carbono	30	400 [†]
18 GA			400 [†]
12 GA			112
10 GA			75
1/4			31
3/8*			12
1/2*			5
22 GA	Aço inoxidável	30	400 [†]
18 GA			390
12 GA			90
10 GA			69
1/4			24
3/8*			9
1/25	Alumínio	30	400 [†]
1/16			325
1/8			105
1/4			22
3/8*			8

* Para cortar material mais espesso do que 6 mm (1/4 pol) dispare a tocha pela borda da peça de trabalho.

† A velocidade máxima de corte é limitada pela velocidade máxima da tabela de teste (10160 mm/min ou 400 pol/min).

Consumíveis HyAccess

Você pode usar os consumíveis HyAccess com sua tocha manual para obter maior alcance e visibilidade. Os consumíveis HyAccess aumentam o alcance de consumíveis de uso geral (padrão) em aproximadamente 7,5 cm.



Os consumíveis HyAccess não são enviados junto com o sistema. São consumíveis especiais que podem ser encomendados separadamente.

Corte a 240 V

Ao operar a 240 V, espera-se alcançar aproximadamente a mesma espessura e qualidade de corte dos consumíveis de uso geral. Talvez seja preciso reduzir levemente sua velocidade de corte para alcançar a mesma qualidade de corte.

Corte a 120 V / 20 A

Se o sistema está sendo operado em um circuito de 120 V / 20 A, você pode usar consumíveis HyAccess para cortar espessuras de até 3 mm (10 GA).



A Hypertherm não recomenda o uso de consumíveis HyAccess ao operar o sistema em um circuito de 120 V / 15 A.

Encomendas e substituições

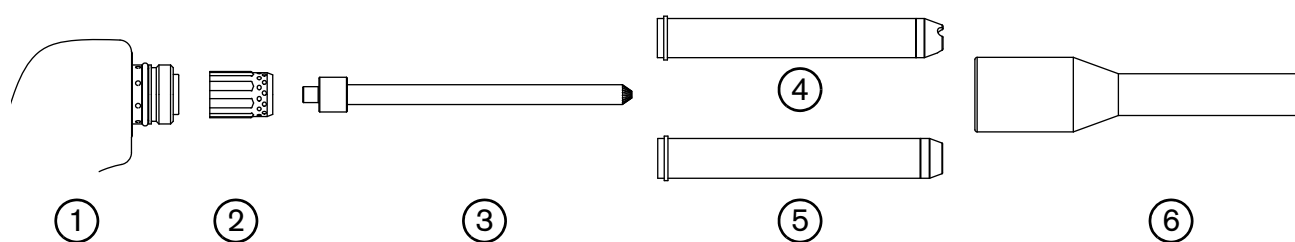
Geralmente, espera-se que os consumíveis HyAccess durem metade do tempo dos consumíveis de uso geral (padrão). Consulte *Consumíveis HyAccess* na página 213 para obter códigos do produto para encomendar consumíveis HyAccess.

Dois bicos HyAccess estão disponíveis:

- Um bico padrão projetado para uma ampla variedade de aplicações de corte
- Um bico de goivagem projetado especificamente para goivagem

Quando a ponta de algum bico se desgastar, substitua todo o bico.

Figura 5 – Consumíveis HyAccess



- 1 Tocha
- 2 Distribuidor de gás
- 3 Eletrodo

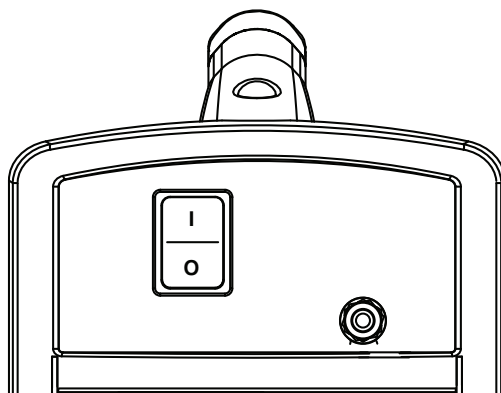
- 4 Bico padrão
- 5 Bico de goivagem
- 6 Capa

		ADVERTÊNCIA! RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO
	Substitua a capa imediatamente se a borda rasgar ou se desgastar. Tocar em um bico exposto durante a operação do sistema resultará em um choque elétrico.	

Controles e indicadores

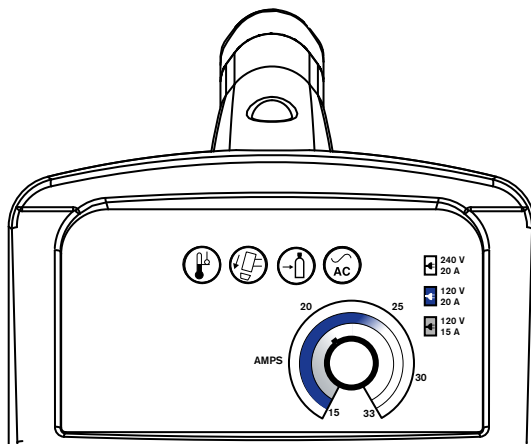
Antes de começar a cortar, consulte os tópicos abaixo para conhecer bem os controles e indicadores LED do sistema.

Controles posteriores



Chave de alimentação ligada (I) (ON) / desligada (O) (OFF) – Ativa o sistema e seus circuitos de controle.

Controles anteriores e LEDs



LED indicador de alimentação ligada (ON) (verde) – Quando aceso, este LED indica que a chave de alimentação está ligada (I) (ON) e que as travas de segurança estão ativadas.



LED de pressão de gás (amarelo) – Quando aceso, este LED indica que a pressão de gás de entrada está abaixo de 2,8 bar.



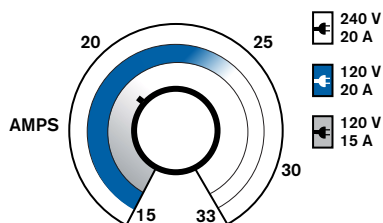
LED da capa da tocha (amarelo) – Quando aceso, esse LED indica que os consumíveis estão soltos, inadequadamente instalados ou ausentes.



LED de temperatura (amarelo) – Quando aceso, este LED indica que a temperatura do sistema está fora da faixa operacional aceitável.



Algumas condições de falha fazem que um ou mais LEDs pisquem. Para obter mais informações sobre o que são essas condições de falha e como corrigi-las, consulte *Guia de localização de defeitos* na página 65.



Botão de ajuste de corrente – Use este botão para definir a corrente de saída entre 15 A e 30 A¹.

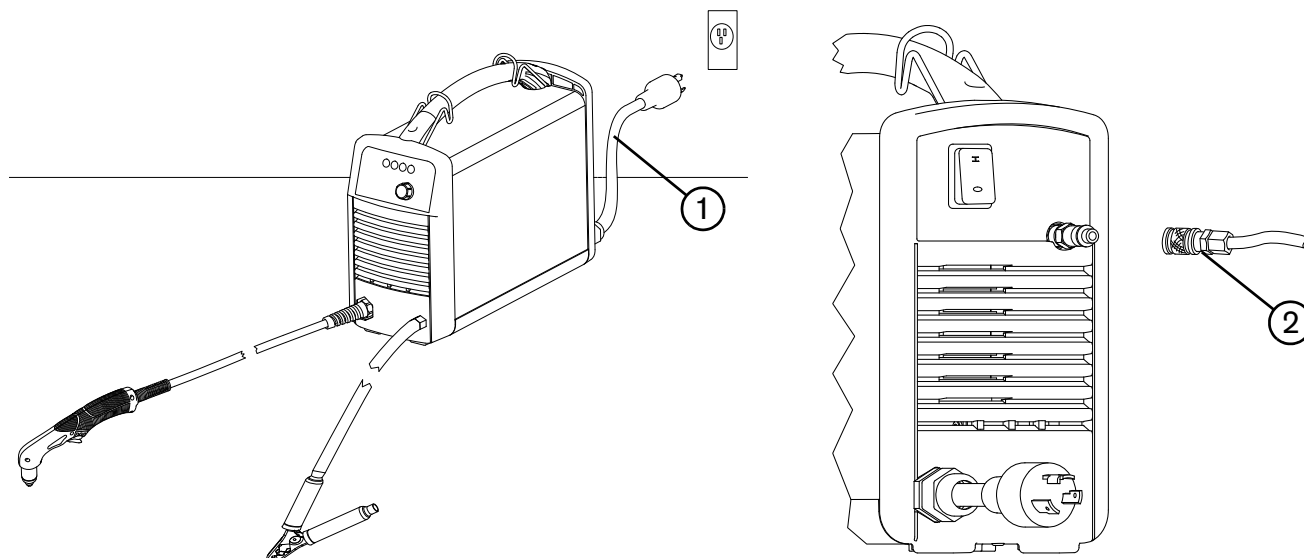
1. 30 A se estiver usando uma fonte de energia de plasma Powermax30 XP.

Opere do sistema de corte a plasma

Os tópicos a seguir explicam como iniciar o corte com do sistema de corte a plasma.

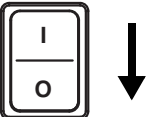
Conexão da alimentação elétrica e suprimento de gás

Conecte o cabo de alimentação ① e conecte a linha do suprimento de gás ②.



- Para obter informações sobre como conectar o suprimento de gás na fonte de alimentação, consulte *Preparação do suprimento de gás* na página 35.
- Para obter informações sobre como conectar o plugue correto no cabo de alimentação, consulte *Considerações sobre o cabo de alimentação* na página 32.
- Para entender sobre quais consumíveis usar e que capacidade de corte esperar com base na tensão de entrada, consulte *Escolha dos consumíveis* na página 38.
- Para obter informações sobre os requisitos elétricos e os requisitos de suprimento de gás para este sistema, consulte *Instalação da fonte de alimentação* na página 27.

Instalação dos consumíveis

		ADVERTÊNCIA! TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA O ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÕES E QUEIMADURAS
	O arco plasma surge imediatamente quando o gatilho da tocha é ativado. Verifique se a alimentação está desligada (OFF) antes de trocar os consumíveis.	

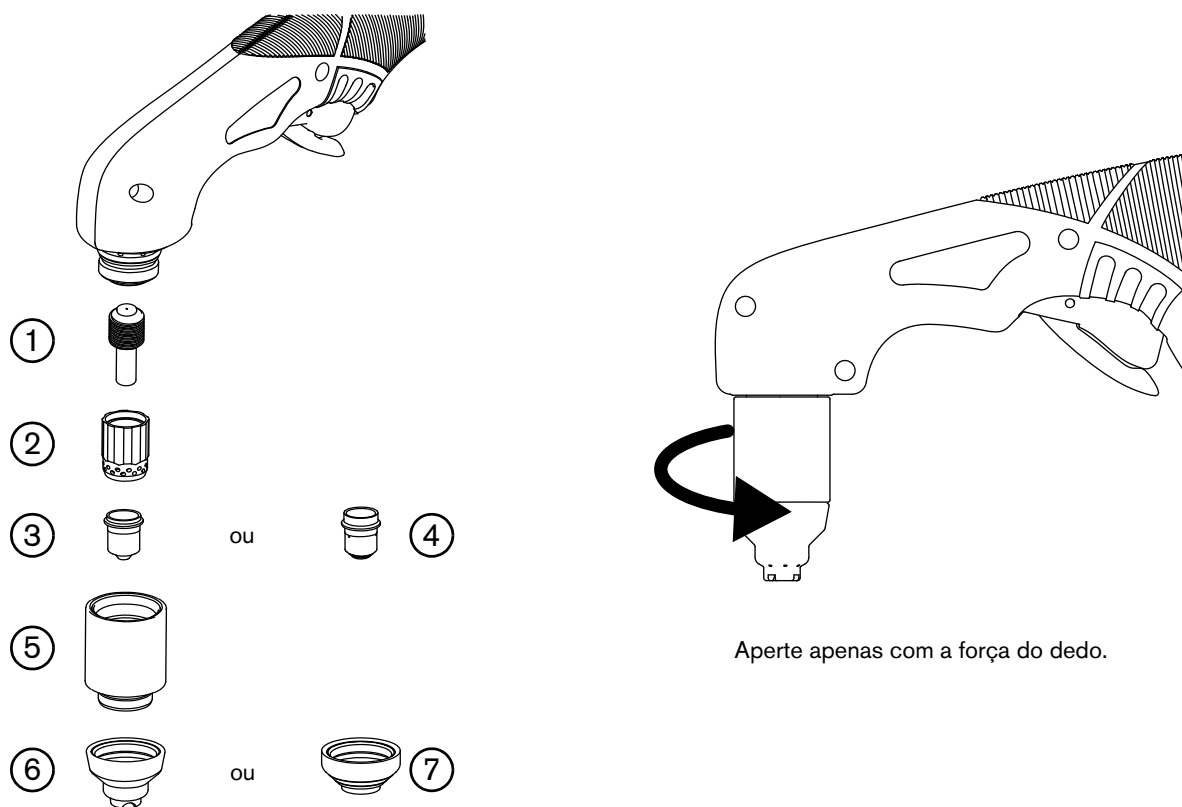
Para operar a tocha Duramax LT, verifique primeiro:

1. Se a chave de alimentação está na posição desligada (**O**) (OFF).
2. Um conjunto de consumíveis completo é instalado conforme mostrado na Figura 6.
3. Com o bico de uso geral (420118) (padrão), utiliza-se somente o bocal de uso geral (420116).



Para entender a diferença entre os consumíveis de uso geral e FineCut e para obter orientações sobre como selecionar o conjunto certo para suas aplicações de corte, consulte *Escolha dos consumíveis* na página 38.

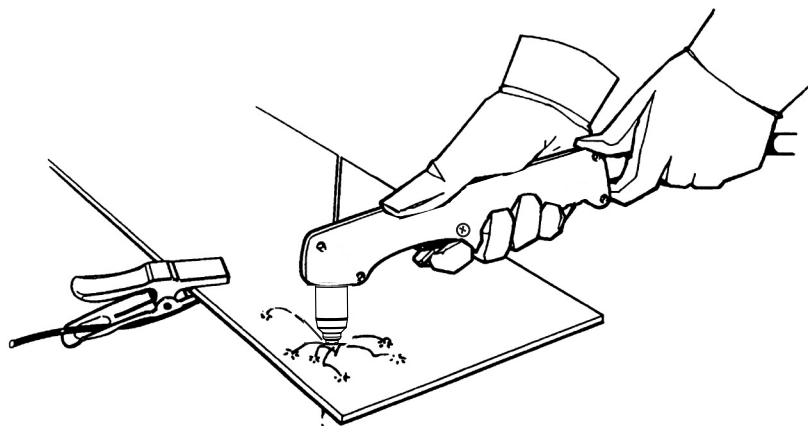
Figura 6



Fixe a braçadeira de aterramento

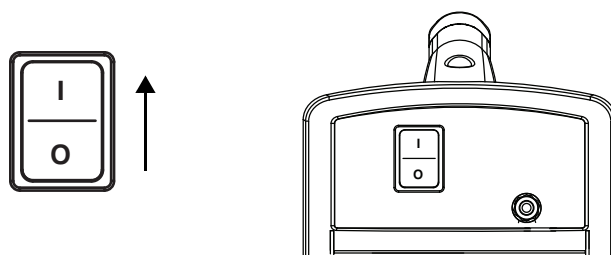
Fixe a braçadeira de aterramento à peça de trabalho.

- Certifique-se de que a braçadeira de aterramento e a peça de trabalho estejam mantendo bom contato de metal com metal.
- Para obter a melhor qualidade de corte possível e reduzir a exposição a campos elétricos e magnéticos (EMF), conecte a braçadeira de aterramento o mais próximo possível da área que está sendo cortada.
- **Não conecte a braçadeira de aterramento na parte da peça de trabalho a ser cortada fora.**



Ligue o sistema

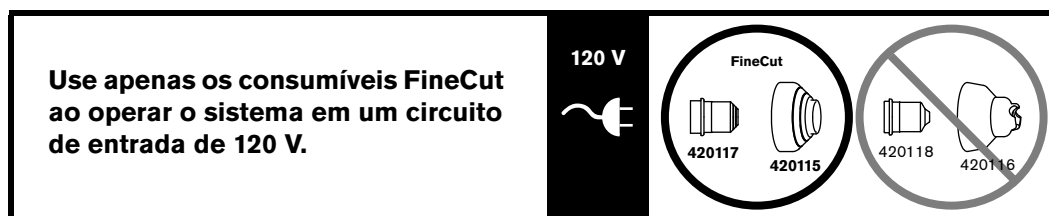
Coloque a chave ligada/desligada (ON/OFF) na posição ligada (ON) (I).



Ajuste a pressão do gás e a corrente de saída

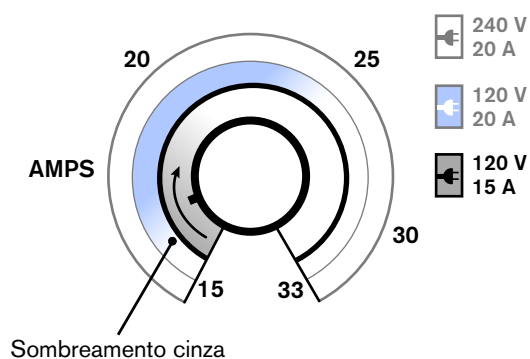
O LED indicador de alimentação ligada (ON) e o LED indicador de pressão de gás acendem quando não há pressão de gás suficiente para o sistema. Use um regulador de alta pressão que seja capaz de fornecer gás para o filtro na fonte de alimentação a 99,1 l/min a 4,7 bar. Para obter mais informações sobre como conectar o suprimento de gás, consulte *Preparação do suprimento de gás* na página 35.

1. Ajuste o regulador entre 5,5 e 6,9 bar.
2. Gire o botão de ajuste de corrente para a corrente de saída desejada com base na tensão de entrada, tamanho do circuito e consumíveis.



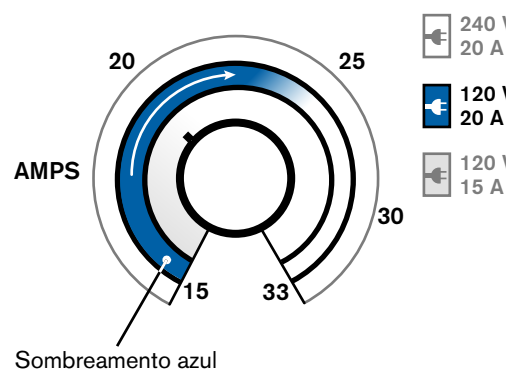
Como operar o sistema em um circuito de 120 V, 15 A

- Ajuste a corrente abaixo de 20 A, conforme indicado pelo sombreamento cinza em volta do botão (o anel interno).
- Use somente o bico FineCut (420117) e o defletor (420115)
- Não use o bico de uso geral (420118) (padrão) ou o bocal de uso geral (420116).
- Não use os consumíveis HyAccess.
- Certifique-se de que nada esteja desviando a potência do circuito.



Como operar o sistema em um circuito de 120 V, 20 A

- Ajuste a corrente abaixo de 25 A, conforme indicado pelo sombreamento azul em volta do botão (o anel do meio).
- Use somente o bico FineCut (420117) e o defletor (420115)
- Não use o bico de uso geral (420118) (padrão) ou o bocal de uso geral (420116).
- Certifique-se de que nada esteja desviando a potência do circuito.



4 – Operação

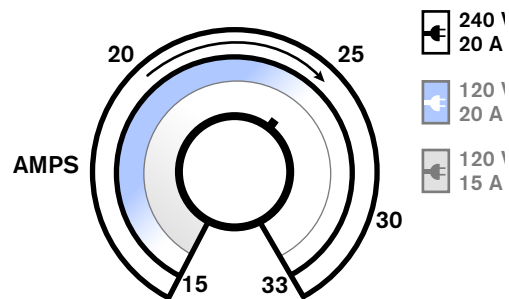
Como operar o sistema em um circuito de 240 V, 20 A

- Ajuste a corrente entre 15–33 A.
- Use consumíveis de uso geral (padrão) ou FineCut.



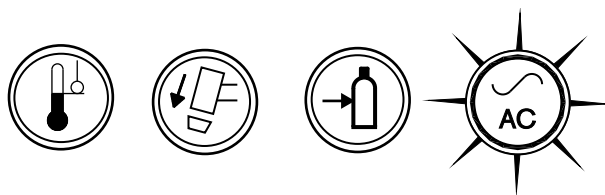
Não mescle os consumíveis de uso geral com FineCut. Use um conjunto ou o outro.

Consulte *Configurações de tensão* na página 30 para mais informações.



Verificação de LEDs indicadores

Verifique se o LED verde de alimentação ligada na parte anterior da fonte de alimentação está aceso e certifique-se de que nenhum dos outros LEDs está aceso ou piscando.



Se os LEDs de temperatura, do sensor da capa da tocha ou de pressão de gás estiverem acesos ou piscando, ou se o LED de alimentação ligada piscar, corrija a condição de falha antes de continuar. Consulte *Guia de localização de defeitos* na página 65 para mais informações.

Verifique se o sistema está pronto

O sistema está pronto para ser usado quando o LED de alimentação ligada está aceso, nenhum dos outros LEDs está aceso ou piscando, e o botão de corrente está ajustado.

Compreensão das limitações do ciclo de trabalho

O ciclo de trabalho é o percentual de tempo em cada 10 minutos que um arco plasma pode permanecer ativo ao operar a uma temperatura ambiente de 40 °C.

Com a alimentação de entrada de 120 V:

- Em 28 A, a cada 10 minutos, o arco pode permanecer ativo por 2,0 minutos sem fazer com que a unidade superaqueça (ciclo de trabalho de 20%).
- Em 19 A, a cada 10 minutos, o arco pode permanecer ativo por 6 minutos (60%).
- Em 15 A, a cada 10 minutos, o arco pode permanecer ativo por 10 minutos (100%).

Com a alimentação de entrada de 240 V:

- Em 33 A, a cada 10 minutos, o arco pode permanecer ativo por 3,5 minutos (ciclo de trabalho de 35%).
- Em 25 A, a cada 10 minutos, o arco pode permanecer ativo por 6 minutos (60%).
- Em 20 A, a cada 10 minutos, o arco pode permanecer ativo por 10 minutos (100%).

Se o ciclo de trabalho for excedido, o sistema superaquecerá, o LED de temperatura acenderá, o arco será interrompido e o ventilador de refrigeração continuará a operar. Para retomar o corte, espere até que o LED de temperatura apague.



O ventilador pode operar durante o funcionamento normal do sistema.

Orientações para a operação do sistema

- Para alcançar o nível de desempenho mais elevado:
 - ❑ Sempre que possível, opere o sistema com alimentação de entrada de 240 VCA.
 - ❑ Sempre que possível, evite utilizar um cabo de extensão.

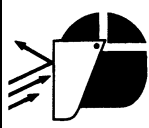


Caso tenha que utilizar um cabo de extensão, use um cabo condutor pesado com o menor comprimento possível. Consulte *Recomendações sobre o cabo de extensão* na página 34.

- Se estiver operando seu sistema em um circuito de 120 V, 15 A, não ajuste a corrente para mais de 20 A. Consulte *Configurações de tensão* na página 30.
- Para obter os melhores resultados ao operar o sistema em um circuito de 120 V, 15 A:
 - ❑ Não conecte nada mais que possa desviar a potência do mesmo circuito.
 - ❑ Lembre-se de que cabos de extensão podem reduzir a tensão entre a máquina e a alimentação fornecida pelo circuito. Essa redução de potência pode prejudicar o desempenho de corte e aumentar a probabilidade de desarme do disjuntor.
- Cortar uma peça de trabalho mais espessa com consumíveis de uso geral (padrão) requer um ajuste de corrente mais alta. É preferível operar em um circuito com capacidade maior (240 V / 30 A) ao cortar metais mais espessos. Consulte *Configurações de tensão* na página 30.
- As técnicas adicionais para reduzir a frequência de desarme dos disjuntores incluem:
 - ❑ Diminuir o botão de ajuste de corrente.
 - ❑ Evite o estiramento do arco. Em vez disso, arraste a tocha na peça de trabalho conforme explicado em *Partida pela borda em uma peça de trabalho* na página 62.

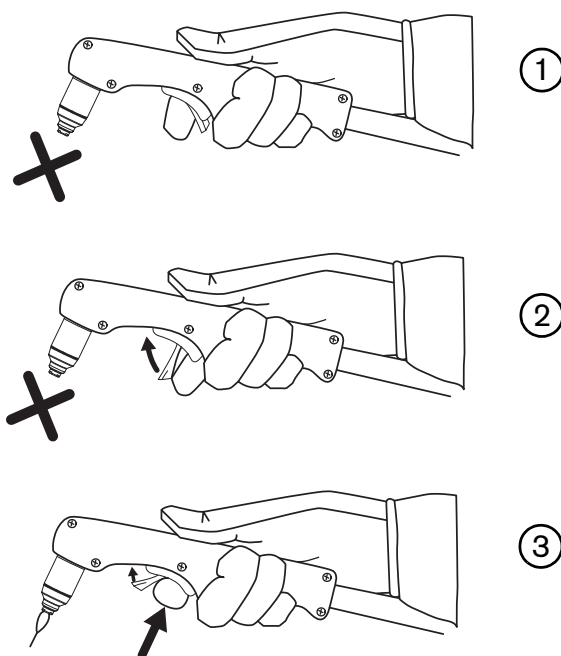
Operação da tocha manual

		ADVERTÊNCIA! TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA O ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÕES E QUEIMADURAS
O arco plasma surge imediatamente quando o gatilho da tocha é ativado. O arco plasma corta rapidamente através de luvas e pele. Mantenha as mãos, roupas e objetos afastados da ponta da tocha. Não segure a peça de trabalho e mantenha as mãos longe do caminho de corte. Nunca aponte a tocha para si ou terceiros.		

		ADVERTÊNCIA! FAÍSCAS E METAL QUENTE PODEM QUEIMAR OS OLHOS E A PELE
Sempre use equipamento de proteção incluindo luvas e proteção ocular e aponte a tocha para longe de si e de terceiros. Faíscas e metal derretido quente espirrarão para fora do bico.		

Operação do fecho de segurança

A tocha Duramax LT é equipada com um fecho de segurança para evitar disparos acidentais. Quando estiver pronto para cortar com a tocha, empurre o fecho de segurança para a frente (em direção à cabeça da tocha) e pressione o gatilho vermelho da tocha.



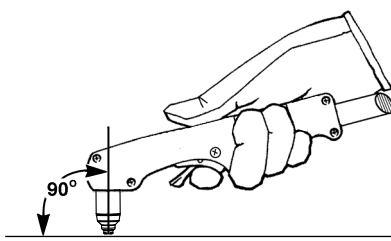
Instruções de corte para a tocha manual

- Seja qual for o conjunto de consumíveis, arraste levemente a ponta da tocha ao longo da peça de trabalho para manter uma velocidade de corte estável.



Às vezes, a tocha prende rapidamente na peça de trabalho ao cortar com consumíveis FineCut.

- Durante o corte, certifique-se de que as faíscas estejam saindo da parte inferior da peça de trabalho. As faíscas devem ficar ligeiramente atrás da tocha durante o corte (a um ângulo entre 15° a 30° da posição vertical).
- Se as faíscas espirrarem para cima, significa que a peça de trabalho não está sendo totalmente perfurada. Movimente a tocha mais lentamente ou, se possível, aumente a corrente de saída.
- Segure o bico da tocha perpendicularmente à peça de trabalho, de maneira que o bico fique em um ângulo de 90° com a superfície de corte e observe o arco à medida que ele corta ao longo da linha.



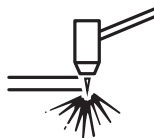
- Puxar ou arrastar a tocha em sua direção ao longo do corte é mais fácil do que empurrá-la ou movimentá-la de lado a lado.
- Para cortes em linha reta, use uma borda reta como guia. Para cortar círculos, use um modelo ou um acessório de corte radial (uma guia para corte circular). Consulte *Peças de acessórios* na página 214 para obter os códigos de produto correspondentes às guias de corte a plasma Hypertherm para corte de círculos e para realizar cortes chanfrados.
- Se você disparar a tocha desnecessariamente, a vida útil do bico e do eletrodo diminuirá.



Recomendações para cortar a 120 V

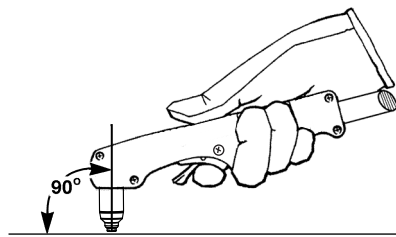
- Use apenas os consumíveis FineCut.
 - Se você cortar a 120 V com os consumíveis HyAccess, opere o sistema em um circuito de 120 V / 20 A. Não é recomendado o corte com consumíveis HyAccess ao operar em um circuito de 120 V / 15 A.
- Não use um cabo de extensão.
- Certifique-se de que nada esteja desviando a potência do circuito.
- Diminua o botão de ajuste de corrente para evitar o desarme do disjuntor.

Partida pela borda em uma peça de trabalho

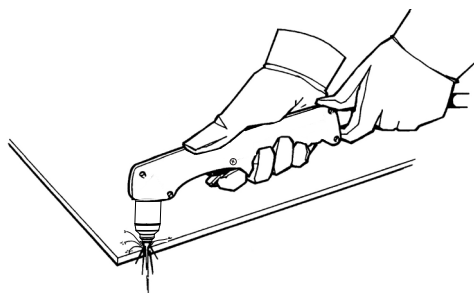


Ao cortar material mais espesso do que 6 mm (1/4 pol), dispare a tocha pela borda da peça de trabalho para prolongar a vida útil dos consumíveis.

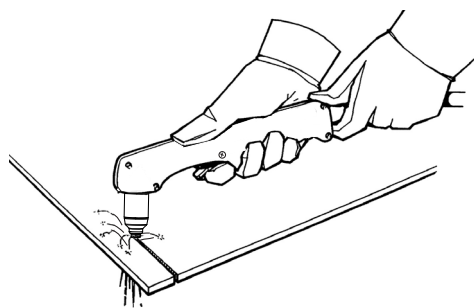
1. Com a braçadeira de aterramento conectada à peça de trabalho, segure a tocha em posição perpendicular (90°) em relação à peça de trabalho, na borda.



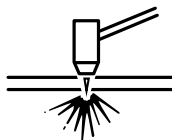
2. Pressione o gatilho da tocha para iniciar o arco. Talvez seja necessário parar na borda até que o arco perfure totalmente a peça de trabalho.



3. Arraste a tocha levemente através da peça de trabalho para prosseguir com o corte. Mantenha um ritmo regular e estável.



Perfuração de uma peça de trabalho



Se o metal for mais fino do que 6 mm (1/4 pol), use a perfuração para cortar uma forma interior. A perfuração reduz a vida útil dos consumíveis.

O tipo de perfuração depende da espessura do metal. A Hypertherm recomenda:

- **Perfuração reta** – Para cortar metal com espessura inferior a 3 mm (1/8 pol).
- **Perfuração em espiral** – Para cortar metal com espessura de 3 mm (1/8 pol) ou mais espesso.

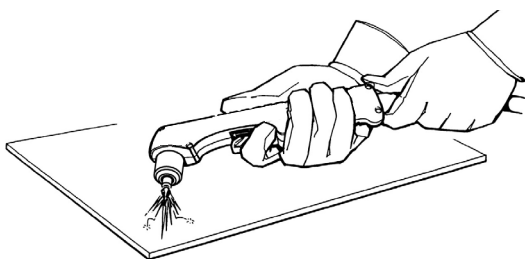
1. Fixe a braçadeira de aterramento à peça de trabalho.

2. **Perfuração reta:** segure a tocha em posição perpendicular (90°) em relação à peça de trabalho.

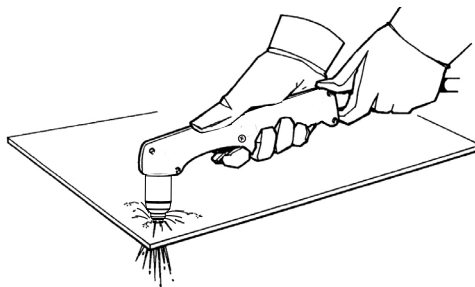
Perfuração em espiral: segure a tocha em um ângulo de cerca de 30° em relação à peça de trabalho, com a ponta da tocha dentro de 1,5 mm de distância da peça antes de disparar a tocha.

3. **Perfuração reta:** pressione o gatilho da tocha para iniciar o arco.

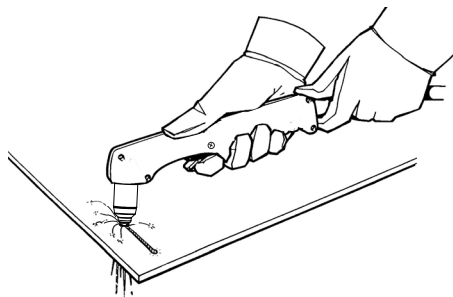
Perfuração em espiral: Pressione o gatilho da tocha para disparar o arco enquanto ainda estiver formando um ângulo em relação à peça de trabalho, depois gire a tocha para uma posição perpendicular (90°).



4. Mantenha a tocha em posição enquanto continua a pressionar o gatilho. Quando saírem faíscas pela parte de baixo da peça de trabalho o arco terá perfurado o metal.



5. Quando a perfuração estiver concluída, arraste a tocha lentamente ao longo da peça de trabalho para prosseguir com o corte.



Goivagem de uma peça de trabalho

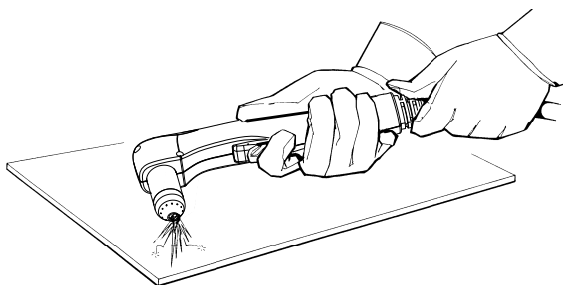


É possível usar esse sistema com consumíveis de uso geral (padrão) para aplicações leves de goivagem, como a remoção de pontos e emendas de solda.



O sistema não necessita de um conjunto de consumíveis exclusivo ou de ajustes especiais para goivar. Contudo, não use consumíveis FineCut para aplicações de goivagem.

1. Segure a tocha de modo que a ponta da tocha fique ligeiramente acima da peça de trabalho antes de disparar a tocha.
2. Segure a tocha a um ângulo de 45° em relação à peça de trabalho, mantendo um pequeno espaço entre a ponta da tocha e a peça de trabalho. Pressione o gatilho para obter um arco piloto. Transfira o arco para a peça de trabalho.

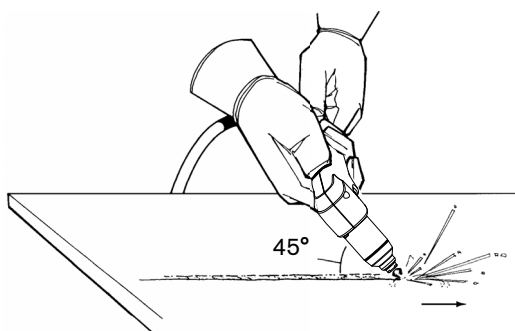


3. Mantenha um ângulo de cerca de 45° em relação à peça de trabalho, enquanto realiza a alimentação da goivagem

Empurre o arco plasma na direção da goivagem que deseja criar. Mantenha uma pequena distância entre a ponta da tocha e o metal fundido para evitar reduzir a vida útil dos consumíveis e causar danos à tocha.

É possível variar o perfil da goivagem variando:

- ❑ A velocidade da tocha sobre a peça de trabalho
- ❑ O afastamento da tocha à obra
- ❑ O ângulo da tocha em relação à peça de trabalho



Como variar o perfil da goivagem

Siga estas recomendações para mudar o perfil da goivagem conforme a necessidade:

- **Aumentar a velocidade** da tocha **reduzirá a largura** e **reduzirá o comprimento**.
- **Reduzir a velocidade** da tocha **aumentará a largura** e **aumentará o comprimento**.
- **Aumentar o afastamento** da tocha **aumentará a largura** e **reduzirá o comprimento**.
- **Reduzir o afastamento** da tocha **reduzirá a largura** e **aumentará o comprimento**.
- **Aumentar o ângulo** da tocha (mais vertical) **reduzirá a largura** e **aumentará o comprimento**.
- **Reduzir o ângulo** da tocha (menos vertical) **aumentará a largura** e **reduzirá o comprimento**.

Falhas mais comuns do corte manual

Para obter mais informações sobre falhas, consulte *Guia de localização de defeitos* na página 65.

- A tocha emite faíscas e chiados, mas não produz um arco. As causas podem ser:
 - Consumíveis apertados em demasia
- A tocha não corta completamente através da peça de trabalho. As causas podem ser:
 - A velocidade de corte está muito rápida
 - Consumíveis gastos
 - O metal que está sendo cortado é grosso demais para a corrente selecionada
 - Instalação de consumíveis errados
 - Contato elétrico deficiente entre a braçadeira de aterramento e a peça de trabalho
 - Baixa pressão de gás ou baixa faixa de fluxo de gás
- Corte com baixa qualidade. As causas podem ser:
 - O metal que está sendo cortado é grosso demais para a corrente selecionada
 - Instalação de consumíveis errados
 - A velocidade de corte está muito rápida ou devagar
 - Consumíveis gastos ou danificados
- O arco emite faíscas e a vida útil dos consumíveis é mais curta do que o esperado. As causas podem ser:
 - Umidade no suprimento de gás
 - Baixa pressão de gás
 - Instalação incorreta de consumíveis
 - Instalação de consumíveis errados

Diminuição da escória

A escória é o material fundido que se solidifica na peça de trabalho. Sempre haverá alguma quantidade de escória durante o corte com plasma a ar. Porém, você pode controlar a quantidade e o tipo de escória ajustando seu sistema corretamente para a sua aplicação.

A escória de baixa velocidade se forma quando a velocidade de corte da tocha é muito baixa e o arco se adianta. Ela se forma como um depósito pesado, em forma de bolhas, na parte inferior do corte e, em geral, pode ser removida facilmente. Aumente sua velocidade para reduzir esse tipo de escória.

A escória de alta velocidade se forma quando a velocidade de corte é muito grande e o arco fica muito defasado. Ela se forma como um filete fino e linear de metal sólido, fixado muito próximo do corte. Ela se forma na parte inferior do corte e, em geral, é mais difícil de remover. Diminua sua velocidade para reduzir esse tipo de escória.



A escória tem maior probabilidade de se formar sobre metal aquecido ou quente do que sobre metal frio. Por exemplo, o primeiro corte de uma série de cortes provavelmente produzirá menos escória. À medida que a peça de trabalho aquece, mais escória poderá ser formada nos cortes posteriores.



Os consumíveis gastos ou danificados podem produzir escória intermitente.

Teoria de operação

Descrição funcional

A alimentação CA entra no sistema através da chave de alimentação (S1) para as pontes de diodo de entrada (D24, D30). A tensão da ponte de diodos alimenta o conversor boost da correção do fator de potência (PFC), que fornece uma tensão nominal do barramento de 375 VCC. Assim, a tensão do barramento fornece tensão e corrente para o inversor e para a fonte de alimentação do circuito flyback (conversor CC para CC) no painel de alimentação (PCB2). O painel de alimentação fornece eliminação de ruídos e proteção contra picos de tensão. Executa-se uma “partida suave” através do resistor do painel de alimentação e do relé (K1).

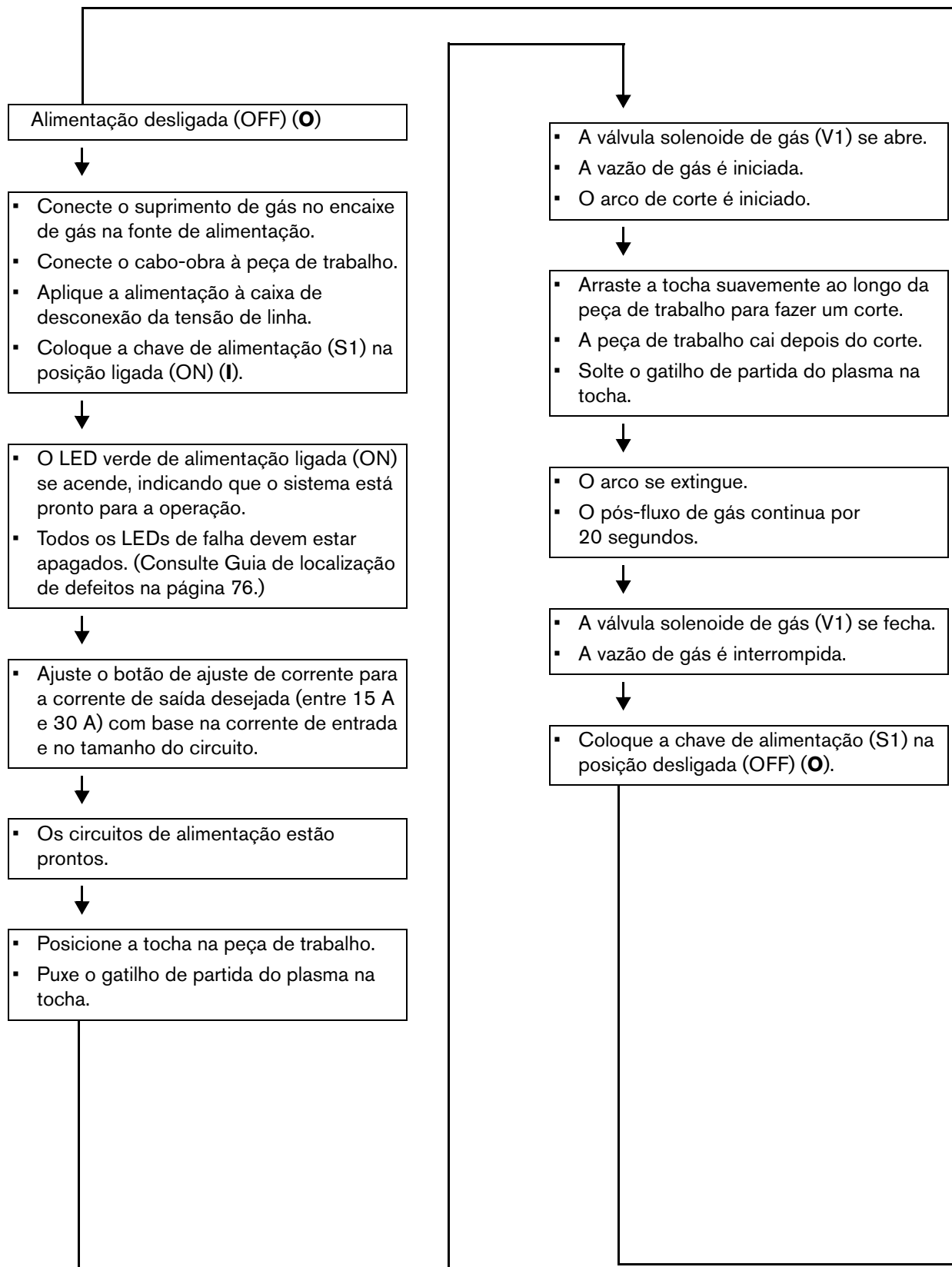
O conversor de reforço do PFC consiste de um transistor bipolar de comporta isolada (IGBT Q1), indutor e circuito de controle. Ele fornece uma tensão do barramento de 375 VCC quando a tensão CA de entrada está entre 120 VCA e 240 VCA.

O inversor é composto por um IGBT (Q2), o transformador de alimentação, um transformador sensor de corrente e seções do painel de alimentação. O inversor funciona como um circuito de ponte controlado por um modulador de largura de pulso que é retificada pelo diodo de saída (D27).

O conjunto de circuitos de saída consiste de dois transdutores do sensor de corrente situados no painel de alimentação, o IGBT do arco piloto (dentro do módulo D27) e o indutor de saída.

O microprocessador da placa de controle monitora e regula a operação do sistema e os circuitos de segurança. O botão de ajuste de corrente ajusta a corrente de saída para o valor desejado entre 15 A e 30 A. O sistema compara o ponto de ajuste para a corrente de saída monitorando o sensor de corrente e ajustando a saída de largura de pulsos dos IGBT do inversor (Q2).

Sequência de operação



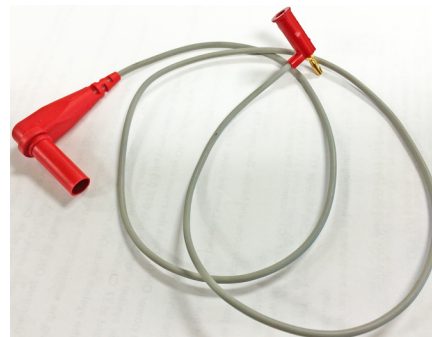
Preparação para localização de defeitos

A complexidade dos circuitos exige que os técnicos em manutenção tenham conhecimento da teoria de funcionamento da fonte de alimentação do inversor. Além de serem qualificados tecnicamente, os técnicos devem realizar todos os testes tendo em mente a segurança.

Se surgirem dúvidas ou problemas durante a manutenção, ligue para a equipe de Assistência Técnica citada na frente deste manual.

Equipamento de teste

- Multímetro com uma variedade de cabos de teste. A maioria das placas de alimentação contém pontos de teste de 2,25mm de diâmetro (0,09 pol.) que aceitam conectores banana miniatura (por exemplo, plugues Pamona® 2945). As placas de alimentação de estilo anterior contêm aberturas de ponto de teste maiores que requerem o uso de ganchos de teste. Consulte página 93.



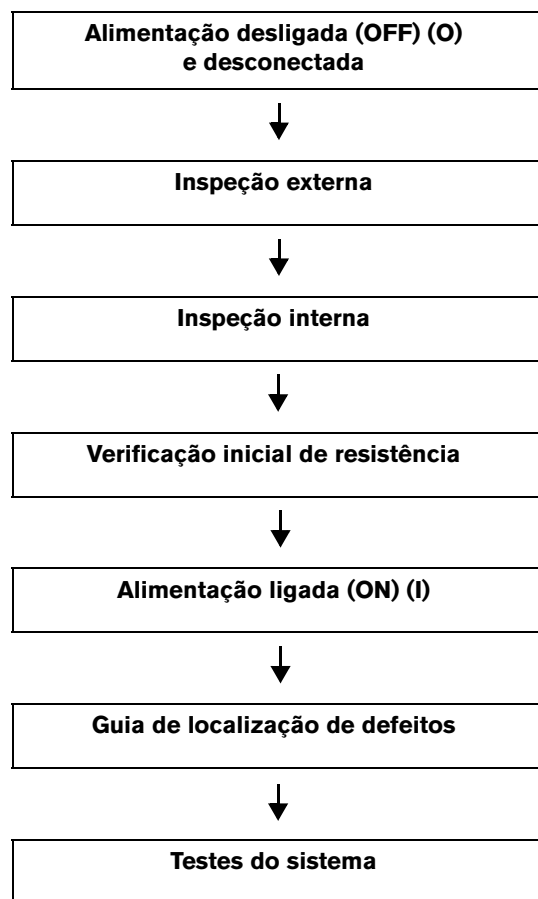
Procedimentos e sequência de localização de defeitos

Ao executar os procedimentos de localização de defeitos, consulte:

- *O Manual de Segurança e de Conformidade (80669C)* para obter informações detalhadas sobre segurança.
- Diagramas de fiação na página 219 para o diagrama elétrico do sistema.
- Substituição de componentes da fonte de alimentação na página 103 ou Substituição de componentes da tocha na página 189 para os procedimentos de reposição.

5 – Localização de defeitos e testes do sistema

- Peças na página 203 para os componentes da fonte de alimentação e da tocha.



Depois que o problema tiver sido localizado e reparado, consulte Sequência de operação na página 68 para testar a fonte de alimentação quanto ao funcionamento adequado.

	ADVERTÊNCIA!
	O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR Coloque a alimentação em desligada (OFF) (O), desconecte o cabo de alimentação antes de remover a tampa da fonte de alimentação. Se a fonte de alimentação estiver conectada diretamente a uma caixa de desconexão de linha, mude a desconexão de linha para desligada (OFF) (O). Nos EUA, use um procedimento de segurança de trabalhos elétricos de “bloqueio e identificação” até que o serviço ou a manutenção seja concluída. Em outros países, siga os procedimentos de segurança nacionais ou regionais apropriados. Não toque em peças elétricas condutoras ligadas! Se a eletricidade for necessária para a manutenção, use de extrema cautela ao trabalhar próximo de circuitos elétricos ligados. Tensões perigosas estão presentes dentro na fonte de alimentação e podem causar ferimentos graves ou morte. Não tente consertar o painel de alimentação ou a placa de controle. Não corte ou remova qualquer revestimento de proteção do painel ou da placa. Isso causa riscos de curto-circuito entre o circuito de entrada e de saída CA e pode causar ferimentos graves ou morte.
	PEÇAS QUENTES PODEM CAUSAR QUEIMADURAS GRAVES Deixe que a fonte de alimentação esfrie antes de realizar a manutenção.
	LÂMINAS EM MOVIMENTO PODEM CAUSAR FERIMENTOS Mantenha as mãos afastadas de peças em movimento.
	A ELETRICIDADE ESTÁTICA PODE DANIFICAR PLACAS DE CIRCUITO Use uma pulseira aterrada ao manipular placas de circuito impresso.

Inspeção externa

1. Inspeccione o exterior da fonte de alimentação para ver se há danos na tampa e nos componentes externos, como cabo de alimentação e plugue.
2. Inspeccione a tocha e o cabo da tocha quanto a danos.
3. Inspeccione os consumíveis por danos ou desgastes.
4. Repare ou substitua os componentes conforme necessário.

Inspeção interna

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)
4. Inspeccione o interior da fonte de alimentação, especialmente a lateral do painel de alimentação. Examine se existem conexões de fiação quebradas e soltas, sinais de queima ou de carbonização, componentes danificados e assim por diante.
5. Repare ou substitua os componentes conforme necessário.

Verificação inicial de resistência

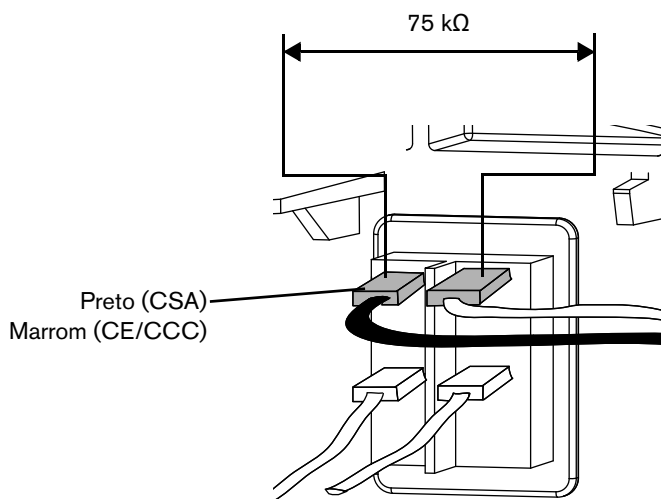
Todos os valores de resistência devem ser coletados com o cabo de alimentação desconectado e todos os fios internos da fonte de alimentação conectados. Execute as etapas em Inspeção interna (acima) antes de prosseguir nesta seção.

- O tipo do multímetro usado afeta significativamente os resultados dos testes nesta seção. Os valores de resistência neste manual destinam-se a servir como um ponto de referência geral.
- Se os valores da resistência indicarem um problema com base nos valores fornecidos nesta seção, isole o problema removendo os fios conectados nos pontos de verificação da resistência ou no componente até que o problema seja encontrado.
- Depois que o problema tiver sido localizado e reparado, consulte Sequência de operação na página 68 para testar a fonte de alimentação quanto ao funcionamento adequado.

Verificação da chave de alimentação

1. Desligue (OFF) (O) a chave de alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e coloque a chave de alimentação na posição de ligada (ON) (I).
2. Verifique a resistência nos cabos de entrada.

Figura 7



3. Verifique a resistência entre os cabos de entrada e o aterramento para garantir que a leitura indique que está aberta. Para todas as fontes de alimentação, a resistência entre a entrada e o aterramento deverá ter uma leitura de $> 20 \text{ M}\Omega$.



Com a alimentação elétrica desconectada e a chave de alimentação na posição desligada (OFF) (O), a leitura de todos os circuitos deverá indicar que estão abertos.

Os valores elétricos apresentados têm tolerância de $\pm 25\%$. Porém, essa faixa destina-se apenas para referência. Os valores de resistência podem variar amplamente dependendo do tipo de multímetro e da polaridade usada para realizar as leituras.

4. Retire os consumíveis da tocha. Se os consumíveis não forem retirados, os valores de resistência não serão lidos corretamente.

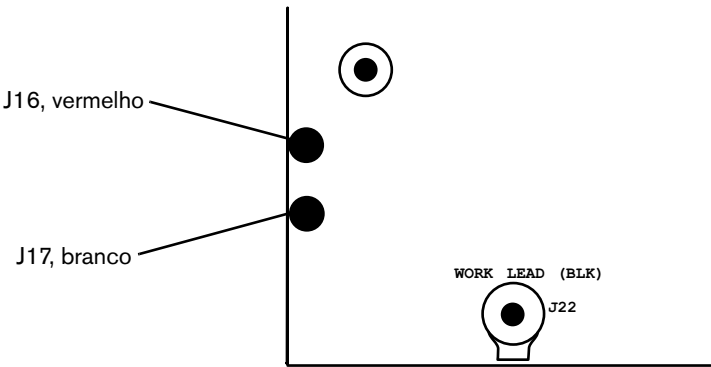
5 – Localização de defeitos e testes do sistema

5. Verifique a resistência de saída para os valores exibidos na tabela abaixo.

 J16 e J17 são rotulados no lado dos componentes do painel de alimentação.
Consulte a Figura 8 para a localização na parte traseira do painel de alimentação.

Meça a resistência do	Valores aproximados
Cabo-obra (J22) para o bico (J16, fio vermelho)	100 kΩ
Cabo-obra (J22) para o eletrodo (J17, fio branco)	20 kΩ
Eletrodo (J17, fio branco) para o bico (J16, fio vermelho)	120 kΩ
Cabo-obra (J22), bico (J16, fio vermelho) e eletrodo (J17, fio branco) para o aterramento	> 20 MΩ

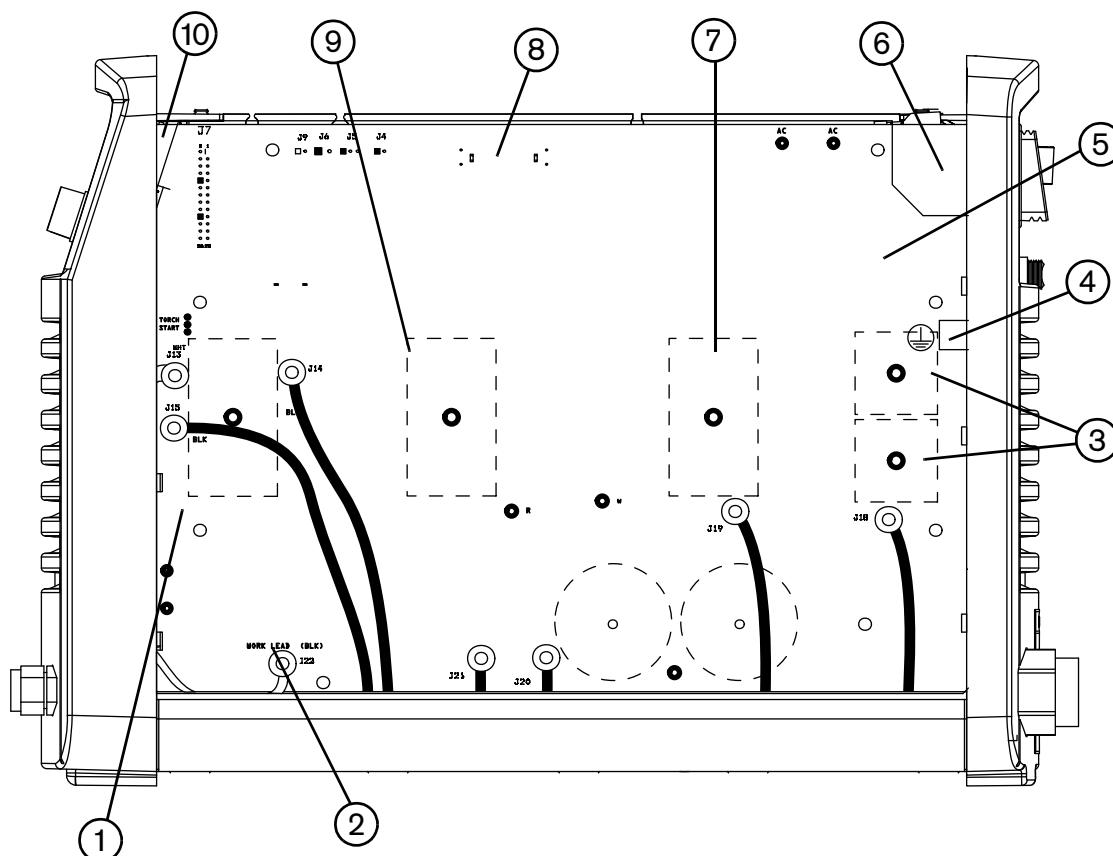
Figura 8



6. Caso não encontre problemas durante a inspeção visual ou na verificação inicial de resistência e, mesmo assim, a fonte de alimentação não funcione corretamente, consulte Guia de localização de defeitos na página 76.

Visão geral da fonte de alimentação

Figura 9

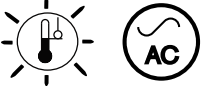


- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 Diodo de saída e módulo IGBT do arco piloto (D27) | 6 Chave de alimentação (S1) |
| 2 Conexão do cabo-obra (J22) | 7 IGBT do PFC (Q1) |
| 3 Pontes de diodos de entrada (D24, D30) | 8 Circuito flyback |
| 4 PE (aterramento) | 9 IGBT do inversor (Q2) |
| 5 Pannel de alimentação (PCB2) | 10 Placa de controle (PCB1) |

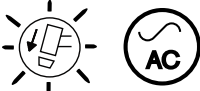
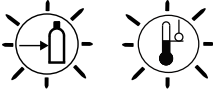
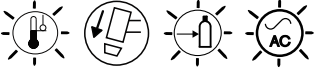
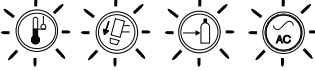
Guia de localização de defeitos

Este guia fornece as causas e soluções mais prováveis. Estude o Powermax30/33 XP diagramas esquemáticos na página 221 e entenda a Teoria de operação na página 67 antes de realizar a localização de defeitos. Antes de comprar um componente de reposição importante, verifique o problema com a Assistência Técnica da ou com um posto autorizado de assistência técnica da Hypertherm mais próximo. Consulte Testes do sistema na página 85 para obter procedimentos de teste mais detalhados.

Problema	Isso pode significar que	Possíveis causas	Possíveis soluções
A chave de alimentação está na posição ligada (ON) (I), mas o LED indicador de alimentação ligada (ON) não está aceso.	Não há tensão suficiente para os circuitos de controle ou um componente de alimentação está em curto.	- Não há tensão de entrada no sistema ou a tensão de entrada é inadequada. - O painel de alimentação apresenta falha.	- Verifique se a alimentação elétrica está conectada a um circuito dimensionado corretamente. - Verifique se o sistema não desarmou o disjuntor. - Execute o Teste 1 — tensão de entrada na página 88.
O LED indicador de alimentação ligada (ON) e o LED indicador de pressão de gás acendem.  	Há pressão de gás insuficiente para o sistema.	- A linha de suprimento de gás não está conectada ao sistema. - A linha de suprimento de gás está obstruída. - O elemento filtrante de ar está sujo. - O pressostato não indica o mínimo de 2,8 bar na linha de suprimento de gás.	- Conecte o suprimento de gás. - Verifique se há alguma obstrução ou dano na linha de suprimento de gás e repare ou substitua conforme necessário. - Verifique o elemento filtrante e faça a substituição, se necessário. (Consulte Substituição do copo do filtro de ar e do elemento filtrante na página 166.) - Execute o Teste 9 — pressostato na página 102.
O LED indicador de alimentação ligada (ON) e o LED indicador de temperatura acendem.  	- O sistema superaqueceu. - O sistema está muito frio para funcionar.	- Você excedeu o ciclo de trabalho. (Consulte Compreensão das limitações do ciclo de trabalho na página 59.) - A temperatura ambiente está muito baixa.	- Verifique a área em volta do sistema para garantir que o fluxo de gás não esteja bloqueado. - Permita que o sistema resfrie antes de usá-lo. - Execute o Teste 8 — ventilador na página 101. - Permita que o sistema aqueça antes de usá-lo.

Problema	Isso pode significar que	Possíveis causas	Possíveis soluções
O LED indicador de alimentação ligada (ON) acende e o LED indicador de temperatura pisca. 	O sistema superaqueceu.	- O sistema continuamente drena muita corrente de entrada e por um longo período. - O sistema está sendo operado em um circuito de entrada de 120 VCA durante o uso de um bico e bocal de uso geral.	- Permita que o sistema resfrie por cerca de três minutos antes de usá-lo. - Diminua a corrente de corte. Consulte Ajuste a pressão do gás e a corrente de saída na página 57. - Use apenas consumíveis FineCut ao operar o sistema em um circuito de entrada de 120 VCA. Consulte Escolha dos consumíveis na página 38. - Sempre que possível, opere o sistema em um circuito de entrada de 240 VCA. - Evite o estiramento do arco. Arraste a tocha na peça de trabalho. Consulte Partida pela borda em uma peça de trabalho na página 62. - Opere o sistema sem a utilização de um cabo de extensão. Caso tenha que utilizar um cabo de extensão, use um cabo condutor pesado com o menor comprimento possível. Consulte Recomendações sobre o cabo de extensão na página 34.
O LED de alimentação ligada (ON) pisca. 	A tensão de entrada não está correta.	A tensão de entrada está abaixo de 90 VCA ou acima de 285 VCA.	Execute o Teste 1 — tensão de entrada na página 88.
O LED de alimentação ligada e o LED da capa da tocha acendem. 	O circuito do sensor do bocal está aberto.	- Os consumíveis estão soltos, instalados incorretamente ou ausentes. - A chave do sensor do bocal está com defeito.	- Verifique se os consumíveis estão instalados corretamente. - Execute o Teste 7 — sensor do bocal da tocha na página 100.

5 – Localização de defeitos e testes do sistema

Problema	Isso pode significar que	Possíveis causas	Possíveis soluções
O LED de alimentação ligada acende e o LED da capa da tocha pisca. 	- Os consumíveis estão travados em uma posição aberta ou fechada. - O bico e o eletrodo não estão em contato quando o gatilho da tocha é acionado.	- Os consumíveis estão instalados incorretamente, gastos ou danificados. - A guia da tocha está emperrada. - A tocha ou o cabo da tocha está com um fio quebrado.	- Verifique se os consumíveis estão instalados corretamente. - Inspecione os consumíveis para ver se há desgaste e substitua-os caso necessário. - Execute o Teste 5 — tocha emperrada em posição aberta ou tocha emperrada em posição fechada na página 97.
Os LEDs de pressão de gás e temperatura piscam quando o sistema é ligado (ON) (I). 	O sistema foi ligado enquanto o sinal de partida do plasma estava sendo enviado.	- O sistema foi ligado com o gatilho da tocha acionado. - O circuito de partida está emperrado em posição fechada.	- Solte o gatilho da tocha e reinicie o sistema desligando-o (OFF) (O) e ligando-o (ON) (I) novamente. - Execute o Teste 6 — partida do plasma na página 98.
Os LEDs de temperatura, pressão de gás e alimentação ligada (ON) piscam e o LED da capa da tocha acende. 	O inversor está saturado.	- O inversor está na condição de sobrecorrente. - A tocha foi repetidamente disparada com consumíveis desgastados.	- Instale novos consumíveis na tocha (talvez estejam corroídos ou aproximando do fim da vida útil). - Se o erro persistir, substitua o painel de alimentação.
Todos os quatro LEDs piscam quando o sistema é ligado (ON) (I). 	Uma falha importante ocorreu na fonte de alimentação.	O ventilador, a válvula solenoide, a placa de controle ou o painel de alimentação estão com defeito.	O LED de erro da placa de controle deveria estar piscando. O número de vezes que ele pisca entre as pausas indica os componentes que devem ser testados. Consulte LEDs da placa de controle na página 83.
O LED de alimentação ligada está aceso mas nenhum LED de falha está aceso e não há vazão de gás ao puxar o gatilho da tocha. 	O sinal de partida não está alcançando a placa de controle.	- A tocha ou o cabo da tocha estão danificados. - O painel de alimentação apresenta falha. - A placa de controle está com defeito.	- Inspecione a tocha e o cabo da tocha, substitua se for necessário. - Verifique se o LED de partida da placa de controle acende ao acionar o gatilho. Se não for o caso, execute o Teste 6 — partida do plasma na página 98.

Problema	Isso pode significar que	Possíveis causas	Possíveis soluções
O gás flui quando o sistema é ligado (ON) (I).	A pressão do gás de entrada está muito alta.	- A pressão do gás do compressor ou do cilindro está muito alta. - A válvula solenoide do gás está com defeito.	- Verifique se o suprimento de gás não excede 9,3 bar e reduza a pressão, se necessário. - Execute o Teste 4 — válvula solenoide na página 96.
Ao puxar o gatilho da tocha, o gás flui pela tocha, mas ela não acende ou só acende por um curto período.	- Os consumíveis, a tocha ou o cabo da tocha não estão funcionando corretamente. - A pressão do gás é muito baixa. - A qualidade do suprimento de gás é baixa. - Há um desequilíbrio de tensão no painel de alimentação.	- Os consumíveis estão gastos ou danificados. - A tocha ou o cabo da tocha estão danificados. - A linha de suprimento de gás está obstruída. - O elemento filtrante de ar está sujo. - O painel de alimentação apresenta falha.	- Inspecione os consumíveis, a tocha e o cabo da tocha, substitua se for necessário. - Verifique se há alguma obstrução ou dano na linha de suprimento de gás. - Verifique o elemento filtrante e faça a substituição, se necessário. (Consulte Substituição do copo do filtro de ar e do elemento filtrante na página 166.) - Verifique se o suprimento de gás fornece o mínimo de 4,5 bar. - Execute o Teste 3 — VBUS e equilíbrio da tensão na página 93.
O arco apaga durante o corte ou é intermitente.	A conexão do cabo-obra está ruim.	O cabo-obra está danificado ou não está conectado adequadamente à peça de trabalho.	- Verifique se há conexões soltas na braçadeira de aterramento e na fonte de alimentação, repare se for necessário. - Reposicione o cabo-obra na peça de trabalho. - Limpe a superfície de corte para produzir uma conexão melhor com o cabo-obra.

5 – Localização de defeitos e testes do sistema

Problema	Isso pode significar que	Possíveis causas	Possíveis soluções
Ao puxar o gatilho da tocha, o arco piloto é iniciado mas se apaga antes do intervalo normal de 5-segundos.	- Os consumíveis, a tocha ou o cabo da tocha não estão funcionando corretamente. - A pressão do gás é muito baixa. - A qualidade do suprimento de gás é baixa. - Há um desequilíbrio de tensão no painel de alimentação.	- Os consumíveis estão gastos ou danificados. - A tocha ou o cabo da tocha estão danificados. - A linha de suprimento de gás está obstruída. - O elemento filtrante de ar está sujo. - O painel de alimentação apresenta falha.	- Inspecione os consumíveis, a tocha e o cabo, substitua se for necessário. - Verifique se há alguma obstrução ou dano na linha de suprimento de gás. - Verifique o elemento filtrante e faça a substituição, se necessário. (Consulte Substituição do copo do filtro de ar e do elemento filtrante na página 166.) - Verifique se o suprimento de gás fornece o mínimo de 4,5 bar. - Execute o Teste 3 — VBUS e equilíbrio da tensão na página 93.

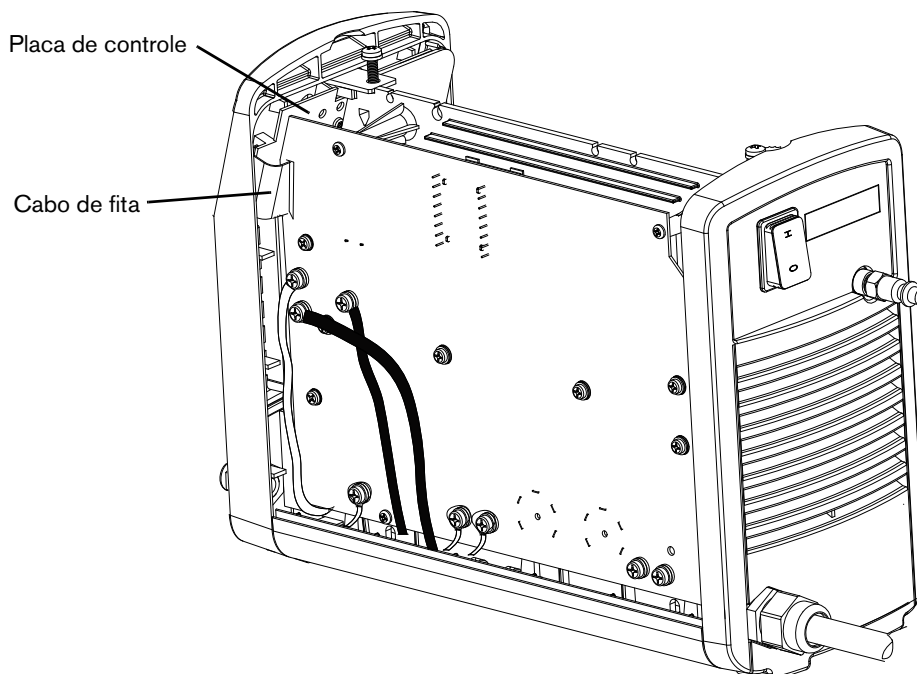
Problema	Isso pode significar que	Possíveis causas	Possíveis soluções
A qualidade de corte é precária ou o corte não rompe o metal.	- Os consumíveis não estão funcionando corretamente. - A conexão do cabo-obra é ruim. - A saída da fonte de alimentação é muito baixa. - O painel de alimentação apresenta baixa corrente. - O cabo de extensão não está fornecendo alimentação suficiente para a fonte de alimentação.	- Os consumíveis estão gastos ou danificados. - O cabo-obra está danificado ou não está conectado adequadamente à peça de trabalho. - O botão de ajuste de corrente pode estar ajustado em um valor muito baixo. - O painel de alimentação apresenta falha. - O cabo de extensão é muito longo, está danificado ou não é capaz de fornecer energia suficiente para a fonte de alimentação.	- Inspecione os consumíveis e substitua-os se necessário. - Inspecione o cabo-obra e substitua se for necessário. - Reposicione o cabo-obra na peça de trabalho. - Limpe a superfície da peça de trabalho para produzir uma conexão melhor com o cabo-obra. - Se seu circuito de entrada permitir, gire o botão de ajuste de corrente para um ajuste mais alto. - Opere o sistema sem a utilização de um cabo de extensão. Caso tenha que utilizar um cabo de extensão, use um cabo condutor pesado com o menor comprimento possível. Consulte Recomendações sobre o cabo de extensão na página 34.
O arco piloto apaga quando você move o arco plasma para fora da peça de trabalho e mantém o gatilho da tocha acionado.	A função de arco piloto contínuo não está funcionando corretamente.	O painel de alimentação ou a placa de controle está com defeito.	Execute o Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação na página 90 e o Teste 3 — VBUS e equilíbrio da tensão na página 93.

Problema	Isso pode significar que	Possíveis causas	Possíveis soluções
O disjuntor desarma frequentemente durante o corte.	- A saída da fonte de alimentação é muito alta. - Estão sendo usados consumíveis errados. - A fonte de alimentação não está recebendo alimentação de entrada suficiente. - O operador está estirando o arco ao cortar. - O cabo de extensão não está fornecendo alimentação suficiente para a fonte de alimentação.	- O botão de ajuste de corrente está ajustado em um valor muito alto para o circuito de entrada. - O bico e o bocal de uso geral estão sendo usados com um circuito de entrada de 120 VCA. - O circuito de entrada não está fornecendo alimentação suficiente para a fonte de alimentação. - O operador está mantendo a tocha muito distante da peça de trabalho ao cortar. - O cabo de extensão é muito longo, está danificado ou não é capaz de fornecer energia suficiente para a fonte de alimentação.	- Diminua a corrente de corte. Consulte Ajuste a pressão do gás e a corrente de saída na página 57. - Use apenas consumíveis FineCut ao operar o sistema em um circuito de entrada de 120 VCA. Consulte Escolha dos consumíveis na página 38. - Sempre que possível, opere o sistema em um circuito de entrada de 240 VCA. - Evite o estiramento do arco. Arraste a tocha na peça de trabalho. Consulte Partida pela borda em uma peça de trabalho na página 62. - Opere o sistema sem a utilização de um cabo de extensão. Caso tenha que utilizar um cabo de extensão, use um cabo condutor pesado com o menor comprimento possível. Consulte Recomendações sobre o cabo de extensão na página 34. - Certifique-se de que nenhuma outra coisa está desviando a potência no mesmo circuito.

LEDs da placa de controle

A placa de controle (PCB1) está localizada no painel frontal.

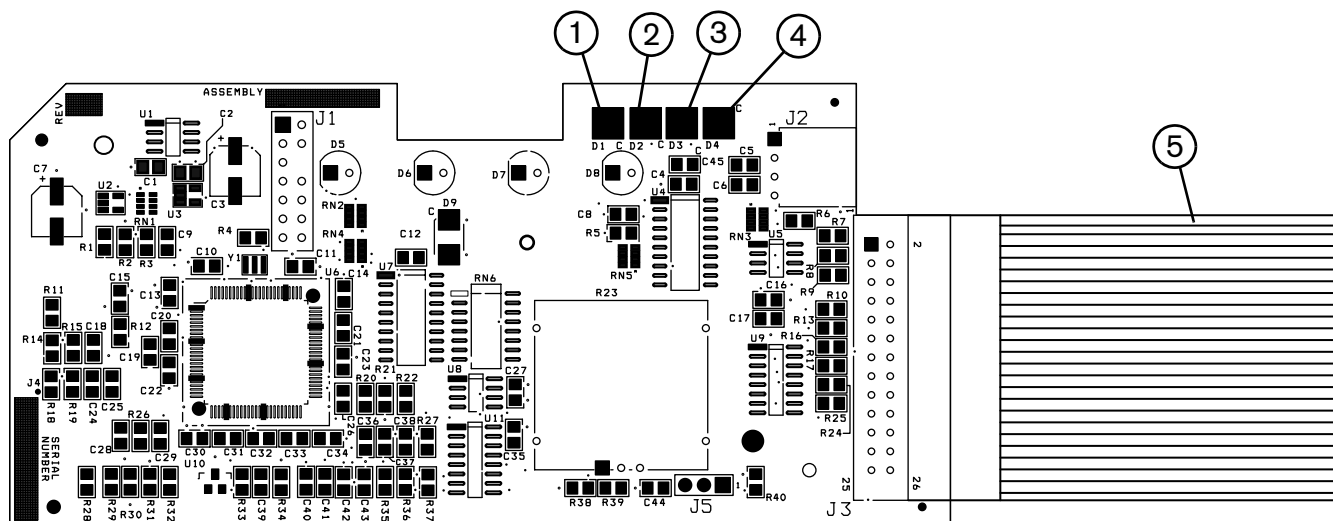
Figura 10



A placa de controle tem quatro LEDs de diagnóstico:

- **Reinicialização** — Este LED acende quando determinadas leituras de tensão na placa de alimentação estão fora da faixa. Consulte LED de Reinicialização na página 84.
- **Erro** — Este LED acende quando a pressão do gás, a capa da tocha ou os LEDs de temperatura na frente da fonte de alimentação acendem. Se os quatro LEDs na frente da fonte de alimentação estiverem piscando, o LED de Erro também pisca. O número de vezes que ele pisca entre as pausas indica o componente onde pode ter ocorrido a falha.
- **Transferência** — Este LED se acende quando há uma transferência do arco adequada entre a tocha e a peça de trabalho, e pisca durante o funcionamento do arco piloto contínuo (por exemplo, ao cortar metal expandido ou ao mover o arco para fora da chapa e depois retornar).
- **Partida** — Este LED se acende quando a fonte de alimentação recebe um sinal de partida e permanece aceso durante o funcionamento normal.

Figura 11



- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1 Reiniciar/alarme | 4 Partida |
| 2 Erro | 5 Cabo de fita |
| 3 Transferência (XFR) | |

Durante o funcionamento normal, o LED de alimentação ligada no painel frontal da fonte de alimentação e os LEDs de Partida e de Transferência na placa de controle acendem. Quando ocorre um problema com o sistema, um ou mais LEDs de falha na frente da fonte de alimentação e o LED de Erro ou o LED de Reinicialização da placa de controle devem acender ou piscar.

Use os LEDs de Erro e de Reinicialização da placa de controle para localizar os problemas

Os LEDs de Reinicialização e de Erro fornecem informações para ajudar na localização de defeitos em uma falha do sistema. Se os LEDs na frente da fonte de alimentação estiverem piscando, conte o número de vezes que o LED de Erro pisca. Em seguida, veja a tabela abaixo para determinar a ação corretiva.

LED de Reinicialização

Se o LED de Reinicialização da placa de controle acender, a tensão no painel de alimentação pode estar incorreta. Execute os seguintes testes em J7 no painel de alimentação. (Consulte Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação na página 90.)

- Teste se a tensão do pino 5 ao aterramento é de 3,3 VCC ($\pm 10\%$).
- Teste se a tensão do pino 7 ao aterramento é de 5 VCC ($\pm 10\%$).
- Teste se a tensão do pino 12 ao aterramento é de 2,2 VCC ($\pm 10\%$).

Se os valores que você encontrar não estiverem dentro de $\pm 10\%$ dos três valores acima, desconecte o cabo de fita da placa de controle e execute os testes novamente. Se encontrar os valores corretos na segunda vez, substitua a placa de controle. (Consulte Substituição da placa de controle na página 124.) Caso contrário, substitua o painel de alimentação. (Consulte Remova o painel de alimentação na página 126.)

LED de Erro

O número de vezes que o LED de Erro pisca indica o problema detectado. Cada piscada dura meio segundo, e cada série de piscadas é separada por uma pausa de dois segundos. Consulte Testes do sistema na página 85 para obter procedimentos de teste mais detalhados.

Número de piscadas	Problema	Solução
3	Painel de alimentação com defeito	- Execute o Teste 3 — VBUS e equilíbrio da tensão na página 93. Se qualquer um dos valores estiver incorreto, substitua o painel de alimentação. - Execute o Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação na página 90. Se qualquer um dos valores para os pinos 5, 7, ou 12 estiver incorreto, remova a placa de controle e faça o teste novamente. Se os valores estiverem corretos, substitua a placa de controle. - Ao executar o teste Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação na página 90, se os valores para os pinos 5, 7 ou 12 estiverem corretos, mas qualquer outro valor estiver incorreto, substitua o painel de alimentação.
4	Ventilador ou válvula solenoide com defeito.	Execute o Teste 4 — válvula solenoide na página 96 e o Teste 8 — ventilador na página 101. Se ambos os testes da válvula solenoide e do ventilador passarem, substitua o painel de alimentação. Se o teste 4 falhar, substitua a válvula solenoide; se o teste 8 falhar, substitua o ventilador.
6	Saturação do inversor	Instale consumíveis novos na tocha. Se o código de erro persistir, substitua o painel de alimentação.

Testes do sistema

É possível usar o grampo de aterramento próximo ao topo do painel traseiro ou o parafuso de aterramento do dissipador de calor (identificado com o símbolo de aterramento no painel de alimentação) para qualquer teste que exija a conexão de um multímetro ao aterramento. Consulte a Figura 12 para ambas as opções de aterramento.

Figura 12

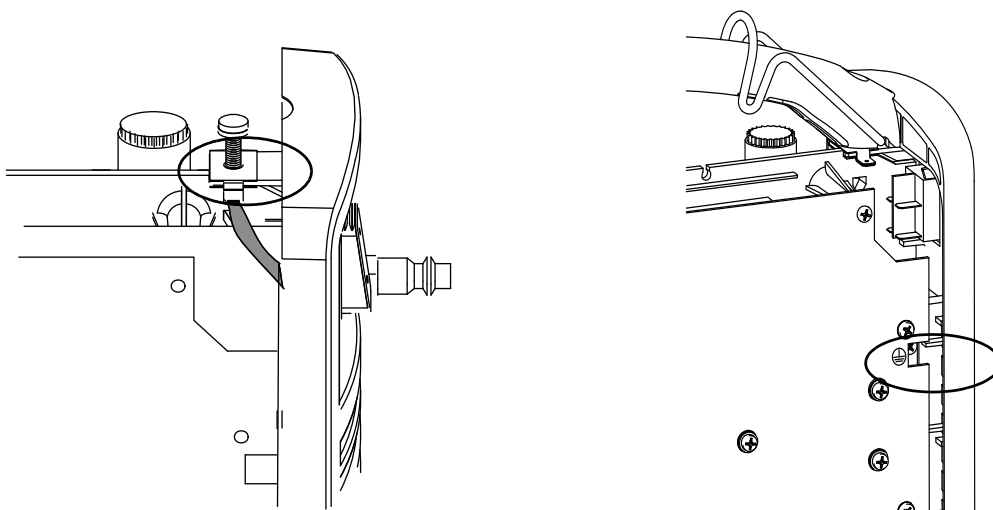
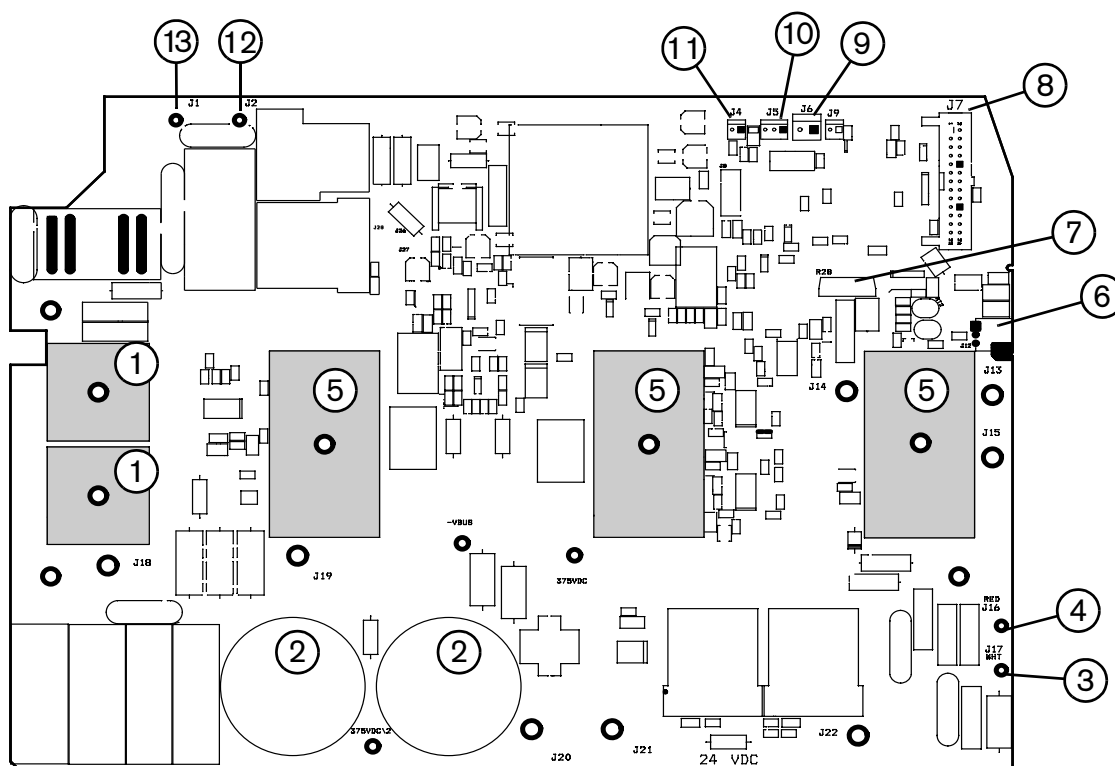
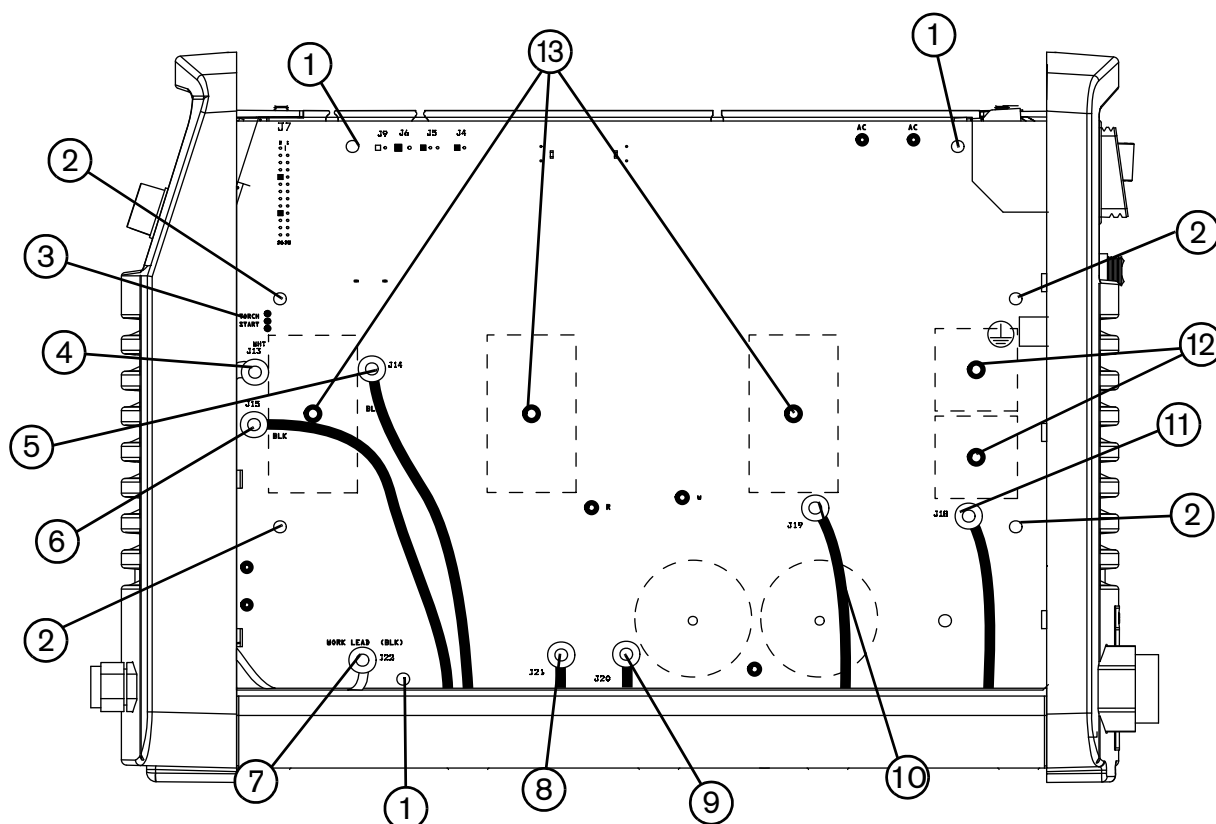


Figura 13



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Pontes de diodos de entrada | 7 Resistor snubber |
| 2 Capacitores | 8 Conector do cabo de fita (J7) |
| 3 J17 (branco) | 9 J6 |
| 4 J16 (vermelho) | 10 J5 |
| 5 IGBTs | 11 J4 |
| 6 J12 (conector de partida da tocha, da chave do sensor do bocal) | 12 J2 |
| | 13 J1 |

Figura 14



- | | |
|---|--|
| 1 Parafuso de fixação (3) | 8 J21 |
| 2 Parafuso do conjunto do dissipador de calor (4) | 9 J20 |
| 3 Ativação da tocha e sensor do bocal (J12) | 10 J19 |
| 4 J13 | 11 J18 |
| 5 J14 | 12 Parafusos da ponte de diodos de entrada (2) |
| 6 J15 | 13 Parafusos do IGBT (3) |
| 7 Conector do cabo-obra (J22) | |



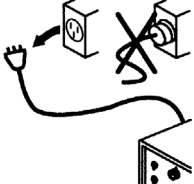
ADVERTÊNCIA!

Tensões acima de 50 VCC continuam presentes no barramento CC por, no mínimo, 30 segundos após a desconexão da alimentação de entrada. Permita que as tensões do barramento se dissipem antes de executar qualquer teste.

Teste 1 — tensão de entrada

Verifique a tensão de entrada e a tensão de linha na parte superior da chave de alimentação (S1).

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)
4. Puxe parcialmente os dois cabos superiores da chave de alimentação para fora das guias e fixe os cabos de teste do multímetro às guias para verificar a tensão CA.

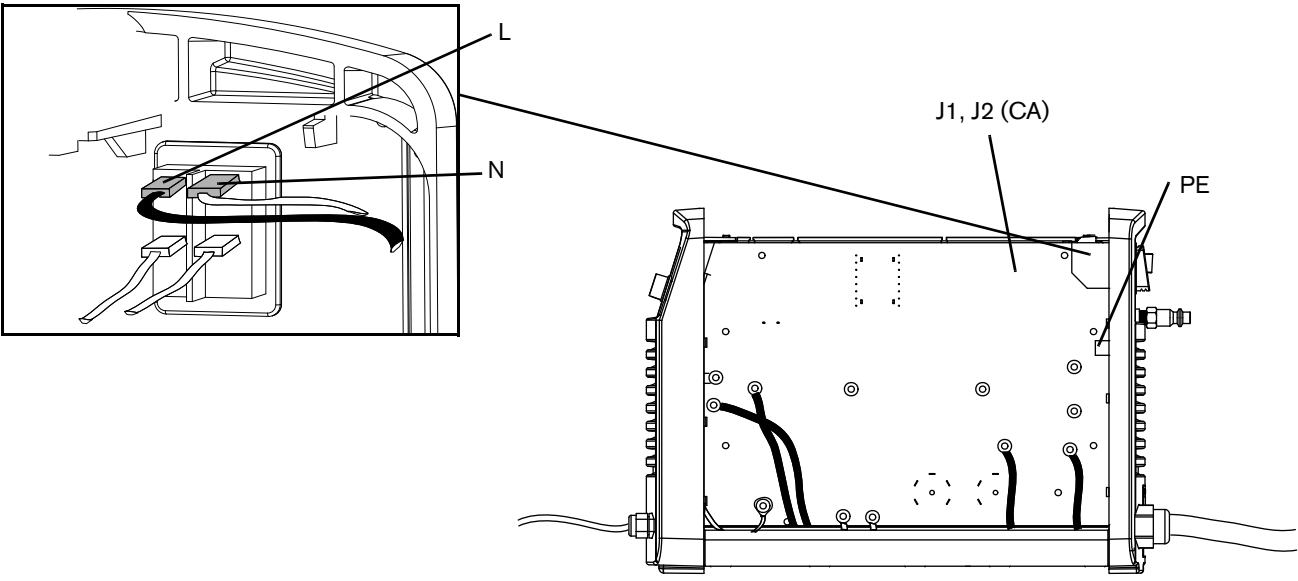
		ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
	Use de extrema cautela ao trabalhar próximo de circuitos elétricos ligados. Tensões perigosas estão presentes dentro na fonte de alimentação e podem causar ferimentos graves ou morte. Consulte a ADVERTÊNCIA! na página 71 antes de continuar.	

5. Assim que tiver instalado os cabos de teste, deixe a chave de alimentação desligada (OFF) (O) e reconecte a alimentação elétrica. A tensão deve ser igual à tensão de linha do circuito de entrada, por exemplo 120 V ou 240 V.



A tolerância para os valores é de $\pm 15\%$.

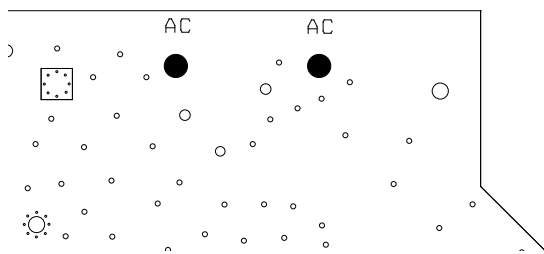
Figura 15



Fontes de alimentação monofásicas		
Designador	Cor dos cabos CSA	Cor dos cabos CE/CCC
L (vivo)	Preto	Marrom
N (neutro)	Branco	Azul
PE (aterramento)	Verde	Verde e amarelo

- Se a tensão CA estiver correta, verifique se há alimentação na unidade. Se não houver alimentação, verifique se há danos no cabo de alimentação e substitua-o, se necessário. (Consulte Remoção do cabo de alimentação e do prensa-cabo de tocha na página 114.)
- Se a fonte de alimentação e o cabo de alimentação estiverem funcionando corretamente, desconecte o cabo de alimentação novamente e reconecte os dois cabos à chave de alimentação.
- Reconecte a alimentação elétrica e ligue a chave de alimentação (ON) (I).
- Meça a tensão CA entre J1 e J2 (com a identificação “CA” na parte de trás do painel de alimentação). Este valor deve ser o mesmo da tensão de linha de entrada. Caso não seja, verifique a chave de alimentação e substitua-a, se necessário.

Figura 16

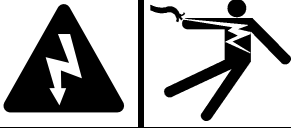
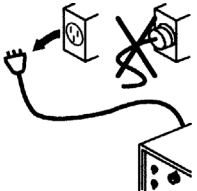


5 – Localização de defeitos e testes do sistema

10. Se o LED de alimentação ligada (ON) ainda estiver aceso, execute Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação na página 90.

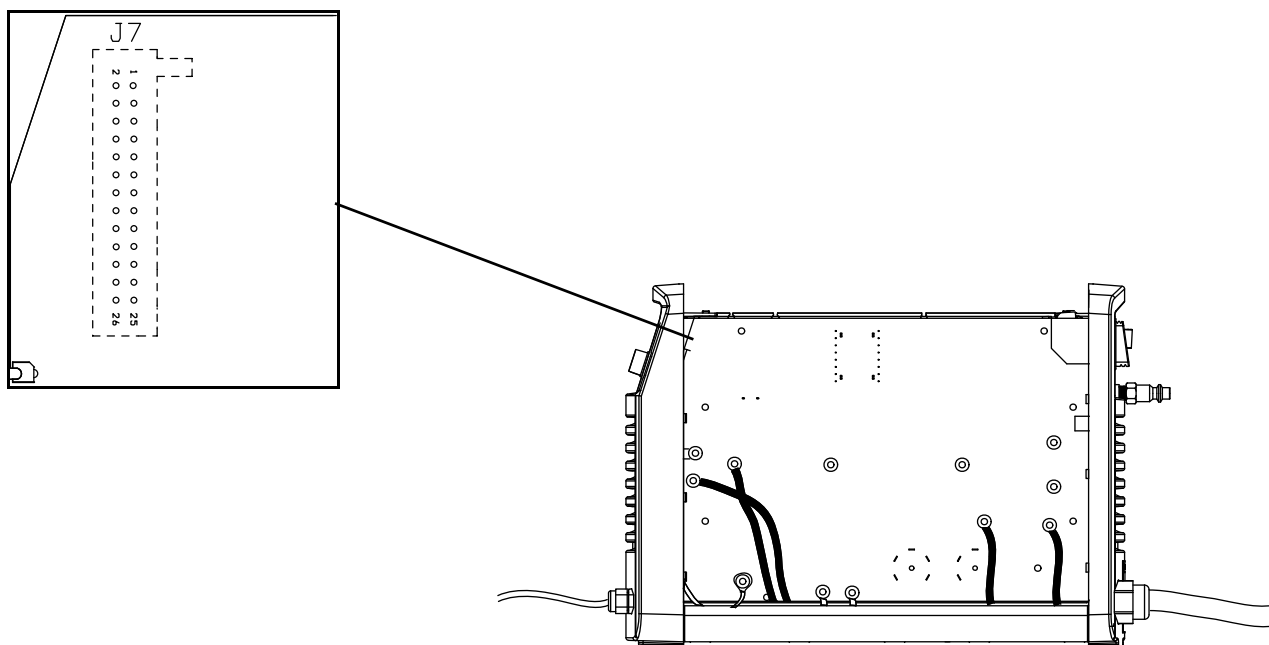
Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)

	ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
	Use de extrema cautela ao trabalhar próximo de circuitos elétricos ligados. Tensões perigosas estão presentes dentro na fonte de alimentação e podem causar ferimentos graves ou morte. Consulte a ADVERTÊNCIA! na página 71 antes de continuar.

4. Reconecte a alimentação elétrica e ligue a chave de alimentação (ON) (I).
5. Use um multímetro para verificar as tensões nos pinos do J7 listados na tabela abaixo para assegurar que o painel de alimentação esteja funcionando corretamente.

Figura 17



Para testar os valores no pino 16, a tocha e a fonte de alimentação deverão estar posicionadas de tal forma que você possa puxar e soltar o gatilho da tocha com segurança. Para posições de aterramento, consulte a Figura 12 na página 85. Se qualquer um dos valores estiver incorreto, substitua o painel de alimentação. (Consulte Remova o painel de alimentação na página 126.)



CUIDADO!

Não use o -VBUS (ponto de teste W) como aterramento. Isso poderia destruir a fonte de alimentação. Em vez disto, aterre o grampo do cabo de aterramento no painel traseiro ou no dissipador de calor. (Consulte a Figura 12 na página 85.)

5 – Localização de defeitos e testes do sistema



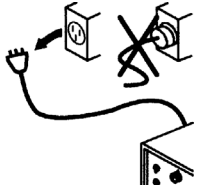
A tolerância para os valores é de $\pm 10\%$.

Número do pino em J7 para aterramento	Teste	Valor esperado
19	VACR (tensão de linha CA retificada)	0,86 V na tensão de linha 120 1,87 V na tensão de linha 230
21	VBUS (tensão do barramento CC)	2,28 VCC a 375 VBUS
18	IPFC (corrente de entrada)	< 0,1 VCC
20	IFB (corrente de saída)	< 0,1 VCC
22	ITF (corrente de transferência)	< 0,1 VCC
5	3,3 VCC	3,3 VCC $\pm 10\%$
7	5 VCC	5 VCC $\pm 10\%$
12	Pino sensor de 24 V	2,2 VCC
16	Sinal de partida	3,2 VCC fechado 0 VCC aberto

Teste 3 — VBUS e equilíbrio da tensão

Teste o painel de alimentação para verificar se os circuitos estão equilibrados. Os pontos de teste estão identificados na parte traseira do painel de alimentação, assim como as tensões e os terminais positivo e negativo do capacitor. Consulte a Figura 18 na página 95 quanto às posições de pontos de teste.

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)

		ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
		Use de extrema cautela ao trabalhar próximo de circuitos elétricos ligados. Tensões perigosas estão presentes dentro na fonte de alimentação e podem causar ferimentos graves ou morte. Consulte a ADVERTÊNCIA! na página 71 antes de continuar.

4. Reconecte a alimentação elétrica.

5 – Localização de defeitos e testes do sistema

5. Use Tabela 1 para identificar como conectar aos pontos de teste na placa de potência com base no design da placa de potência no seu sistema. Os pontos de teste são rotulados **R**, **We B** em todas as placas de potência.



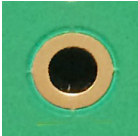
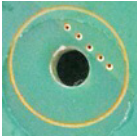
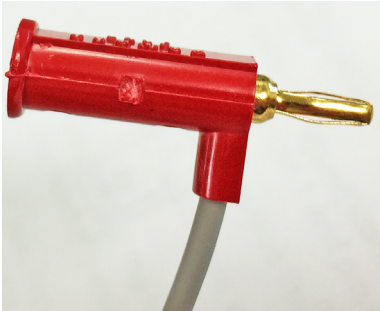
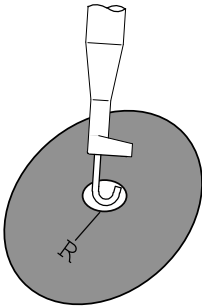
CUIDADO!

Use somente os tipos de ponto de teste identificados em Tabela 1. Siga as instruções neste procedimento para conectar corretamente as aberturas do ponto de teste na placa de potência.

Para este teste padrão, não use um multímetro com cabos de teste. Isso pode causar um curto-circuito entre o **BARRAMENTO** e o dissipador de calor.

Não use o **-VBUS** (ponto de teste **W**) como aterramento. Isso poderia destruir a fonte de alimentação.

Tabela 1 – Identifique o tipo de ponto de teste na placa de alimentação

Design atual da placa de potência (revisão D e posterior)	Design anterior da placa de potência (revisão C e anterior)
Cada ponto de teste revestido com anel de cobre 	Sem anel metálico ao redor dos pontos de teste 
Use plugues banana em miniatura* (Pamona® 2945 plugue ou similar) 	Utilizar ganchos de teste 
* Se os conectores banana em miniatura não estiverem disponíveis, use grampos de teste pequenos que podem ser ligados aos contatos de cobre nas aberturas dos pontos de teste da placa de alimentação.	

6. Meça a tensão entre **W** e **R**. (Consulte a Figura 18.)

- Posicione os conectores banana ou os ganchos de teste em **W** e **R** no painel de alimentação.
- Ligue a alimentação (ON) (**I**).
- A leitura do multímetro deverá indicar 375 VCC.

Se você tiver um valor diferente de 375 VCC, multiplique a leitura por 0,00601 para converter para milivolts. Pino de teste 21 em J7. (Consulte Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação na página 90.) Se os valores forem iguais, a leitura está normal.

7. Meça a tensão entre **W** e **B**.

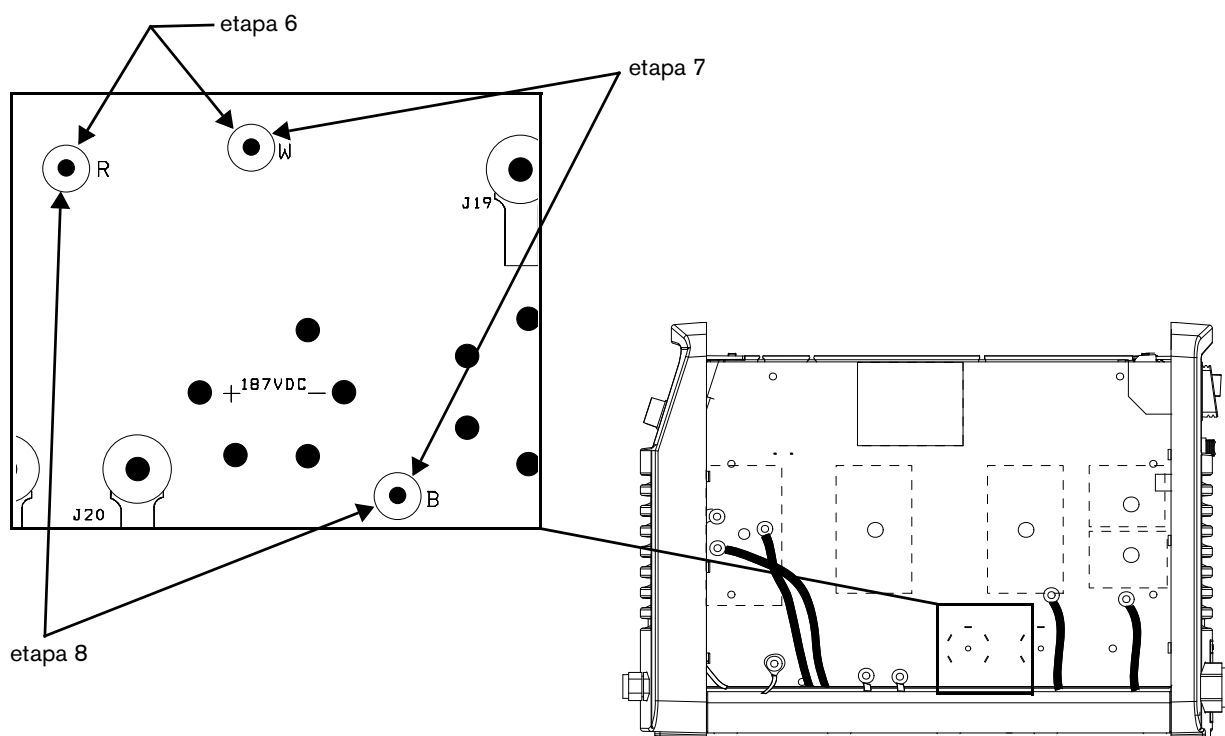
- Desligue a alimentação (OFF) (**O**).
- Mova o plugue banana ou ganchos de teste para **W** e **B**.
- Ligue a alimentação (ON) (**I**).
- Este valor deverá ser de 187,5 VCC ou metade de qualquer valor que você tenha encontrado na etapa 6.

8. Meça a tensão entre **R** e **B**.

- Desligue a alimentação (OFF) (**O**).
- Mova o plugue banana ou ganchos de teste para **R** e **B**.
- Ligue a alimentação (ON) (**I**).
- Este valor deverá ser de 187,5 VCC ou metade de qualquer valor que você tenha encontrado na etapa 6.

- Os valores encontrados na etapa 7 e etapa 8 devem ser aproximadamente iguais. Se eles diferirem mais de 30 V, substitua o painel de alimentação.

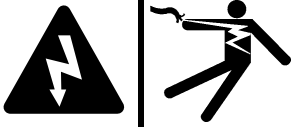
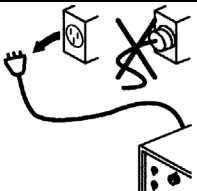
Figura 18



Teste 4 — válvula solenoide

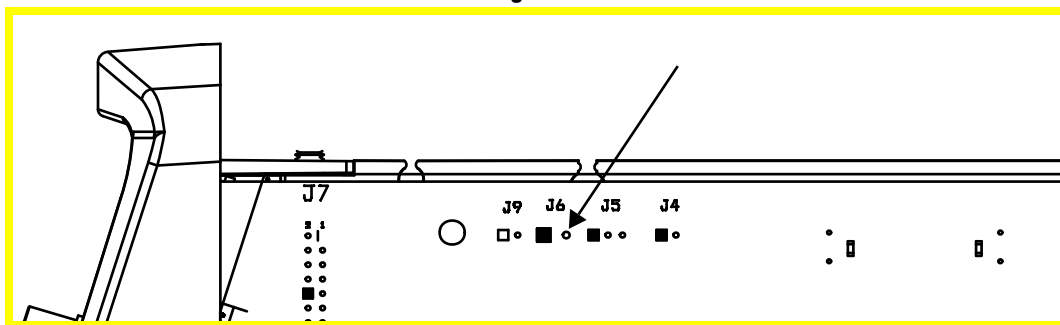
Este teste verifica o funcionamento apropriado da válvula solenoide (V1).

1. Desligue (OFF) (O) a chave de alimentação e desconecte o cabo de alimentação da tomada.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)

	ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
	Use de extrema cautela ao trabalhar próximo de circuitos elétricos ligados. Tensões perigosas estão presentes dentro na fonte de alimentação e podem causar ferimentos graves ou morte. Consulte a ADVERTÊNCIA! na página 71 antes de continuar.

4. Reconecte a alimentação elétrica.
5. Instale um jumper entre o pino 2 do J6 (cabo vermelho) no painel de alimentação e o aterramento. Figura 13 na página 86 Consulte Figura 12 na página 85 para obter as opções de aterramento.

Figura 19



6. Ligue a alimentação (ON) (I). A válvula deve acionar (clique).
7. Retire o conector J6 no painel de alimentação.
8. Meça a tensão entre o pino 1 do J6 (cabo vermelho) e o aterramento.
9. Se não ouvir o “clique” da válvula e se a leitura de tensão apresentar 24 VCC, substitua a válvula solenoide. (Consulte Substituição da válvula solenoide na página 147.)

Teste 5 — tocha emperrada em posição aberta ou tocha emperrada em posição fechada

Se o bico e o eletrodo não estão em contato antes de o gatilho ser acionado, a fonte de alimentação detecta uma falha de “tocha emperrada aberta”. Se o bico e o eletrodo estiverem em contato após o gatilho ser acionado, a fonte de alimentação detecta uma falha de “tocha emperrada fechada”.

Use o seguinte teste para determinar se a tocha está emperrada em uma dessas posições:

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)
4. Verifique se os consumíveis estão instalados corretamente e se são compatíveis.

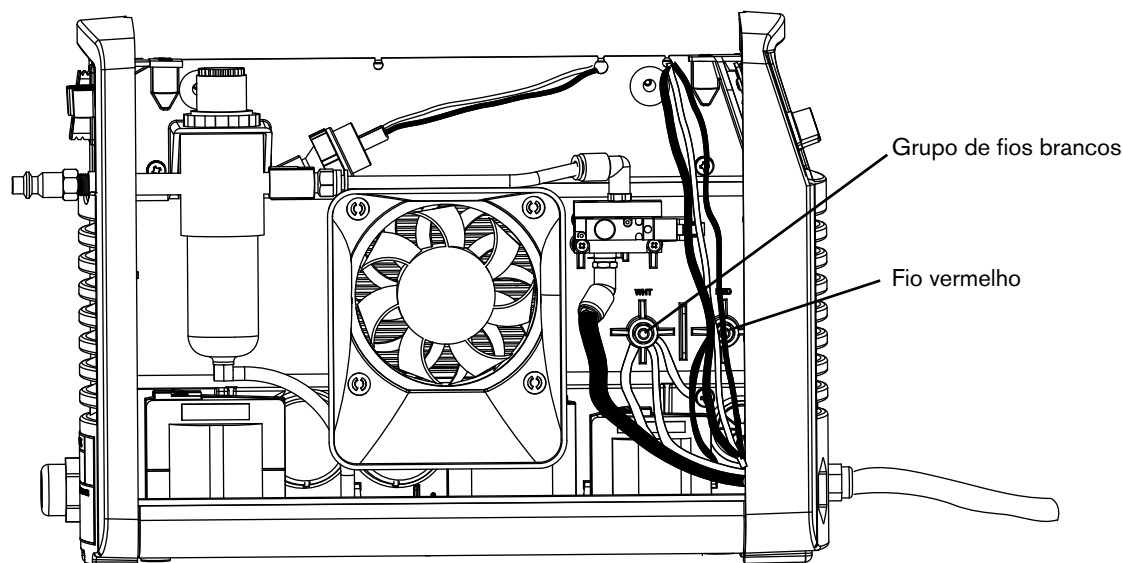


CUIDADO!

Para evitar causar curto ou danos no multímetro, não acenda a tocha com o multímetro conectado ao painel de alimentação.

5. Meça a resistência do grupo de fios brancos e do fio vermelho do cabo da tocha. A resistência deverá ser muito baixa, como em um circuito fechado.

Figura 20



6. Ligue (ON) (I) a alimentação e meça a resistência entre os mesmos pontos. A resistência deverá ser muito baixa, como em um circuito fechado.

5 – Localização de defeitos e testes do sistema

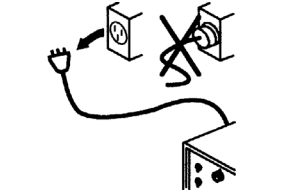
- ☐ Se a leitura da resistência for de circuito fechado, o bico e o eletrodo estão fazendo contato, ou um dos fios no cabo da tocha está partido.
- 7. A guia da tocha está se movimentando livremente no cabeçote da tocha?
 - ☐ Se for o caso, substitua o cabo da tocha. Consulte Substituição do cabo da tocha na página 201.
 - ☐ Em caso negativo, substitua o corpo da tocha. Consulte Substituição do corpo da tocha na página 197.
- 8. Visto que as falhas de “tocha emperrada aberta” e “tocha emperrada fechada” podem ser intermitentes, repita o teste várias vezes.

Teste 6 — partida do plasma

Verifique se o LED da placa de controle está recebendo um sinal de partida válido.

1. Desligue (OFF) (O) a chave de alimentação e desconecte o cabo de alimentação da tomada.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)

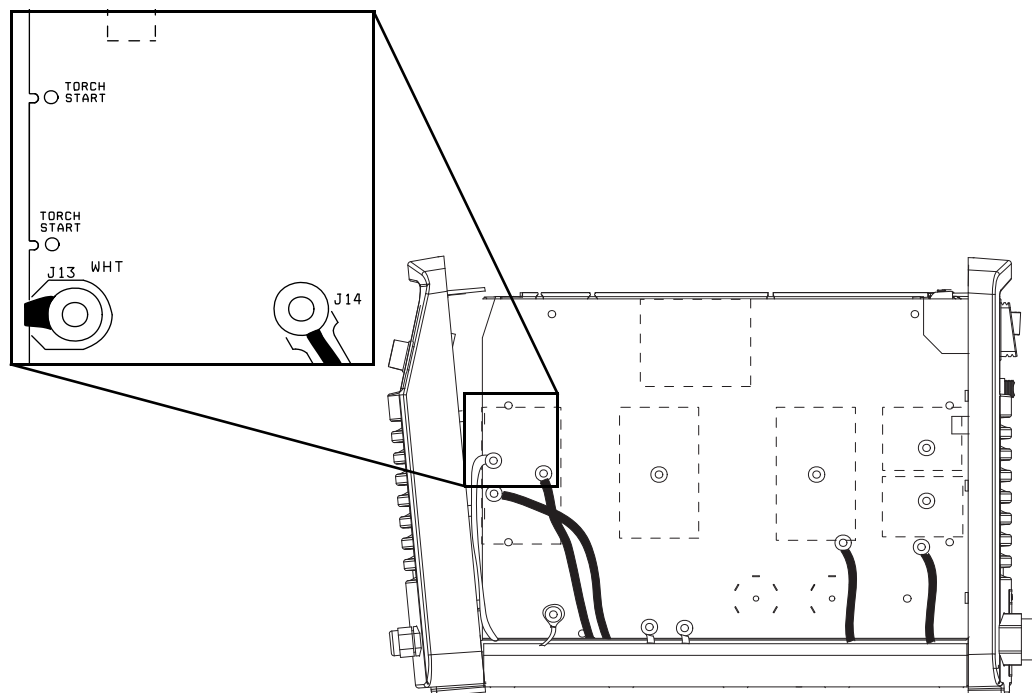
	CUIDADO!
Ao testar, evite qualquer contato com a ponta da tocha.	

		ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
		Use de extrema cautela ao trabalhar próximo de circuitos elétricos ligados. Tensões perigosas estão presentes dentro na fonte de alimentação e podem causar ferimentos graves ou morte. Consulte a ADVERTÊNCIA! na página 71 antes de continuar.

4. Conecte a alimentação elétrica e ligue (ON) (I) a alimentação.
5. Observe o LED de Partida na placa de controle (consulte a LEDs da placa de controle na página 83 para localizar o LED de Partida) e acione o gatilho da tocha. Ele deve acender sempre que o gatilho é acionado.
6. Desligue (OFF) (O) a alimentação.

7. Verifique a resistência nos 2 pontos de teste da ativação da tocha no painel de alimentação.
 - a. Com o gatilho acionado, a resistência deve ser de 10Ω ou menos.
 - b. Sem acionar o gatilho, o circuito deve apresentar aproximadamente $3\text{ k}\Omega$.
8. Se este teste falhar, verifique a chave de partida e os cabos da tocha.

Figura 21

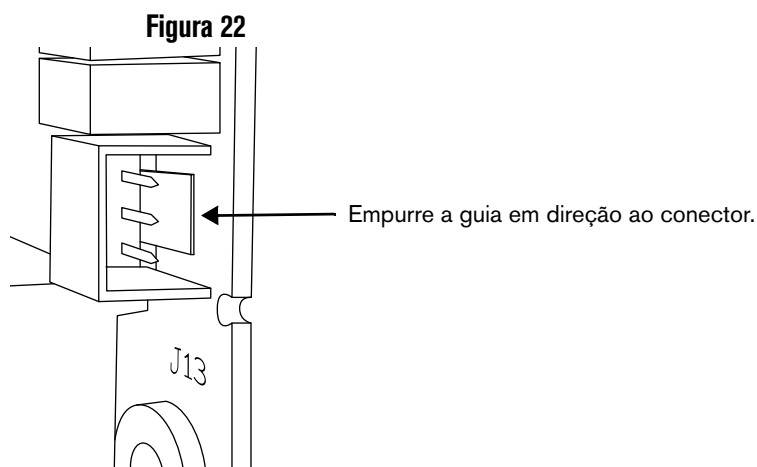


9. Ligue (ON) (I) a alimentação.
10. Meça entre o pino 16 de J7 e o aterramento. (Consulte Teste 2 — verificações da tensão do painel de alimentação na página 90.)
 - a. Com o gatilho acionado, a leitura deverá ser de 0 VCC para um circuito aberto.
 - b. Sem acionar o gatilho, a leitura deverá ser de 3,2 VCC para um circuito fechado.
11. Se os valores não estiverem corretos, substitua o painel de alimentação. (Consulte Remova o painel de alimentação na página 126.)

Teste 7 — sensor do bocal da tocha

Teste a chave do sensor do bocal e os cabos da tocha.

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)
4. Retire o painel frontal. (Consulte Retire o painel frontal na página 108.)
5. Desconecte o conector do sensor do bocal em J12 na lateral do dissipador de calor do painel de alimentação puxando a guia no conector em direção ao plugue e puxe-a para fora.

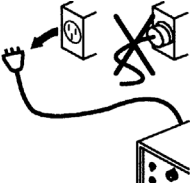


6. Meça a resistência entre o fio laranja e o fio azul. Ela deverá ser menor que 10 Ω . Caso a leitura indique resistência elevada, o circuito da chave do sensor do bocal está aberto.
7. Certifique-se de que a guia da tocha esteja se movimentando suavemente. Se não for o caso, substitua o corpo da tocha. (Consulte Substituição do corpo da tocha na página 197.)
8. Verifique se os consumíveis estão instalados corretamente. Ajuste os consumíveis, se necessário.
9. Se as partes da tocha mencionadas na etapa 7 e etapa 8 estiverem funcionando corretamente, a chave do sensor do bocal está com defeito ou o cabo da tocha está com um fio partido. Substitua a peça defeituosa. (Consulte Substituição da chave do sensor do bocal na página 200 ou Substituição do cabo da tocha na página 201.)

Teste 8 — ventilador

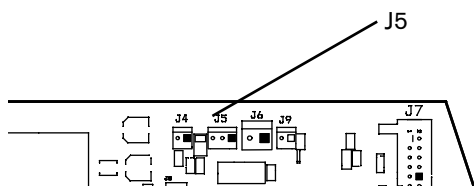
Teste se o ventilador (M1) está funcionando corretamente.

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)
4. Instale um jumper entre o aterramento (consulte a Figura 12 na página 85) e o pino 3 de J5 (consulte a Figura 13 na página 86).

		ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
		Use de extrema cautela ao trabalhar próximo de circuitos elétricos ligados. Tensões perigosas estão presentes dentro na fonte de alimentação e podem causar ferimentos graves ou morte. Consulte a ADVERTÊNCIA! na página 71 antes de continuar.

5. Reconecte a alimentação elétrica e ligue a chave de alimentação (ON) (I).
6. Se o ventilador não funcionar, substitua-o. (Consulte Substituição do ventilador na página 133.)

Figura 23



Devido a características de proteção no chip de acionador do ventilador, esse teste pode desencadear uma falha. Se esta falha for resultado de um teste de ventilador, poderá ser desconsiderada. O objetivo do teste de ventilador é verificar se ele está funcionando adequadamente, e não testar o circuito do acionador do ventilador.

Teste 9 — pressostato

Teste o pressostato para verificar se o sistema está recebendo a pressão do gás adequada.

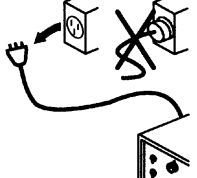
1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a alça e a tampa da fonte de alimentação. (Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.)
3. Remova a barreira de componentes. (Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.)
4. Meça a resistência entre os pinos 1 e 2 do J4. Se não houver pressão do gás, a leitura deverá ser de aproximadamente 4,7 k Ω . Se a pressão do gás estiver dentro das tolerâncias do sistema, como definido na Especificações do sistema Hypertherm (30 A) na página 19, o circuito deverá apresentar uma leitura de circuito fechado.
5. Substitua o pressostato, se necessário. (Consulte Substituição do pressostato na página 156.)



A pressão de gás mínima aceitável varia de acordo com o comprimento do cabo da tocha.

Seção 6

Substituição de componentes da fonte de alimentação

		ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
	Desligue a alimentação elétrica antes de realizar qualquer manutenção. Qualquer trabalho que exija a remoção da tampa da fonte de alimentação deve ser realizado por um técnico qualificado. Consulte o <i>Manual de Segurança e de Conformidade (80669C)</i> para obter mais medidas de segurança.	

	CUIDADO!
	A eletricidade estática pode danificar placas de circuito. Tome as medidas de precaução adequadas ao lidar com placas de circuito impresso. Armazene as placas de circuito impresso em recipientes antiestáticos. Use uma pulseira aterrada ao manipular placas de circuito impresso.

Desconecte a alimentação elétrica e o suprimento de gás

1. Coloque a chave da fonte de alimentação do plasma em desligada (OFF) (O).
2. Remova o cabo de alimentação da tomada elétrica.
3. Desconecte a mangueira de suprimento de gás da fonte de alimentação do plasma.

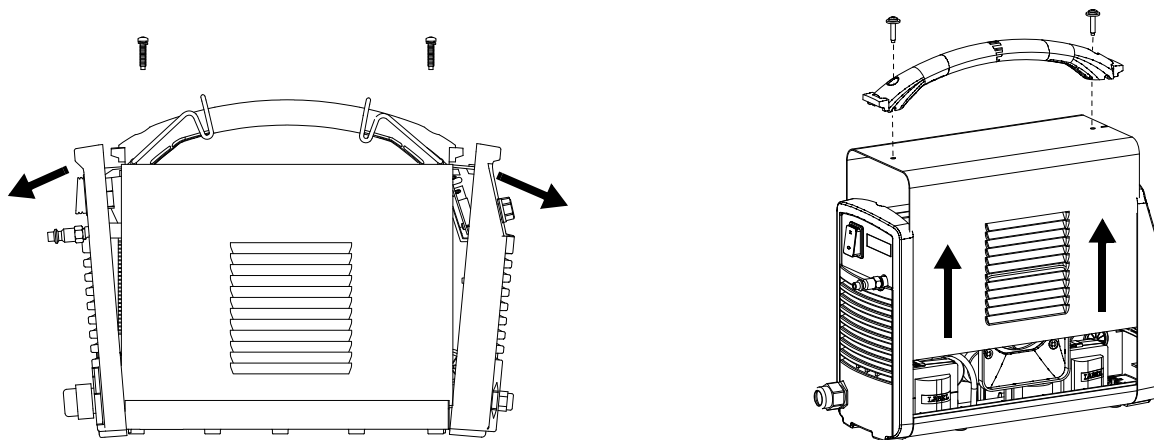
Substituição da tampa da fonte de alimentação

Número do conjunto	Descrição
428221	Conjunto: Tampa da fonte de alimentação da Powermax30 XP com etiquetas, CSA
428222	Conjunto: tampa da fonte de alimentação com etiquetas, CSA, produzida nos EUA
428224	Conjunto: Tampa da fonte de alimentação da Powermax30 XP com etiquetas, CE
428225	Conjunto: tampa da fonte de alimentação com etiquetas, CCC

Remova a tampa da fonte de alimentação

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova os dois parafusos da alça que fica no topo da fonte de alimentação. Puxe delicadamente o painel mais próximo do parafuso que você está removendo para manter pressão sobre o parafuso. Quando o parafuso estiver quase solto, incline a chave de fenda ligeiramente para ajudá-lo a sair do furo rebaixado.
3. Incline levemente os painéis frontal e traseiro da fonte de alimentação de modo a poder retirar as bordas da alça debaixo deles. Remova a alça e guarde-a junto com os dois parafusos.
4. Continue a inclinar o painel para fora a fim de soltar do seu encaixe a parte da tampa em que está o ventilador. Depois, suspenda a tampa para retirá-la da fonte de alimentação.

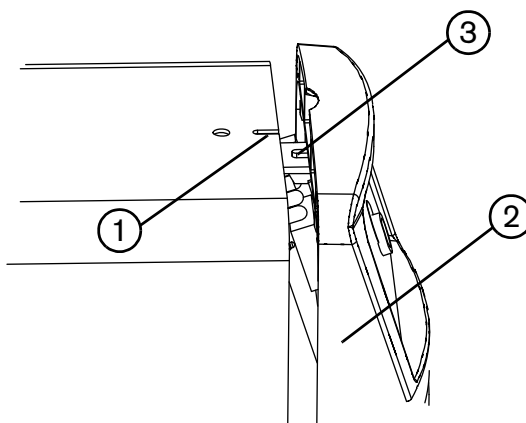
Figura 24



Instale a tampa da fonte de alimentação

1. Tomando cuidado para não prender nenhum dos fios, deslize a tampa de volta na fonte de alimentação. Alinhe as bordas inferiores sobre os trilhos e alinhe o recorte situado no topo da tampa com a guia localizada no painel frontal de forma que as aberturas para ventilação da tampa fiquem em frente ao ventilador.

Figura 25



1 Recorte da tampa

2 Painel frontal

3 Guia

2. Realinhe o painel frontal com a fonte de alimentação.
3. Realinhe o painel traseiro com a fonte de alimentação, garantindo que o furo no grampo de aterramento esteja alinhado com os furos para parafusos do painel e da fonte de alimentação.
4. Posicione a alça sobre os furos do topo da tampa e, em seguida, posicione as extremidades da alça debaixo das bordas dos painéis.
5. Reinstale os dois parafusos que prendem a tampa e a alça com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm.
6. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

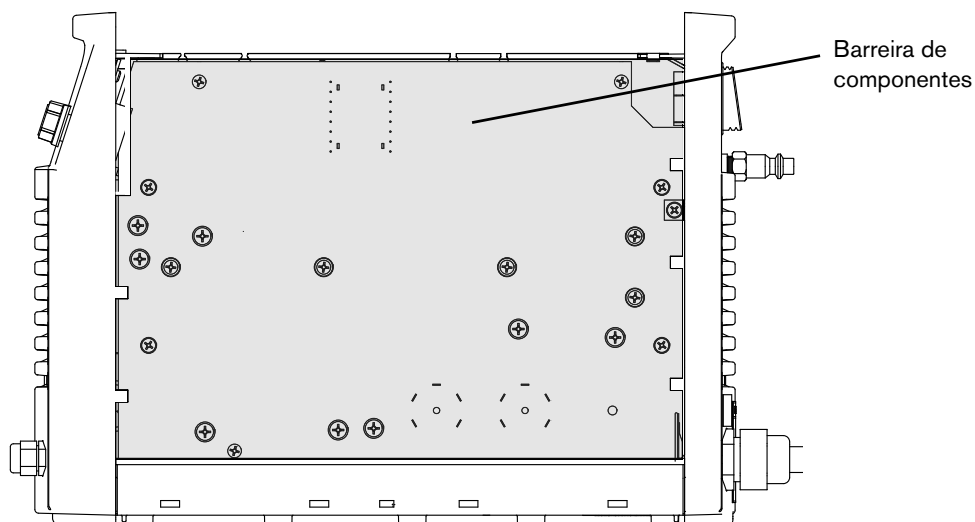
Substituição da barreira de componentes

Número do conjunto	Descrição
228104	Conjunto: barreira de componentes

Remova a barreira de componentes

1. Desligue (OFF) (●) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Remova a barreira de componentes no lado do painel de alimentação da fonte de alimentação. A barreira é flexível e pode ser ligeiramente entortada para a remoção.

Figura 26



Instale a barreira de componentes

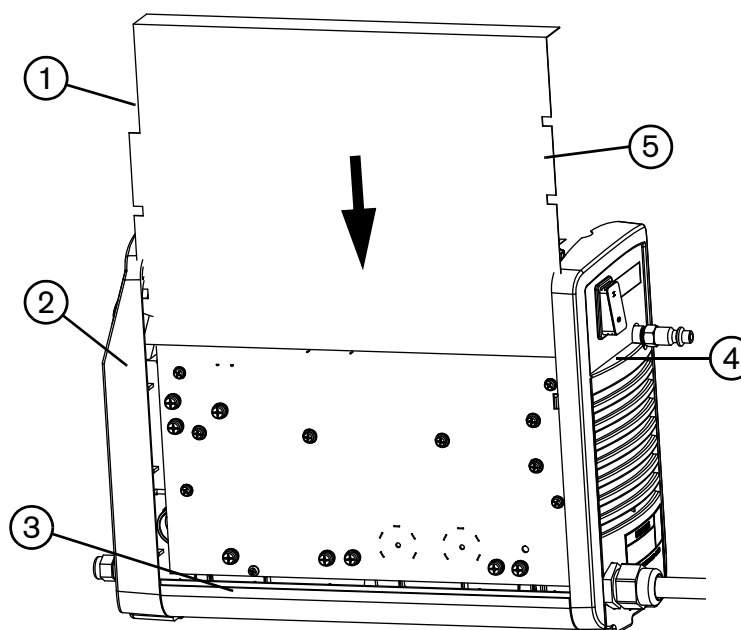
1. Segure a barreira de componentes de forma que a borda com o recorte longo e o dois entalhes esteja mais próxima do painel frontal e a borda com os três entalhes esteja mais próxima do painel traseiro.
2. Há uma linha perfurada em torno da parte superior da barreira, aproximadamente 25 mm abaixo da borda superior. Dobre a barreira ao longo dessa perfuração de modo que a borda superior se dobre em direção oposta a você.
3. Posicione a barreira de forma que a seção dobrada cubra o topo do painel de alimentação. A borda com o recorte longo e os dois entalhes deve se alinhar com o painel frontal; a borda com os três entalhes deve se alinhar com o painel traseiro.
4. Primeiro, coloque a borda da barreira no lugar e depois a borda do painel traseiro. Os encaixes de cada lado da barreira devem ficar alinhados com as ranhuras situadas na parte interna dos painéis frontal e traseiro. Ao deslizar a barreira para o lugar, garanta que a borda inferior esteja entre os cabos no fundo do painel de alimentação e o lado da base plástica.



A barreira não encaixará no mesmo trilho que a tampa da fonte de alimentação.

5. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Figura 27



- | | |
|--|--|
| 1 Borda da barreira de componentes com o recorte longo e dois entalhes | 4 Painel traseiro |
| 2 Painel frontal | 5 Borda da barreira de componentes com três entalhes |
| 3 Trilho | |

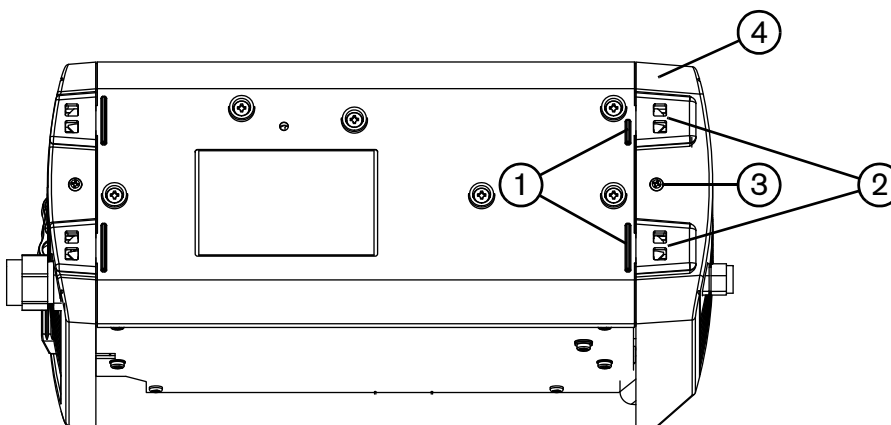
Remoção e recolocação do painel frontal

Vários reparos são mais fáceis de fazer se antes você remover o painel frontal da fonte de alimentação. Para instruções sobre a substituição de um painel frontal antigo por um novo, consulte a Substituição do painel frontal na página 170.

Retire o painel frontal

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Solte as porcas do prensa-cabo de tocha no cabo da tocha e no cabo-obra.
3. Coloque a fonte de alimentação de lado.
4. Remova os parafusos de fixação da parte inferior do painel frontal.

Figura 28

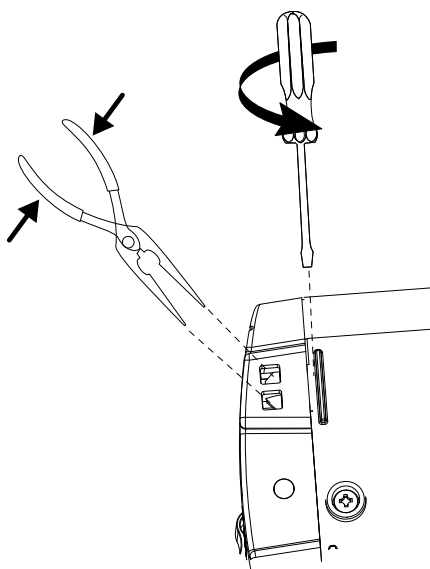


- 1 Levante a ranhura
- 2 Encaixe

- 3 Parafuso de fixação
- 4 Painel frontal

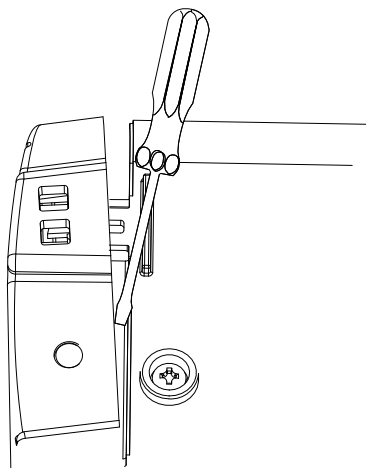
5. Insira o alicate de bico fino na abertura de um dos encaixes e use-o para apertá-lo.
6. Coloque uma chave de fenda contra a ranhura levantada ao lado do encaixe e gire suavemente a chave de fenda para retirar o painel da base.

Figura 29



7. Coloque outra chave de fenda ou objeto semelhante na abertura entre o painel e a base para evitar que o primeiro canto do painel reencaixe ao liberar o outro canto.

Figura 30



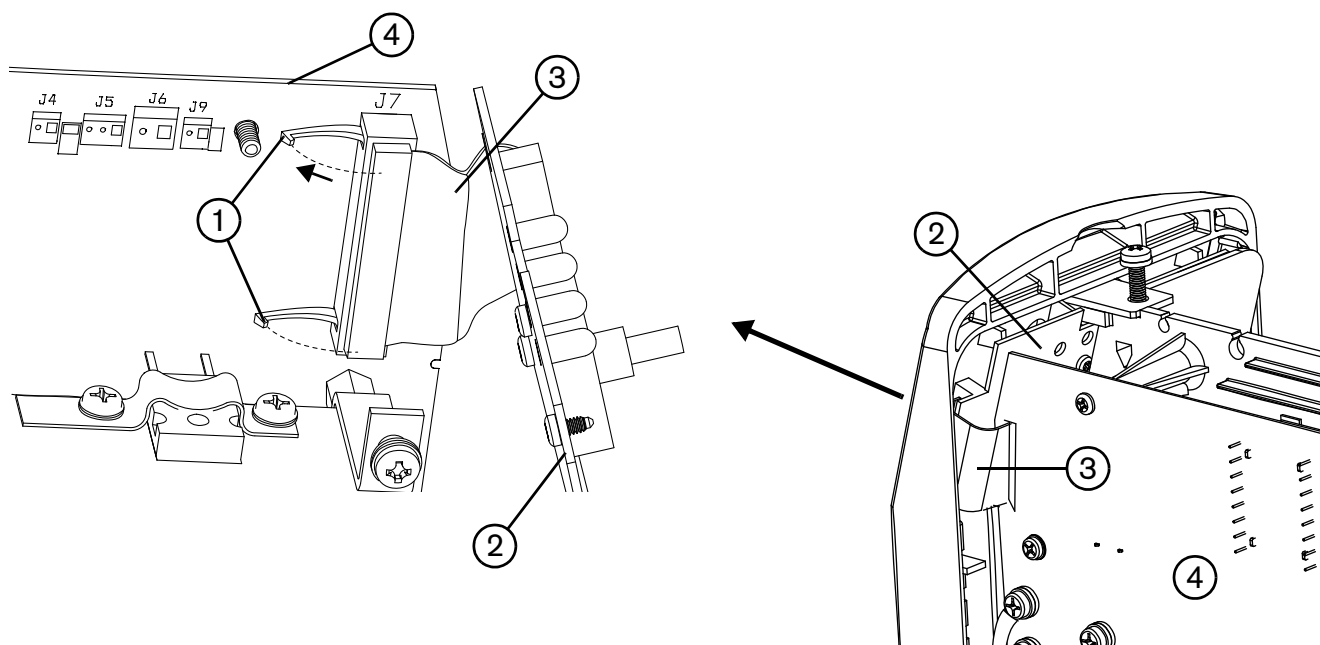
8. Repita etapa 5 e etapa 6 no outro canto do painel.
9. Desconecte o cabo de fita do painel de controle do painel de alimentação dobrando os engates para trás.



Na Figura 31, o painel central está oculto na imagem à esquerda.

10. Puxe com cuidado o painel para fora da fonte de alimentação.

Figura 31



- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1 Engates | 3 Cabo de fita |
| 2 Placa de controle | 4 Painel de alimentação |

Recoloque o painel frontal

1. Empurre o painel frontal para a base da fonte de alimentação para reencaixá-lo.
2. Aperte o parafuso de fixação com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm. (Consulte a Figura 28 na página 108.)
3. Reconecte o cabo de fita da placa de controle ao painel de alimentação.
4. Rosqueie a porca do prensa-cabo de tocha no cabo da tocha e no cabo-obra. Aperte a porca do prensa-cabos para o cabo-obra até 17,3 kg-cm.
5. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

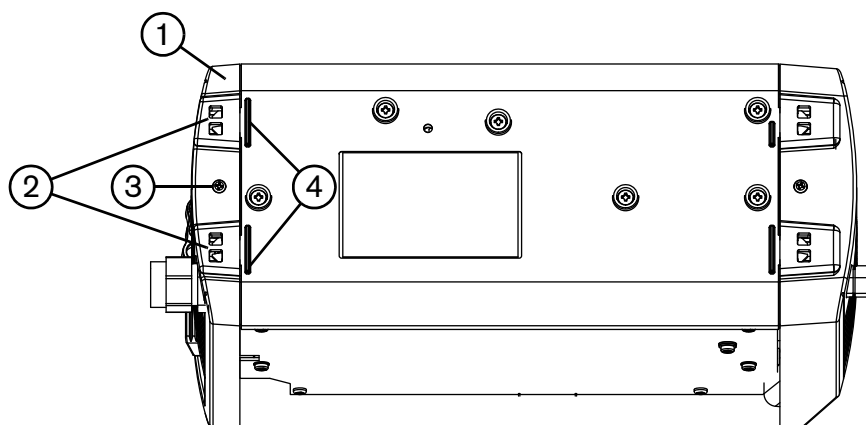
Remoção e recolocação do painel traseiro

Vários reparos são mais fáceis de fazer se antes você remover o painel traseiro da fonte de alimentação. Para instruções sobre a substituição de um painel traseiro antigo por um novo, consulte a Substituição do painel traseiro na página 174.

Remoção do painel traseiro

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Solte a porca do prensa-cabo de tocha do cabo de alimentação.
3. Coloque a fonte de alimentação de lado.
4. Remova os parafusos de montagem da parte inferior do painel traseiro.

Figura 32



1 Painel traseiro

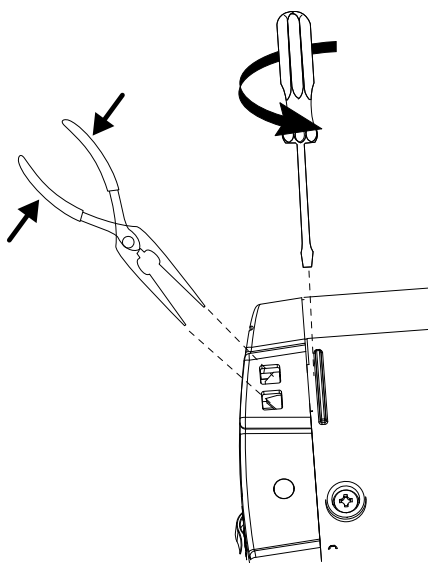
2 Encaixe

3 Parafuso de fixação

4 Levante a ranhura

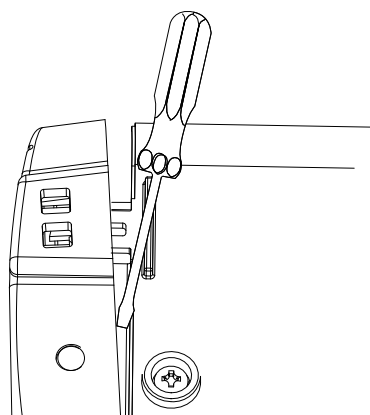
5. Insira o alicate de bico fino na abertura de um dos encaixes e use-o para apertá-lo.
6. Coloque uma chave de fenda contra a ranhura levantada ao lado do encaixe e gire suavemente a chave de fenda para retirar o painel da base.

Figura 33



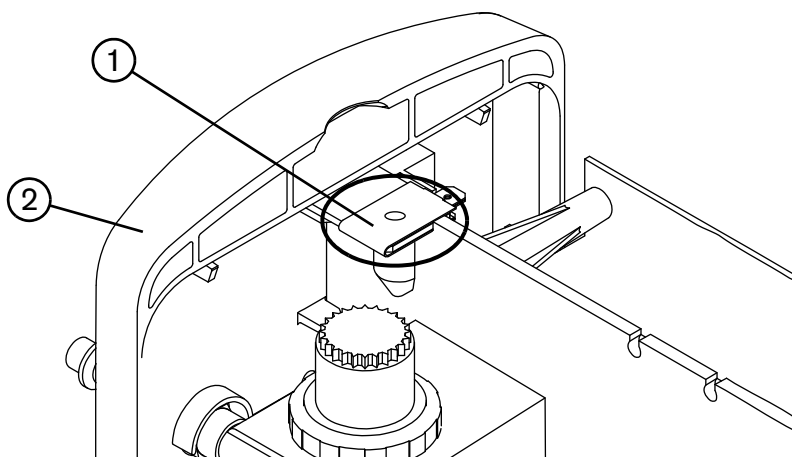
7. Coloque outra chave de fenda ou objeto semelhante na abertura entre o painel e a base para evitar que o primeiro canto do painel reencaixe ao liberar o outro canto.

Figura 34



8. Repita etapa 5 e etapa 6 no outro canto do painel.
9. Desconecte o fio terra do grampo de aterramento próximo à parte superior do painel traseiro. (Consulte a Figura 35.)
10. Puxe com cuidado o painel para fora da fonte de alimentação.

Figura 35



1 Grampo do cabo de aterramento

2 Painel traseiro

Recolocação do painel traseiro

1. Empurre o painel traseiro para a base para reencaixá-lo.
2. Verifique se o furo no grampo de aterramento está alinhado com os furos para parafusos no painel traseiro e na fonte de alimentação. (Consulte a Figura 35.)
3. Aperte o parafuso de fixação com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm. (Consulte a Figura 32 na página 111.)
4. Reconecte o fio terra ao grampo de aterramento.
5. Rosqueie a porca do prensa-cabo de tocha no cabo de alimentação.
6. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição do cabo de alimentação e do prensa-cabo de tocha

Número do conjunto	Descrição
228210	Conjunto: cabo de alimentação CSA com plugue de trava giratória NEMA de 240 V / 20 A, monofásico, de 3,0 m
228140	Conjunto: cabo de alimentação CE, monofásico, de 3,0 m (sem plugue)
428231	Conjunto: cabo de alimentação CCC, monofásico, de 3,0 m (sem plugue)
228143	Conjunto: prensa-cabo de tocha do cabo de alimentação

Remoção do cabo de alimentação e do prensa-cabo de tocha

Cabos de alimentação CSA

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
 - c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
 - d. Consulte Remoção do painel traseiro na página 111.
2. Remova os fios preto e branco do topo da chave de alimentação.

Figura 36

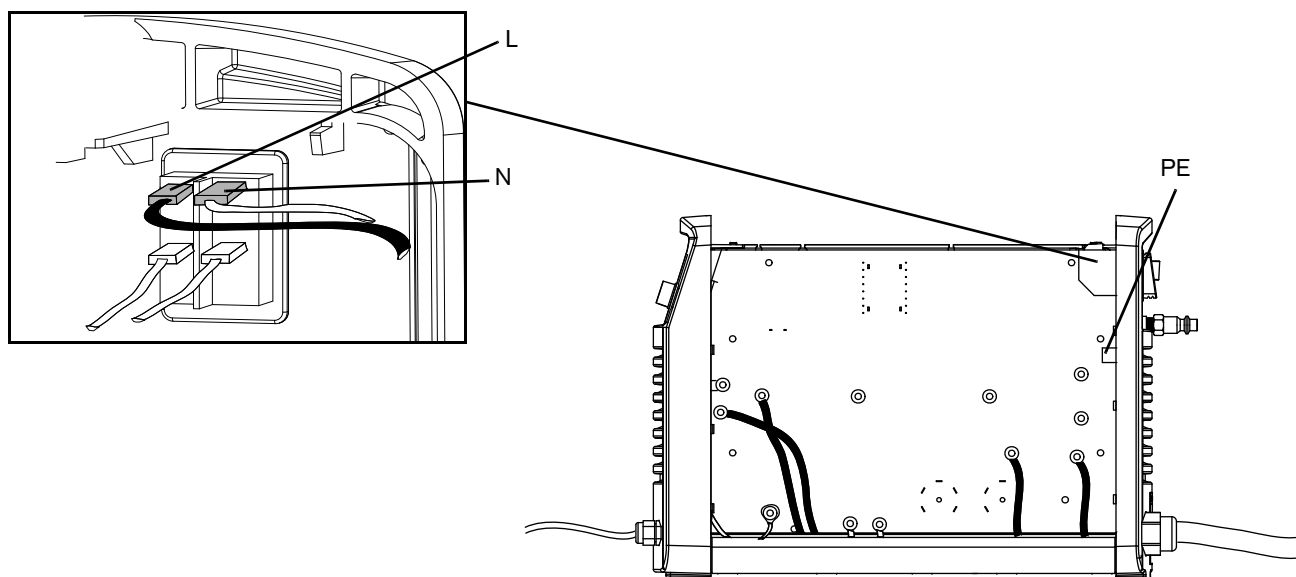


Tabela 2 – Fios do cabo de alimentação monofásicos CSA

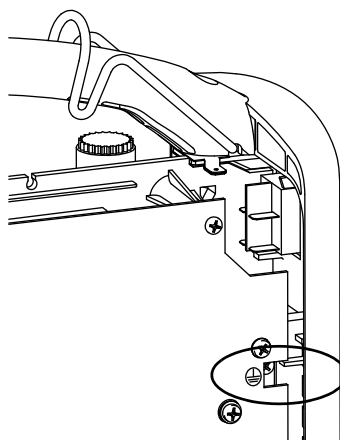
Designador	Cor do fio
L (vivo)	Preto
N (neutro)	Branco
PE (aterramento)	Verde



O cabo de alimentação tem um fio preto e um fio branco que se conectam à chave de alimentação e um fio terra verde que se conecta ao dissipador de calor.

3. Remova o parafuso que prende o fio terra ao dissipador de calor. Um entalhe no painel de alimentação oferece acesso ao parafuso. (Consulte a Figura 37.)

Figura 37



4. Na parte externa da fonte de alimentação, solte a porca do prensa-cabo do cabo de alimentação para que os fios possam se movimentar livremente. Na parte externa da fonte de alimentação, puxe os fios através do prensa-cabo de tocha e do furo do painel traseiro para remover o cabo de alimentação.

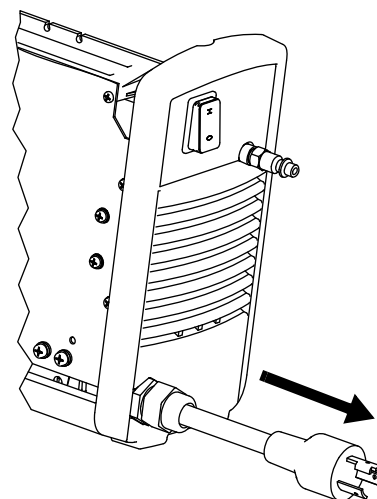
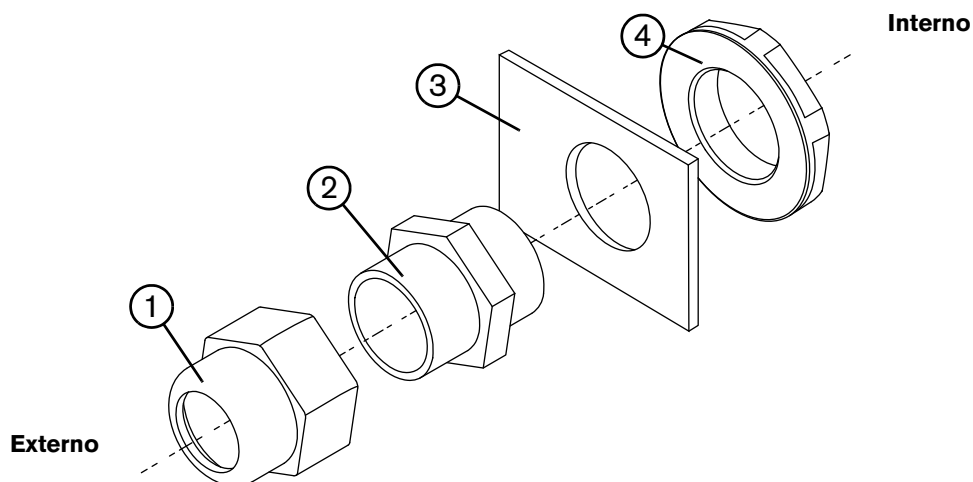


Figura 38



- | | |
|---|---|
| 1 Porca do prensa-cabo de tocha (na parte externa da fonte de alimentação) | 3 Painel traseiro |
| 2 Prensa-cabo de tocha | 4 Porca de retenção (dentro da fonte de alimentação) |

5. Você está substituindo o prensa-cabo de tocha?

- ☐ Se sim, use uma chave ajustável para desaparafusar a porca de retenção no interior da fonte de energia e retirar o prensa-cabos do painel traseiro.
- ☐ Em caso negativo, continue com Instale o cabo de alimentação e o prensa-cabo de tocha na página 119.

Cabos de alimentação CE e CCC

1. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Desligue (OFF) (●) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
- c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
- d. Consulte Remoção do painel traseiro na página 111.



Os cabos de alimentação CE e CCC têm um fio marrom e um fio azul que se conectam à chave de alimentação, e um fio terra verde/amarelo que se conecta ao dissipador de calor.

2. Remova os fios azul e marrom da chave de alimentação.

3. Remova o parafuso que prende o fio terra verde/amarelo ao dissipador de calor. Um entalhe no painel de alimentação oferece acesso ao parafuso.

Figura 39

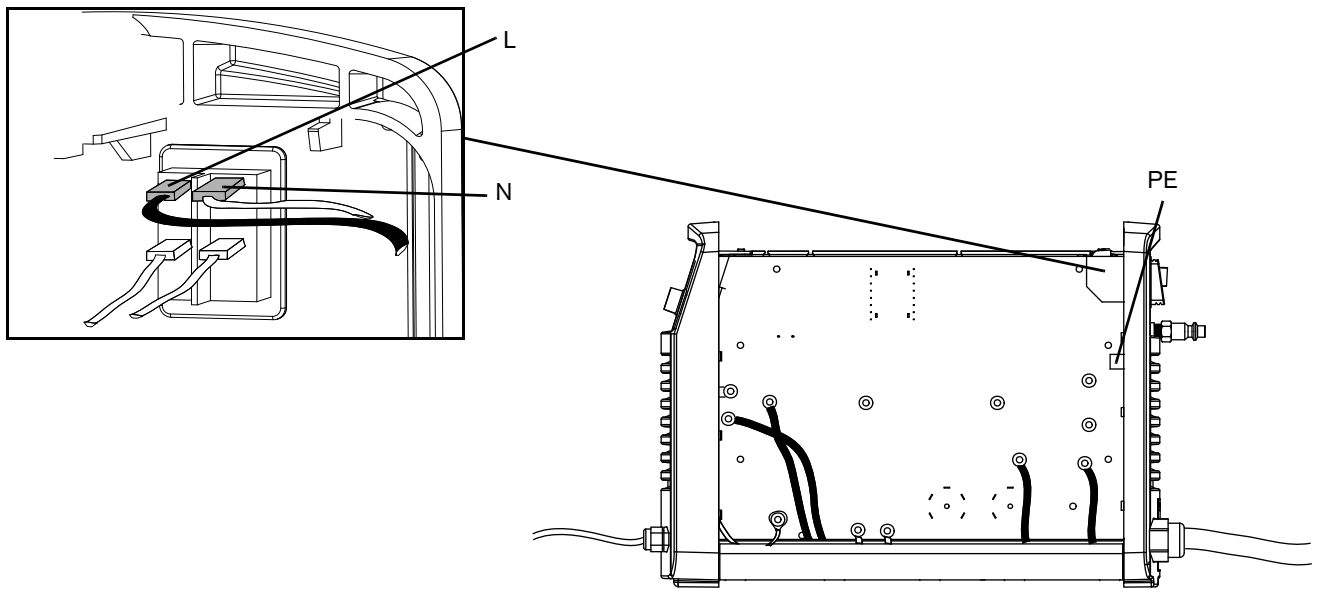


Tabela 3 – Fios do cabo de alimentação CE e CCC monofásicos

Designador	Cor do fio
L (vivo)	Marrom
N (neutro)	Azul
PE (aterramento)	Verde e amarelo

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

4. Remova o plugue do cabo de alimentação antigo.
5. Por dentro da fonte de alimentação, puxe os fios através do prensa-cabo de tocha e do furo no painel traseiro. (Não é possível remover os cabos pelo lado externo da fonte de alimentação devido ao núcleo de ferrite instalado nos cabos.)

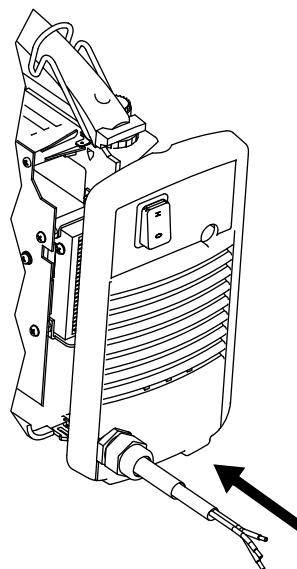
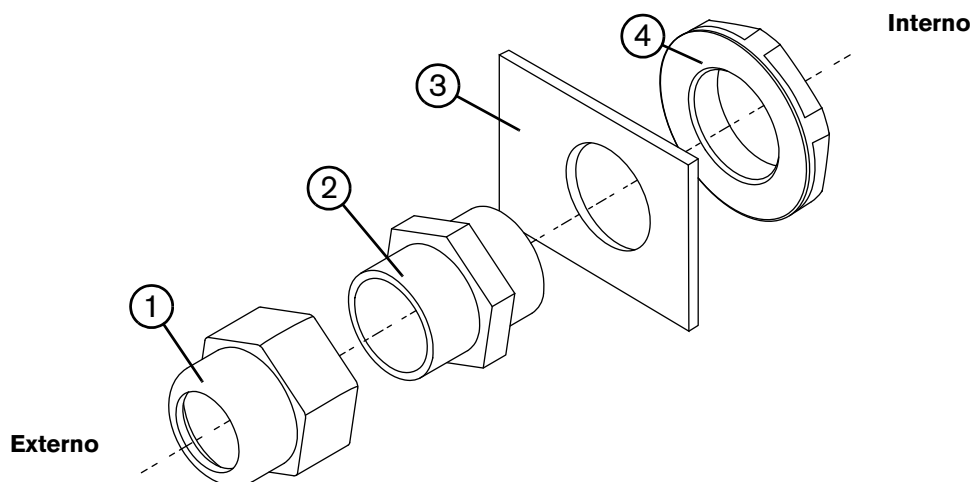


Figura 40



- | | |
|--|--|
| 1 Porca do prensa-cabo de tocha (na parte externa da fonte de alimentação) | 3 Painel traseiro |
| 2 Prensa-cabo de tocha | 4 Porca de retenção (dentro da fonte de alimentação) |

6. Você está substituindo o prensa-cabo de tocha?

- ☐ Se sim, use uma chave ajustável para desaparafusar a porca de retenção no interior da fonte de energia e retirar o prensa-cabos do painel traseiro.
- ☐ Se não for o caso, continue com Instale o cabo de alimentação e o prensa-cabo de tocha na página 119.

Instale o cabo de alimentação e o prensa-cabo de tocha

Cabos de alimentação CSA

1. Você está instalando um novo prensa-cabo de tocha?
 - ☐ Se for o caso, insira o prensa-cabo de tocha no painel traseiro e aperte a porca de retenção no prensa-cabo de tocha. Aperte levemente a porca do prensa-cabo de tocha na parte externa da fonte de alimentação no prensa-cabo de tocha.
 - ☐ Em caso negativo, continue com o próximo passo.
2. Passe os fios através da porca de alívio de tensão e pelo alívio de tensão.
3. Pressione o conector do fio preto sobre o pino do lado esquerdo superior da chave de alimentação.
4. Pressione o conector do fio branco sobre o pino do lado direito superior da chave de alimentação.
5. Fixe o fio verde de aterramento ao dissipador de calor, com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm.
6. Posicione os fios do canal de passagem de modo que subam pela parte lateral da extremidade do painel traseiro e fiquem fora do caminho do painel de alimentação. Ao mesmo tempo, realinhe o painel frontal com a fonte de alimentação. Consulte Recolocação do painel traseiro na página 113.
7. Aperte a porca do prensa-cabo do cabo na parte externa do painel traseiro.
8. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - b. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - c. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

Cabos de alimentação CE e CCC

1. Você está instalando um novo prensa-cabo de tocha?

- ☐ Se for o caso, insira o prensa-cabo de tocha no painel traseiro e aperte a porca de retenção no prensa-cabo de tocha. Aperte levemente a porca do prensa-cabo de tocha na parte externa da fonte de alimentação no prensa-cabo de tocha.
- ☐ Em caso negativo, continue com o próximo passo.

2. Pressione o conector do fio marrom sobre o pino do lado esquerdo superior da chave de alimentação.



Visto que o cabo de alimentação inclui o núcleo de ferrite, não é possível passá-lo pelo prensa-cabo de tocha pelo lado externo da fonte de alimentação. Não remova o núcleo de ferrite dos fios do cabo de alimentação.

3. Pressione o conector do fio azul sobre o pino do lado direito superior da chave de alimentação.

4. Pressione o conector do fio marrom sobre o pino do lado esquerdo superior da chave de alimentação.

5. Fixe o fio verde/amarelo de aterramento ao dissipador de calor com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm.

6. Posicione os fios do canal de passagem de modo que subam pela parte lateral do painel e fiquem fora do caminho do painel de alimentação. Ao mesmo tempo, realinhe o painel frontal com a fonte de alimentação. Consulte Recolocação do painel traseiro na página 113.

7. Aperte a porca do prensa-cabo do cabo na parte externa do painel traseiro.

8. Realize os seguintes procedimentos:

- a.** Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
- b.** Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- c.** Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

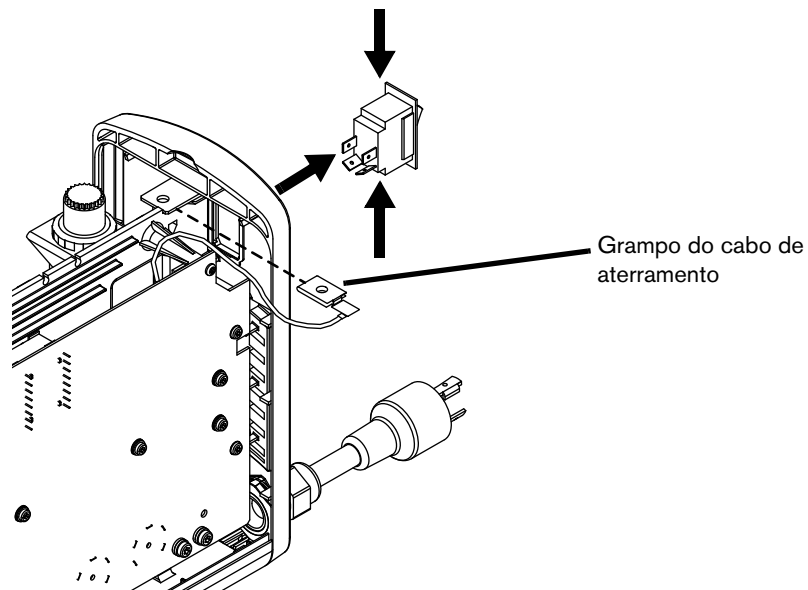
Substituição da chave de alimentação

Número do conjunto	Descrição
428235	Conjunto: chave de alimentação

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
 - c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
2. Remova o grampo do cabo de aterramento da aba que está perto da parte superior do painel traseiro. Consulte Figura 41.
3. Incline com cuidado a parte superior do painel traseiro para fora da fonte de alimentação e desconecte os quatro fios da parte traseira da chave de alimentação.

Modelos CE: Se necessário, retire o adaptador de entrada de gás do bico de entrada de gás no painel traseiro. Use uma chave de 19mm.
4. Com uma chave de fenda pequena, pressione uma das guias na parte superior da chave de alimentação e empurre o canto da chave para fora do painel traseiro.
5. Pressione a outra guia na parte superior da chave de alimentação e empurre o canto da chave para fora do painel. Cuidado para a primeira guia não encaixar de volta no lugar ao liberar a segunda guia.
6. Repita os dois passos anteriores na parte inferior da chave de alimentação para empurrar a parte de baixo da chave para fora do painel traseiro. Retire a chave do painel completamente.

Figura 41

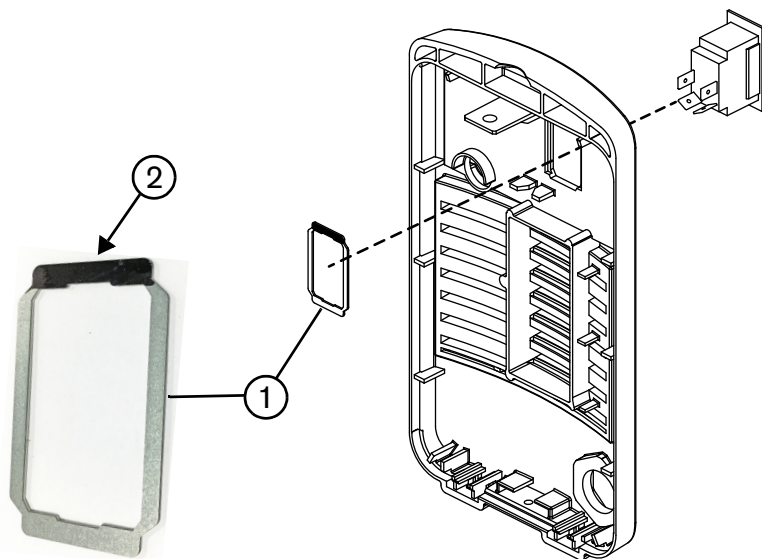


6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

7. Pressione a nova chave de alimentação no painel traseiro com a identificação ON (I) na parte superior da chave. Você deverá ouvir a chave encaixar no lugar.

8. A partir do interior do painel traseiro, empurre o suporte de retenção ① sobre o interruptor de energia da seguinte maneira:

a. Certifique-se de que o lado colorido ② do suporte aponte para o interior da fonte de energia plasma, como mostrado.



b. Instale o suporte de modo que fique plano contra o painel traseiro. Use uma chave de fenda, se necessário, para empurrar o suporte até o painel.

9. Empurre os conectores dos dois fios brancos que estão fixados ao painel de alimentação em "CA" para os dois pinos inferiores da chave de alimentação. O cabo esquerdo de "CA" ① se conecta ao pino esquerdo inferior da chave de alimentação; o cabo direito de "CA" ② se conecta ao pino direito inferior da chave de alimentação. Consulte Figura 42 e Figura 43.

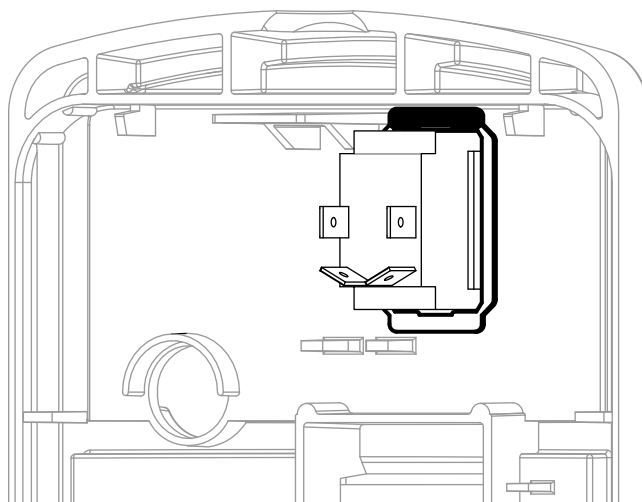
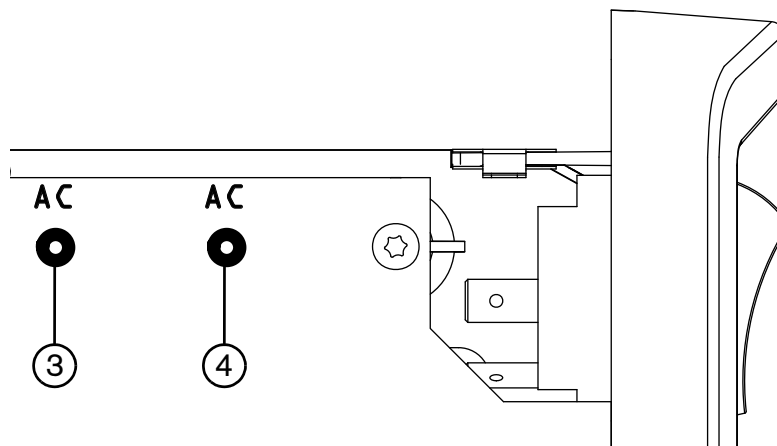
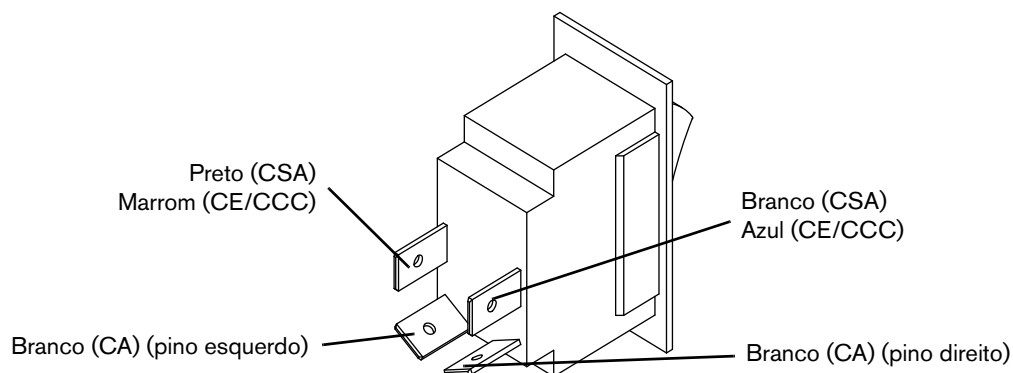


Figura 42



10. Pressione o conector do fio preto (CSA) ou marrom (CE/CCC) sobre o pino do lado esquerdo superior da chave de alimentação.
11. Pressione o conector para o fio branco (CSA) ou azul (CE/CCC) no pino no lado direito superior da chave de alimentação.

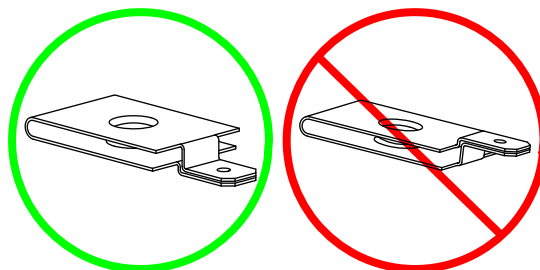
Figura 43



12. Coloque o grampo do cabo de aterramento de volta na aba perto da parte superior do painel traseiro. Certifique-se de que o cabo de aterramento esteja na parte inferior do grampo.



Se o grampo do cabo de aterramento for girado de modo que o cabo de aterramento esteja na parte superior do grampo, a tampa da fonte de energia plasma não será instalada corretamente.



13. **Modelos CE:** Se tiver retirado o adaptador de entrada de gás, instale-o no bico de entrada de gás. Use uma chave de 19mm para apertar.

14. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
- b. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- c. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição da placa de controle

Número do conjunto	Descrição
--------------------	-----------

428232	Conjunto: 30 XP placa de controle (141336)
--------	--

	CUIDADO!
	A eletricidade estática pode danificar placas de circuito. Tome as medidas de precaução adequadas ao lidar com placas de circuito impresso. Armazene as placas de circuito impresso em recipientes antiestáticos. Use uma pulseira aterrada ao manipular placas de circuito impresso.

1. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- b. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
- c. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
- d. Consulte Retire o painel frontal na página 108.

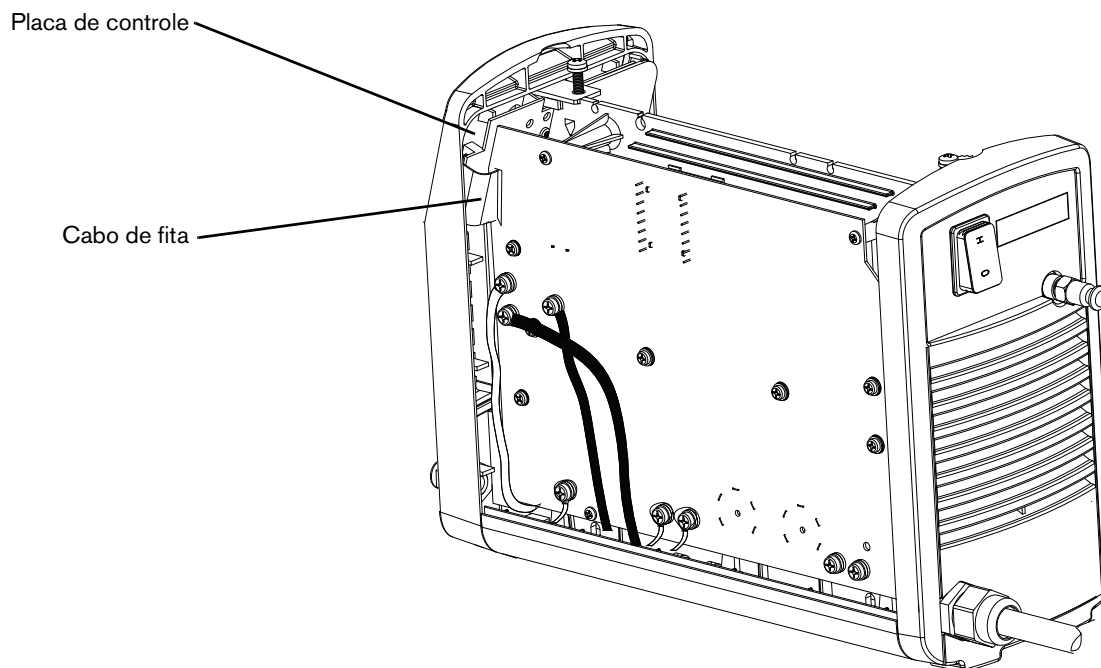
2. Verifique se o cabo de fita da placa de controle está desconectado do painel de alimentação. Consulte a Figura 44.

		ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
	Evite os cabos elétricos e componentes ao testar a nova placa de controle.	

3. Teste a nova placa de controle antes de instalá-la.

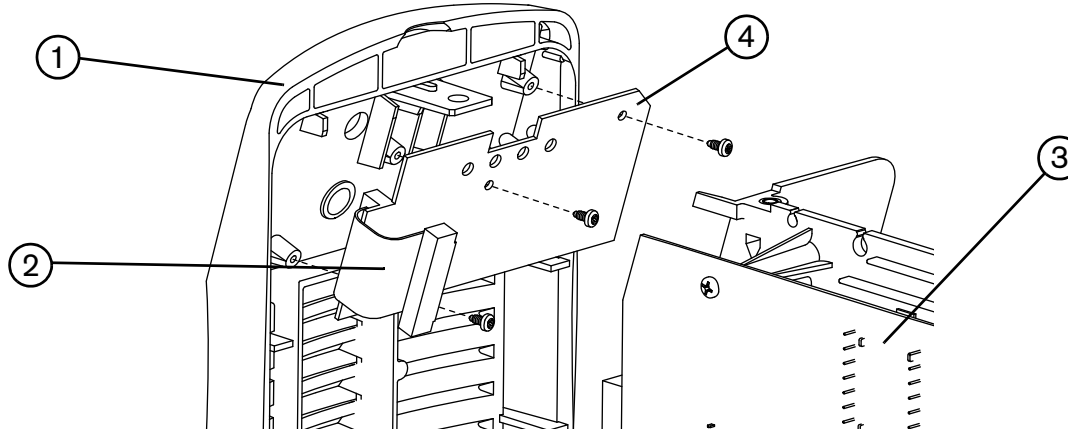
- a. Conecte o cabo de fita da placa de controle ao painel de alimentação.
- b. Reconecte o cabo de alimentação à tomada e ligue (ON) o sistema.
- c. Verifique se o LED de Partida na placa de controle é o único LED aceso. Os LEDs de falha no painel frontal também devem estar apagados.

Figura 44



4. Desconecte o cabo de alimentação da tomada, desconecte o cabo de fita e coloque a nova placa de controle de lado.
5. Remova o botão de ajuste de corrente da frente da fonte de alimentação puxando-o do painel. (Não tem um parafuso de regulagem.)
6. Remova os três parafusos de fixação da placa de controle e levante-a para fora do painel frontal.

Figura 45



- 1 Painel frontal
- 2 Cabo de fita

- 3 Painel de alimentação
- 4 Placa de controle

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

7. Deslize a nova placa de controle para o lugar e fixe-a ao painel frontal com os três parafusos de fixação.
8. Conecte o cabo de fita do painel de alimentação e dobre os engates para cima para travá-lo no lugar.
9. Pressione o botão de ajuste de corrente sobre a haste no painel frontal da fonte de alimentação.
10. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Recoloque o painel frontal na página 110.
 - b. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - c. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - d. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição do painel de alimentação

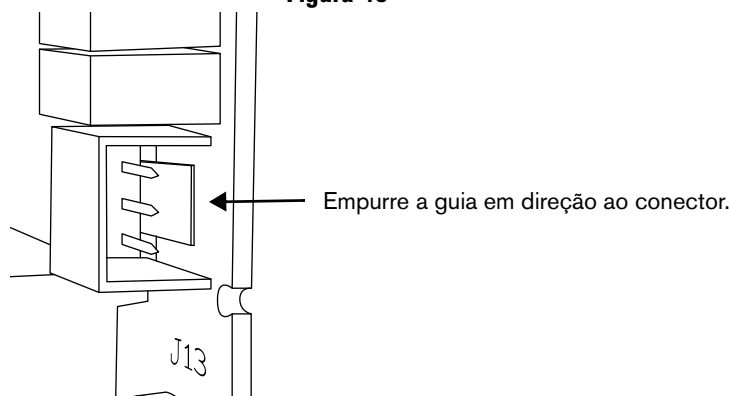
Número do conjunto	Descrição
428233	Conjunto: painel de alimentação CSA (141304)
428234	Conjunto: painel de alimentação CE e CCC (141309)

Embora haja algumas diferenças técnicas entre o painel de alimentação de fontes de alimentação CSA e o painel de alimentação de fontes de alimentação CE/CCC, o procedimento para substituir as placas é o mesmo.

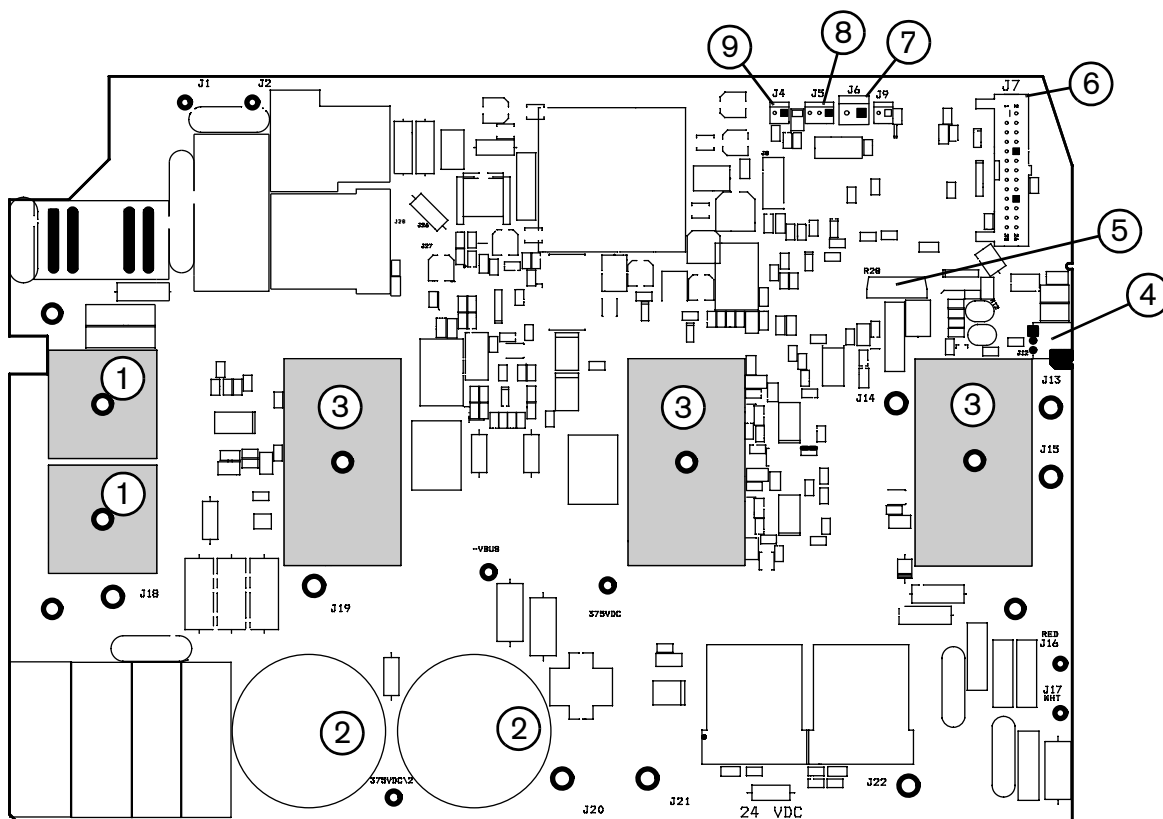
Remova o painel de alimentação

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
 - c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
 - d. Consulte Retire o painel frontal na página 108.
2. Retire o conector ATIVAÇÃO DA TOCHA (J12) no lado dos componentes do painel de alimentação (consulte a Figura 47 na página 127) puxando a guia no conector em direção ao plugue e puxe-o para fora.

Figura 46



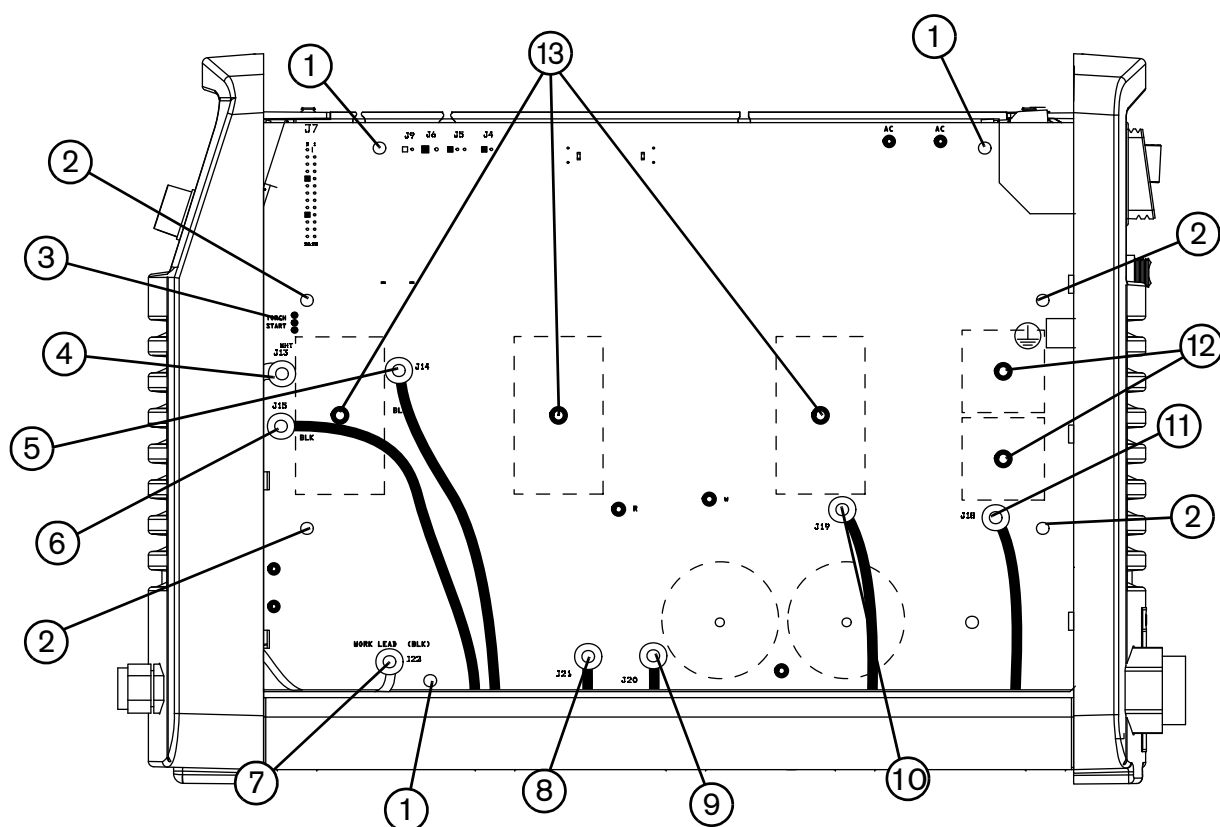
3. Remova os conectores em J4, J5, e J6 no lado dos componentes do painel de alimentação. (Consulte a Figura 47.)

Figura 47

- | | | | |
|----------|----------------------------------|----------|-------------------------------|
| 1 | Pontes de diodos de entrada | 6 | Conector do cabo de fita (J7) |
| 2 | Capacitores | 7 | J6 |
| 3 | IGBTs | 8 | J5 |
| 4 | Conector ATIVAÇÃO DA TOCHA (J12) | 9 | J4 |
| 5 | Resistor snubber | | |

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

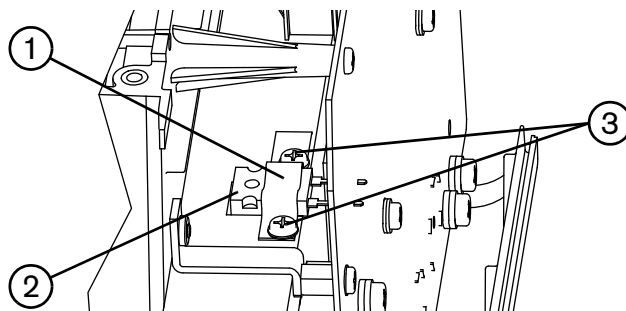
4. Pelo lado de trás do painel de alimentação, retire os conectores de fio dos transformadores e indutores. (Consulte a Figura 48.)
 - a. Remova os conectores J13, J14 e J15 localizados na extremidade do painel frontal do painel de alimentação.
 - b. Remova os conectores J18 e J19 localizados na extremidade do painel traseiro do painel de alimentação.
 - c. Remova os conectores J20 e J21 localizados na parte inferior central do painel de alimentação.
5. Remova o terminal anel do cabo-obra do J22.
6. Remova os três parafusos de fixação e os quatro parafusos de montagem do dissipador de calor.
7. Retire os três parafusos que fixam os IGBTs ao dissipador de calor e os dois parafusos que prendem a ponte de diodos de entrada ao dissipador de calor. Os furos no painel de alimentação oferecem acesso a dois parafusos da ponte de diodo de entrada.

Figura 48

- | | | | |
|----------|--|-----------|---|
| 1 | Parafusos de fixação (3) | 8 | J21 |
| 2 | Parafusos de montagem do dissipador de calor (4) | 9 | J20 |
| 3 | Conector ATIVAÇÃO DA TOCHA (J12) | 10 | J19 |
| 4 | J13 | 11 | J18 |
| 5 | J14 | 12 | Parafusos da ponte de diodos de entrada (2) |
| 6 | J15 | 13 | Parafusos do IGBT (3) |
| 7 | Conector do cabo-obra (J22) | | |

8. Remova os dois parafusos do prendedor do resistor snubber na parte superior do dissipador de calor e retire o prendedor.

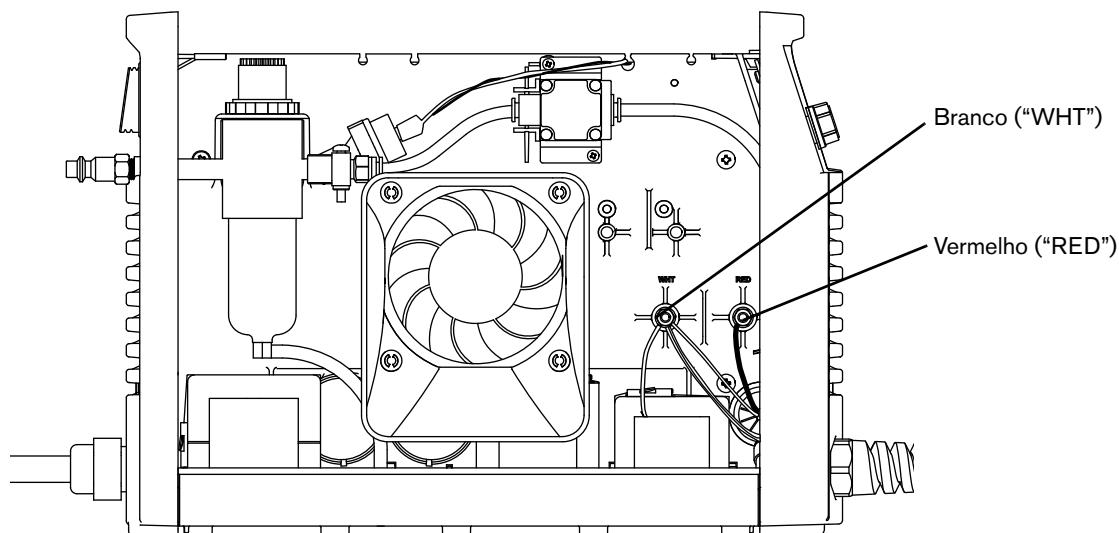
Figura 49



- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Prendedor | 3 | Parafusos do resistor snubber |
| 2 | Resistor snubber | | |

9. Desconecte os dois fios da parte inferior (ambos são brancos) da chave de alimentação.
10. Use uma chave de boca de 8 mm para retirar as porcas que fixam os fios vermelho e branco aos prisioneiros no lado do ventilador da fonte de alimentação. Os prisioneiros são identificados como "RED" e "WHT".
11. Puxe os fios vermelho e branco através do furo no painel central da fonte de alimentação.

Figura 50



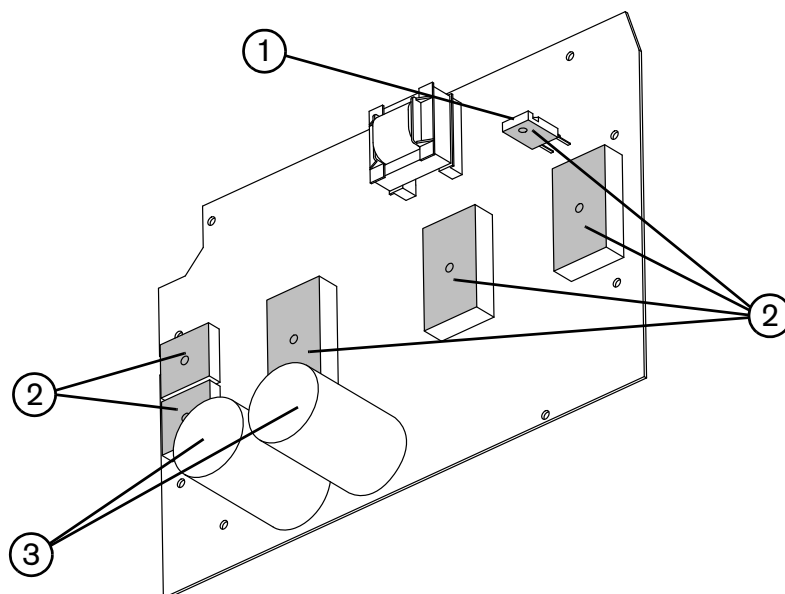
12. Pelo lado do painel de alimentação da fonte de alimentação, empurre os fios que você desconectou para baixo e para fora do caminho.
13. Puxe o painel diretamente para fora da fonte de alimentação e coloque-o de lado.

Instale o painel de alimentação

Antes de iniciar este procedimento, verifique se você tem o painel de alimentação correto para o seu sistema.

- O número do conjunto de reposição para um painel de alimentação CSA é 428233.
 - O número do conjunto de reposição para um painel de alimentação CE/CCC é 428234.
1. Tenha cuidado para não arranhar o dissipador de calor, use um pano limpo, embebido em álcool isopropílico para remover toda a graxa térmica.
 2. Aplique uma camada fina (0,051 mm), o equivalente à espessura de uma folha de papel, de graxa térmica, em todos os IGBTs e pontes de diodo.
 3. Aplique graxa térmica à parte inferior do resistor snubber, conforme segue.
 - a. Evite o contato da graxa térmica com os terminais do resistor snubber.
 - b. Comece pela extremidade mais próxima ao painel de alimentação e arraste para longe dos terminais.
 - c. Espalhe uma camada uniforme de graxa térmica com 0,051 mm de espessura na parte inferior do resistor snubber. (Consulte a Figura 51.)

Figura 51

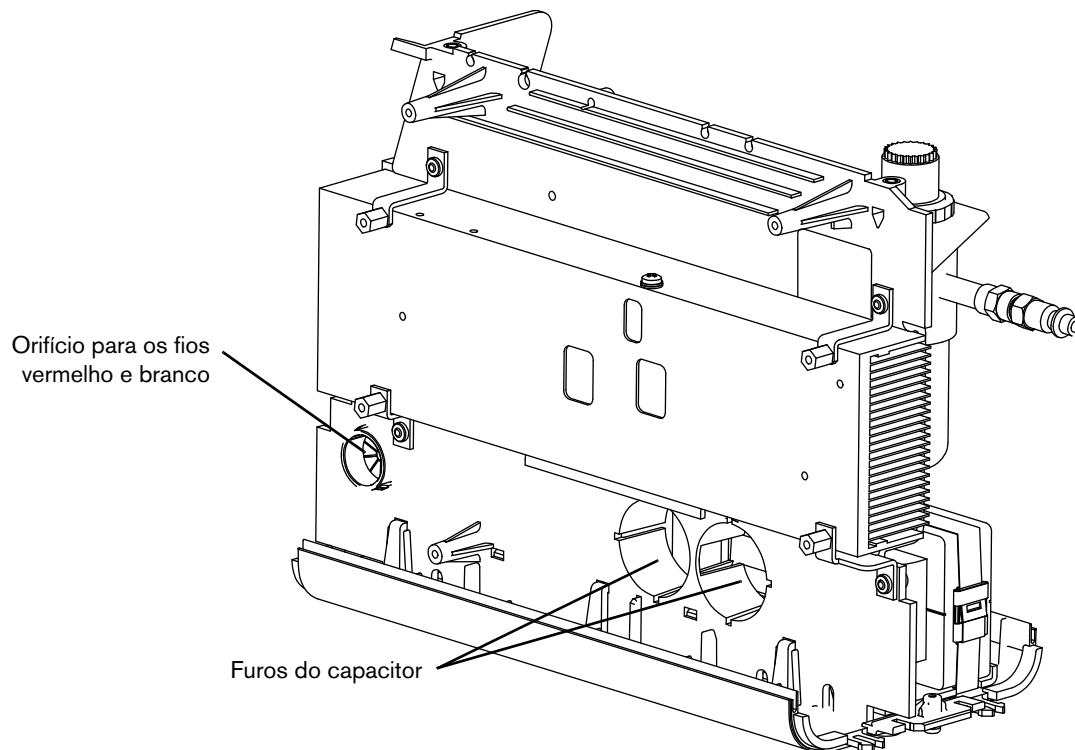


- 1 Resistor snubber
2 Graxa térmica

- 3 Capacitores

4. Empurre os fios vermelho e branco do novo painel de alimentação através do furo no painel central na lateral do painel de alimentação da fonte de alimentação para o lado do ventilador da fonte de alimentação.
5. Empurre os fios que você desconectou para baixo e para fora do caminho.
6. Alinhe os capacitores no painel de alimentação com os furos no painel central do painel da fonte de alimentação. (Consulte a Figura 51 e a Figura 52.)
7. Empurre o painel de alimentação diretamente para dentro.

Figura 52



8. Reconecte os dois fios brancos à chave de alimentação.
9. Recoloque os quatro parafusos de montagem do dissipador de calor e os três parafusos de fixação. Aperte esses parafusos com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm.
10. Recoloque os três parafusos que fixam os IGBTs ao dissipador de calor e os dois parafusos que prendem a ponte de diodos de entrada ao dissipador de calor. Aperte esses parafusos com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm.

11. Substitua os dois parafusos e o prendedor removido do resistor snubber. Aperte os parafusos com um ajuste de torque de 23 kg-cm. Consulte a Figura 49 na página 129.



CUIDADO!

Um ajuste de torque superior a 23 kg/cm pode danificar o resistor.

12. No lado do painel de alimentação da fonte de alimentação, reconecte os fios aos transformadores e indutores em J13, J14, J15, J18, J19, J20 e J21 e ao terminal anel do cabo-obra em J22. Aperte os parafusos com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm.
13. No lado dos componentes do painel de alimentação, reconecte o conector ATIVAÇÃO DA TOCHA (J12) e os conectores em J4, J5 e J6.
14. Reconecte o cabo de fita da placa de controle ao painel de alimentação (J7).
15. No lado do ventilador da fonte de alimentação, reconecte os anéis conectores dos cabos vermelho e branco aos prisioneiros "RED" e "WHT" e reinstale as porcas.



Se algum outro fio foi removido dos prisioneiros WHT e RED, reinstale-o de volta.

16. Realize os seguintes procedimentos:
- Consulte Recoloque o painel frontal na página 110.
 - Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

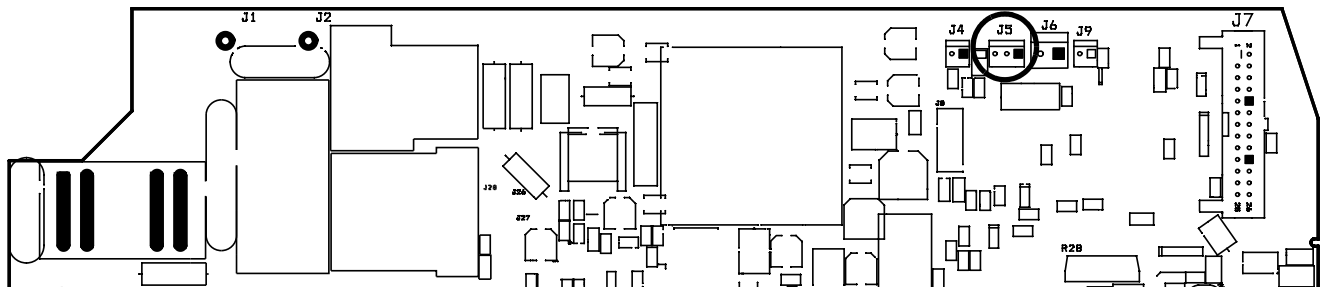
Substituição do ventilador

Número do conjunto Descrição

428236 Conjunto: conjunto do ventilador com câmara de admissão

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
2. Retire o conector J5 no painel de alimentação. (Consulte a Figura 53) Talvez seja necessário levantar a borda superior da barreira de componentes para ver o conector.

Figura 53



3. Puxe com cuidado a câmara de admissão do ventilador ① diretamente para fora da caixa do ventilador para soltar os quatro prendedores ② em cada canto da câmara de admissão. Consulte a Figura 54.



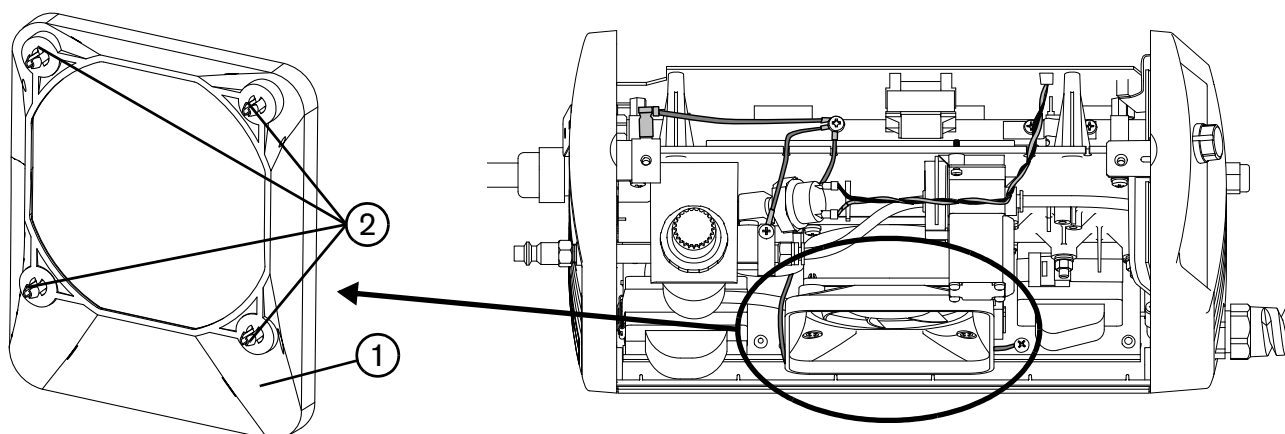
Se necessário, use o alicate de bico fino para pressionar e soltar os dois prendedores de canto superiores da câmara de admissão antes de acionar os dois prendedores inferiores da caixa do ventilador.



CUIDADO!

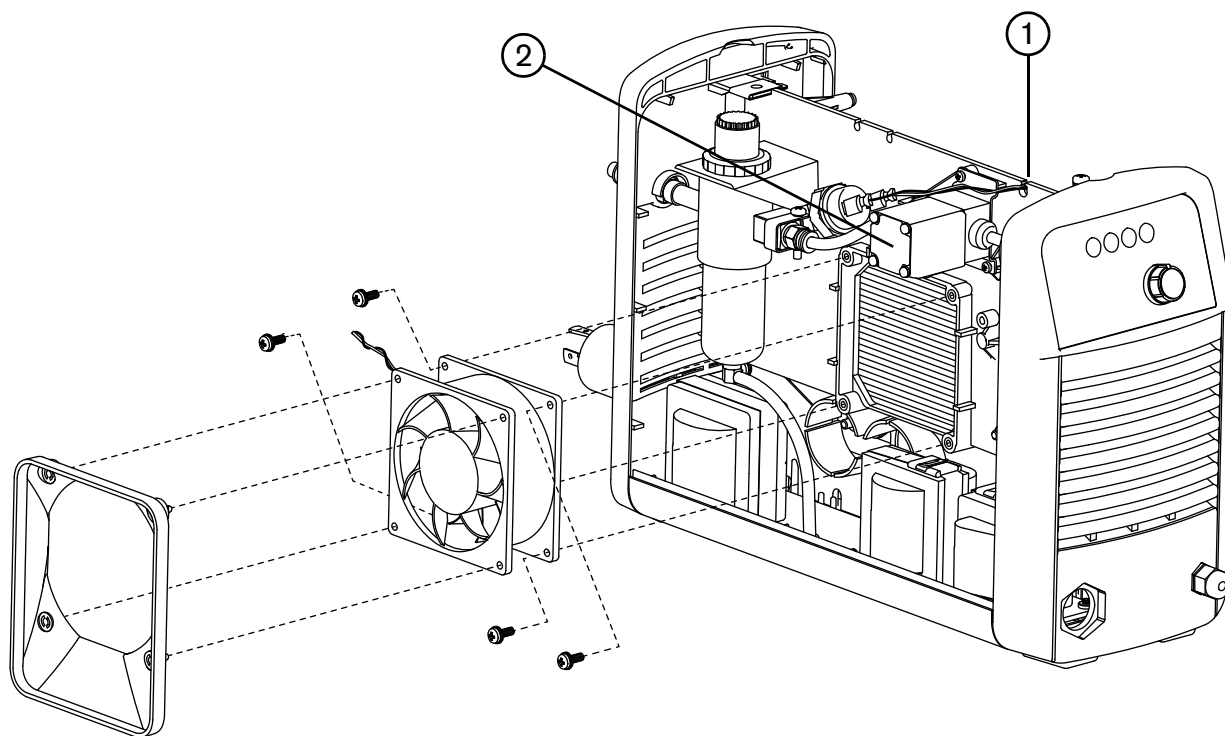
Cuidado para não aplicar pressão em excesso a nenhum dos prendedores ao separar a câmara de admissão do ventilador.

Figura 54



4. Retire os parafusos de fixação de cada canto do ventilador.
5. Deslize o ventilador antigo, retirando-o da fonte de alimentação e coloque-o de lado.
6. Deslize o ventilador novo, colocando-o no lugar. Posicione o ventilador de forma que os fios vermelho e preto estejam no canto superior esquerdo do ventilador (o lado mais próximo ao painel traseiro).
7. Reinstale os quatro parafusos de fixação e aperte-os com um ajuste de torque de 11,5 kg/cm. Use os novos parafusos incluídos no conjunto, se necessário (075711).
8. Direcione a câmara de admissão do novo ventilador de tal forma que a extremidade mais larga fique na parte inferior e se encaixe no lugar. (Consulte a Figura 55.)
9. Passe os fios vermelho e preto do ventilador pelo entalhe na parte superior do painel central mais próximo da válvula solenoide. (Consulte a Figura 55.)
10. Ligue o conector dos fios preto e vermelho ao J5, no painel de alimentação. (Consulte a Figura 53 na página 133.)

Figura 55



1 Entalhe de passagem do cabo vermelho e preto no painel central

2 Válvula solenoide

11. Realize os seguintes procedimentos:

- a.** Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- b.** Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição da mangueira de drenagem, mangueiras de suprimento de gás e conexão em curva de 90°

Número do conjunto	Descrição
228095	Conjunto: mangueiras: mangueira de drenagem, duas mangueiras de suprimento de gás, conexão em curva

A fonte de alimentação contém uma mangueira de drenagem e duas mangueiras de suprimento de gás que podem ser substituídas. (Consulte a Figura 57.)

- A mangueira de drenagem passa por baixo do copo do filtro de ar para a base da fonte de alimentação.
- Uma mangueira de suprimento de gás vai do filtro/regulador de ar à válvula solenoide.
- A outra mangueira de suprimento de gás vai da válvula solenoide ao cabo da tocha.

Além disso, é possível substituir a conexão plástica em curva de 90° que conecta a mangueira de suprimento de gás da válvula à conexão de suprimento de gás do cabo da tocha.

As mangueiras de suprimento de gás neste sistema usam conexões de encaixe.

Figura 56 – Como usar conexões de encaixe

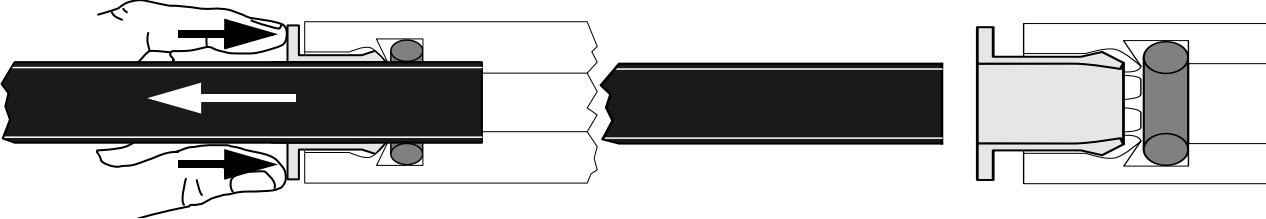
Conexão de encaixe

- Para conectar, empurre a mangueira no encaixe até que ela trave. Puxe a mangueira para verificar se está segura.



① Mangueira	② Collet	③ Anel retentor
-------------	----------	-----------------

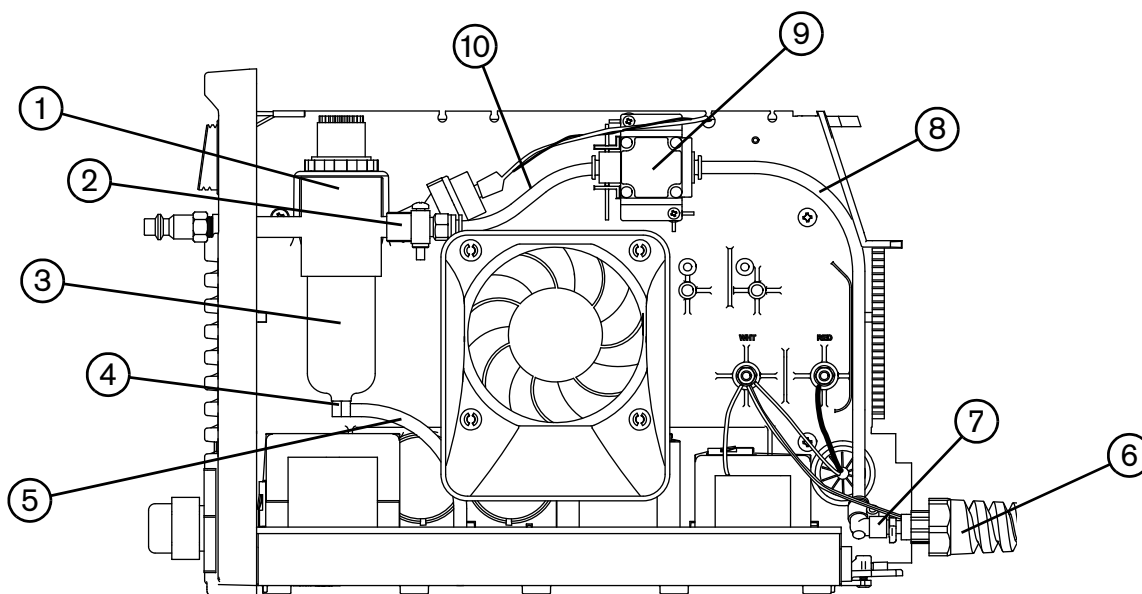
- Para soltar, empurre o collet de encaixe em direção à conexão e remova a mangueira.



Retire a mangueira de drenagem, as mangueiras de suprimento de gás e a conexão em curva de 90°

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (●) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
2. Retire uma extremidade da mangueira de drenagem através do furo na base da fonte de alimentação.
3. Retire a outra extremidade da mangueira de drenagem da conexão na parte inferior do copo do filtro de ar.
4. Retire a mangueira de suprimento de gás que conecta o filtro/regulador de ar e a válvula solenoide:
 - a. Puxe para desconectar a mangueira de suprimento de gás da conexão "T" de latão do filtro/regulador de ar. (Consulte a Figura 56 na página 136.)
 - b. Puxe para desconectar a mangueira de suprimento de gás da conexão no lado do painel traseiro da válvula solenoide.
5. Retire a mangueira de suprimento de gás e a conexão plástica em curva de 90° que conecta a válvula solenoide ao cabo da tocha:
 - a. Puxe para desconectar a mangueira de suprimento de gás do encaixe no lado do painel frontal da válvula solenoide.
 - b. Desconecte a conexão plástica em curva de 90° da conexão de latão de suprimento de gás do cabo da tocha no interior do painel frontal da fonte de alimentação.
 - c. Puxe para desconectar a mangueira de suprimento de gás da parte superior da conexão plástica em curva de 90°.

Figura 57



- 1 Filtro/regulador de ar
- 2 Conexão "T" de latão
- 3 Copo do filtro de ar
- 4 Conexão
- 5 Mangueira de drenagem
- 6 Cabo da tocha

- 7 Conexão plástica em curva de 90° para o cabo da tocha
- 8 Mangueira de suprimento de gás da válvula solenoide ao cabo da tocha
- 9 Válvula solenoide
- 10 Mangueira de suprimento de gás do filtro/regulador de ar à válvula solenoide

Instale a mangueira de drenagem, as mangueiras de suprimento de gás e a conexão em curva de 90°



Cuidado para não torcer nenhuma das mangueiras durante a instalação.

1. Empurre uma extremidade da mangueira de drenagem no encaixe na parte inferior do copo do filtro de ar. Consulte a Figura 57 na página 138.
2. Insira a outra extremidade da mangueira de drenagem através do furo na base da fonte de alimentação.
3. Instale a nova mangueira de suprimento de gás que conecta o filtro/regulador de ar e a válvula solenoide:
 - a. Conecte uma extremidade da nova mangueira à conexão “T” de latão do filtro/regulador de ar. (Consulte a Figura 56 na página 136.)
 - b. Conecte a outra extremidade da nova mangueira na conexão na lateral do painel traseiro da válvula solenoide.



Este kit inclui uma mangueira de suprimento de gás extra não usada no sistema.

4. Instale a nova mangueira de suprimento de gás e a conexão plástica em curva de 90° que conecta a válvula solenoide ao cabo da tocha:
 - a. Conecte uma extremidade da nova mangueira na conexão da lateral do painel frontal da válvula solenoide.
 - b. Conecte a outra extremidade da nova mangueira na parte superior da conexão plástica em curva de 90° ao cabo da tocha.
 - c. Conecte a conexão plástica em curva de 90° na conexão de latão de suprimento de gás do cabo da tocha no interior do painel frontal da fonte de alimentação.
5. Reconecte o suprimento de gás e verifique se há algum vazamento em cada encaixe e no ponto de conexão da mangueira no conjunto regulador/filtro de ar.



CUIDADO!

Pressões de suprimento de gás que não estejam dentro das especificações da seção Especificações podem prejudicar a qualidade de corte, a vida útil de consumíveis e causar problemas operacionais.

Se o nível de pureza do gás estiver muito baixo ou se houver vazamentos nas mangueiras ou conexões do suprimento, poderá ocorrer:

- Redução das velocidades de corte.
- Deterioração da qualidade do corte.
- Redução da capacidade da espessura de corte.
- A vida útil dos consumíveis pode ser reduzida.

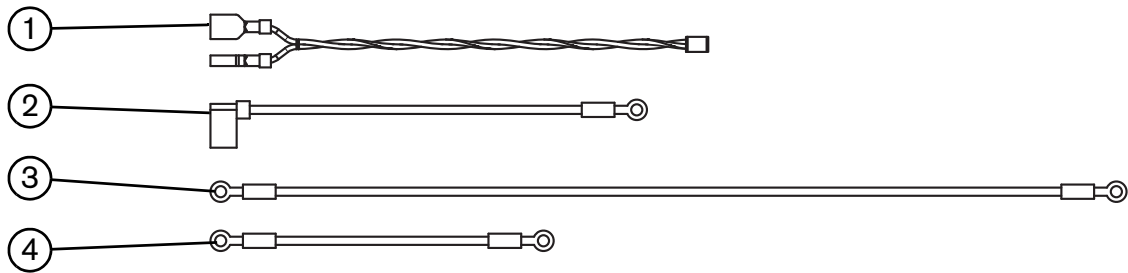
6. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição do grupo de fios

Número do conjunto	Descrição
228103	Conjunto: grupo de cabos: par de fios do pressostato, 3 fios terra

O kit de cabos para a fonte de alimentação inclui os seguintes 4 cabos:

Figura 58



- 1 Pressostato para o par de fios J4 (par de cabo preto)

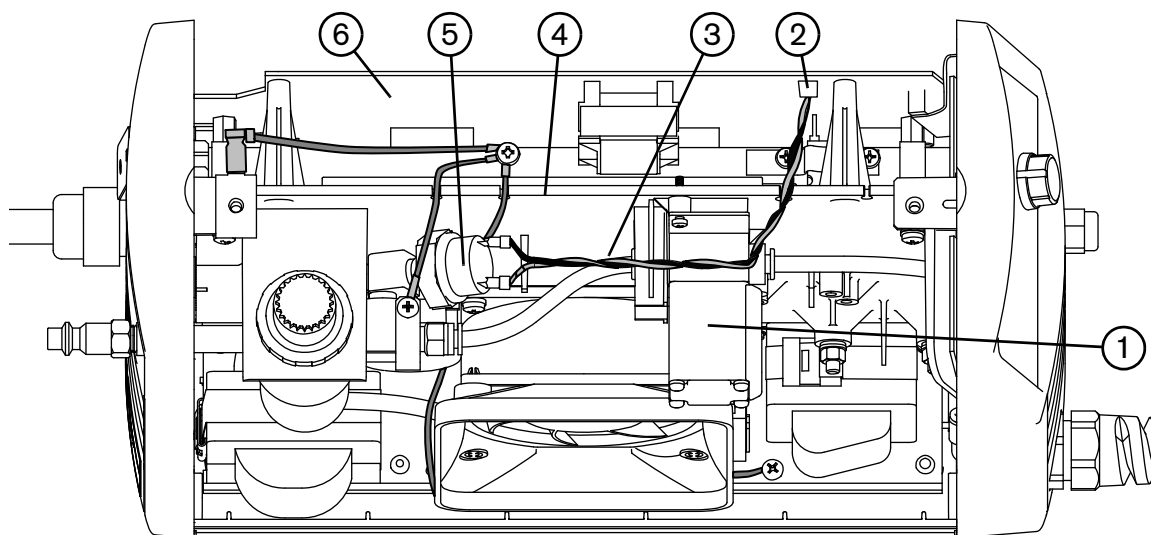
2 Fio do grampo de aterramento do dissipador de calor ao painel traseiro (verde)
- 3 Fio terra do dissipador de calor ao conjunto magnético (verde)

4 Fio terra do dissipador de calor ao grampo de aterramento do filtro/regulador de ar (verde)

Retire e instale o pressostato aos fios do J4

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
2. Remova os fios preto do pressostato.
3. A outra extremidade do par de fios preto é conectada ao painel de alimentação, em J4. (Consulte a Figura 59.) Levante a borda superior da barreira de componentes e desconecte o par de fios puxando o conector para fora da placa.
4. Conecte o novo fio ao J4 no painel de alimentação e passe os fios pelo entalhe no painel central mais próximo da válvula solenoide. (Consulte a Figura 59.)
5. Aperte o conector do fio preto no pino do pressostato mais próximo do painel central.
6. Aperte o conector do fio preto no pino do pressostato mais distante do painel central.
7. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Figura 59



- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Válvula solenoide | 4 Painel central |
| 2 Conector J4 no painel de alimentação | 5 Pressostato |
| 3 Pressostato para o par de fios J4 | 6 Painel de alimentação |

Retire e instale o fio do grampo de aterramento do dissipador de calor ao painel traseiro.

1. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.

2. Retire o conector do grampo de aterramento no painel traseiro. (Consulte a Figura 60.)

3. Retire o terminal anel do fio terra do parafuso que o prende ao dissipador de calor.

4. Fixe o novo terminal anel do fio terra ao dissipador de calor com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm.



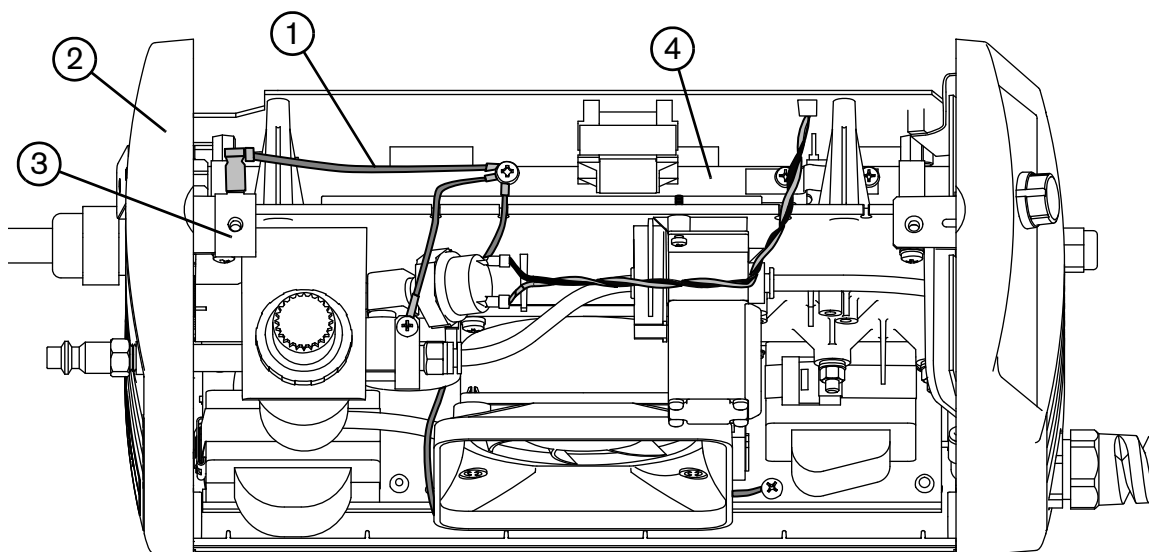
Certifique-se de prender novamente os terminais anéis dos outros dois fios terra que se conectam ao dissipador de calor usando o mesmo parafuso.

5. Aperte o conector na outra extremidade do fio no grampo de aterramento do painel traseiro. (Consulte a Figura 60.)

6. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Figura 60



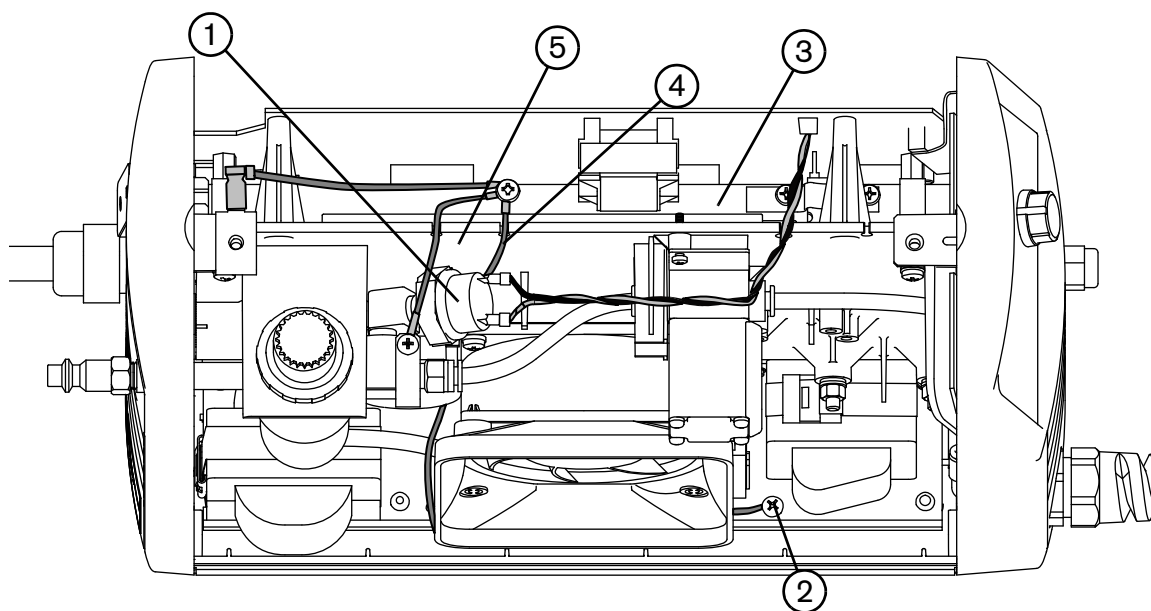
- 1 Fio do grampo de aterramento do dissipador de calor ao painel traseiro
- 2 Painel traseiro

- 3 Grampo de aterramento do painel traseiro
- 4 Dissipador de calor

Retire e instale o fio terra do dissipador de calor ao conjunto magnético

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
2. Retire o terminal anel do fio terra do parafuso que o prende ao dissipador de calor.
3. O terminal anel na outra extremidade do fio é conectado à chapa da base metálica do conjunto magnético. (Consulte a Figura 61.) O ponto de conexão está logo abaixo do canto inferior direito do ventilador. O fio é direcionado por trás do pressostato e embaixo ao longo do lado esquerdo da caixa do ventilador. Retire o terminal anel do parafuso que o prende à chapa da base metálica.
4. Fixe o novo terminal anel do fio terra ao dissipador de calor com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm.
 Certifique-se de prender novamente os terminais anéis dos outros dois fios terra que se conectam ao dissipador de calor usando o mesmo parafuso.
5. Direcione o novo fio terra pelo entalhe no painel central acima do pressostato, atrás do pressostato, ao longo do lado esquerdo do ventilador e ao longo da chapa da base metálica do conjunto magnético até o parafuso embaixo do canto direito inferior do ventilador. (Consulte a Figura 61.)
6. Use o parafuso para fixar o terminal anel para o novo fio terra à chapa da base metálica do conjunto magnético com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm.
7. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Figura 61

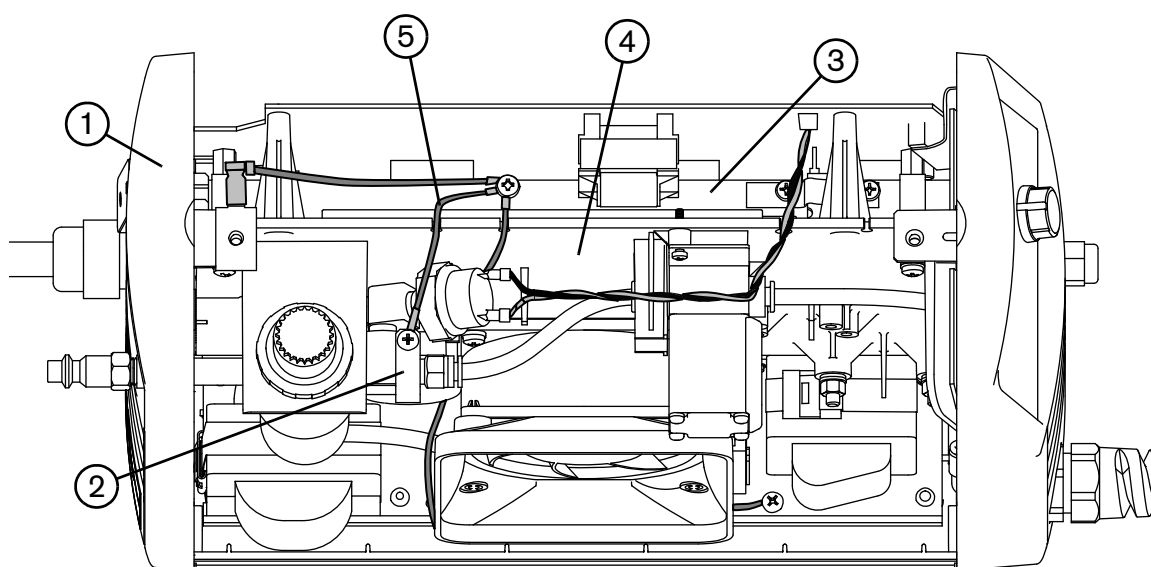


- | | |
|---|--|
| 1 Pressostato | 4 Fio terra do dissipador de calor ao conjunto magnético |
| 2 Parafuso na chapa da base metálica do conjunto magnético que fixa o fio terra | 5 Painel central |
| 3 Dissipador de calor | |

Retire e instale o fio terra do dissipador de calor ao grampo de aterramento do filtro/regulador de ar.

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
2. Retire o terminal anel do fio terra do parafuso que o prende ao dissipador de calor.
3. O terminal anel na outra extremidade do fio é conectado ao grampo de aterramento à conexão "T" de latão do filtro/regulador de ar. (Consulte a Figura 62.) Desparafuse o fio terra antigo do grampo de aterramento.
4. Fixe o novo terminal anel do fio terra ao dissipador de calor com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm.
 Certifique-se de prender novamente os terminais anéis dos outros dois fios terra que se conectam ao dissipador de calor usando o mesmo parafuso.
5. Passe o novo fio terra pelo entalhe no painel central mais próximo do painel traseiro.
6. Use o parafuso para fixar o fio para o grampo de aterramento do filtro/regulador de ar com um ajuste de torque de 11,5 kg/cm. (Consulte a Figura 62.)
7. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Figura 62



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Painel traseiro | 4 | Painel central |
| 2 | Grampo de aterramento na conexão "T" de latão do filtro/regulador de ar | 5 | Fio terra do dissipador de calor ao grampo de aterramento do filtro/regulador de ar |
| 3 | Dissipador de calor | | |

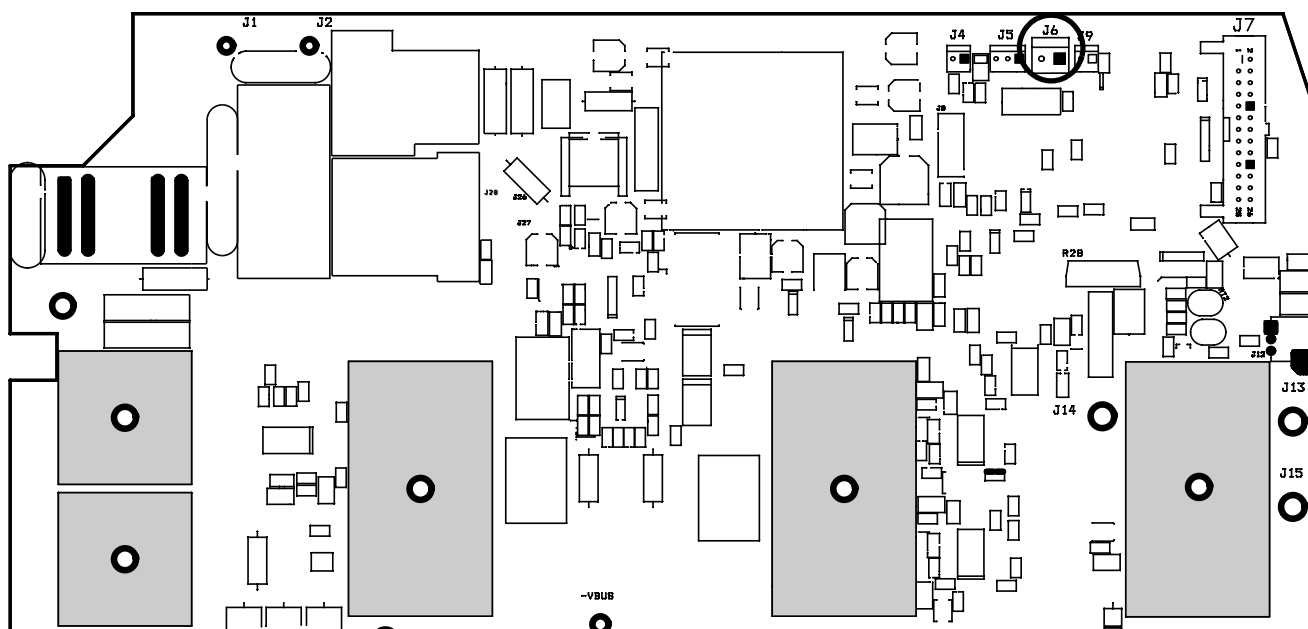
Substituição da válvula solenoide

Número do conjunto	Descrição
428173	Conjunto: válvula solenoide

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
2. Retire o conector J6 do painel de alimentação puxando-o para fora da placa. (Consulte a Figura 63.)

 Se necessário, levante a borda superior da barreira de componentes que protege o painel de alimentação para ter melhor acesso ao conector J6.

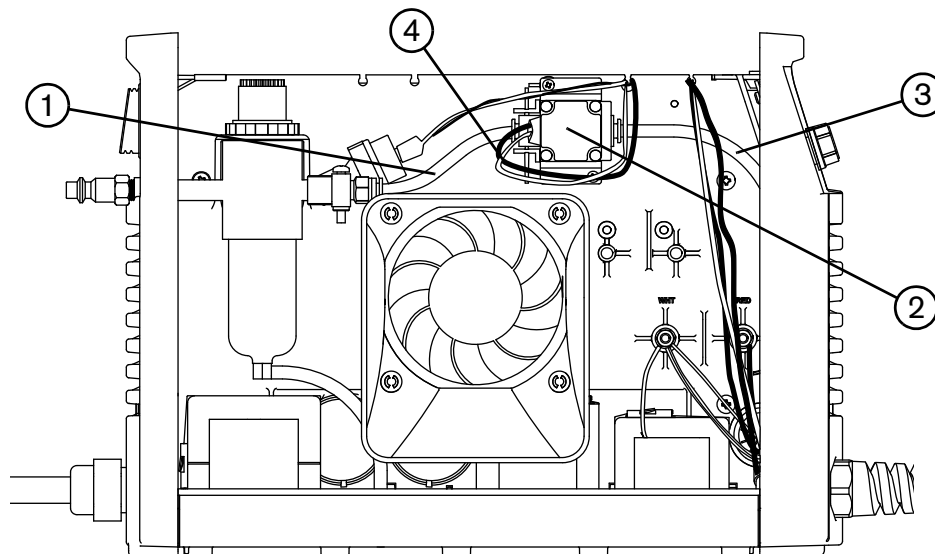
Figura 63



6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

3. Puxe para desconectar a mangueira de suprimento de gás do encaixe no lado do painel traseiro da válvula solenoide. (Consulte a Figura 56 na página 136.)
4. Puxe para desconectar a mangueira de suprimento de gás do encaixe no lado do painel frontal da válvula solenoide.

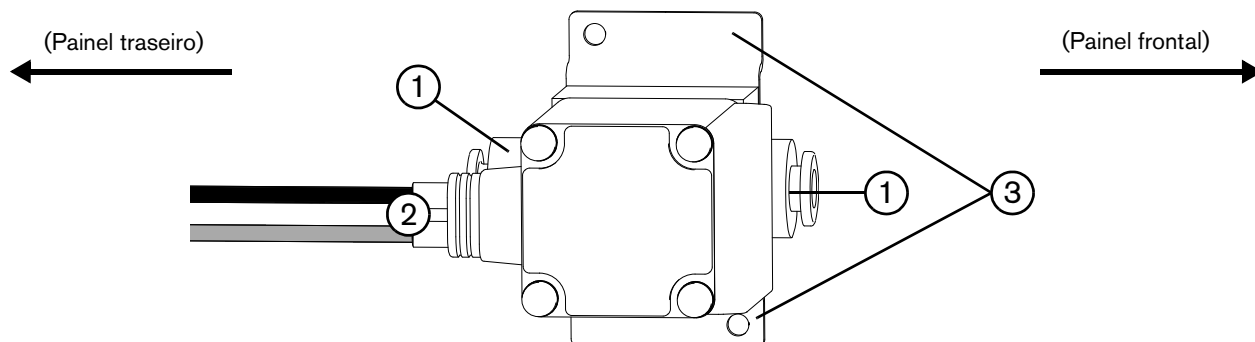
Figura 64



- | | |
|---|--|
| 1 Mangueira de suprimento de gás
(lado do painel traseiro) | 3 Mangueira de suprimento de gás
(lado do painel frontal) |
| 2 Válvula solenoide | 4 Par de fios J6 |

5. Retire os dois parafusos que fixam o suporte da válvula solenoide ao painel central.
6. Direcione a nova válvula solenoide para que o par de fios rosa e cinza de J6 esteja no lado do painel traseiro da válvula.

Figura 65



- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Conexão de encaixe | 3 Suporte da válvula solenoide |
| 2 Par de fios rosa e cinza de J6 | |

7. Alinhe os orifícios no suporte da válvula com os orifícios no painel central e fixe-o ao painel central com os dois parafusos com um ajuste de torque de 11,5 kg/cm.
8. Conecte a mangueira de suprimento de gás removida em etapa 3 na página 148 no encaixe na lateral do painel traseiro da válvula solenoide. (Consulte a Figura 56 na página 136.)

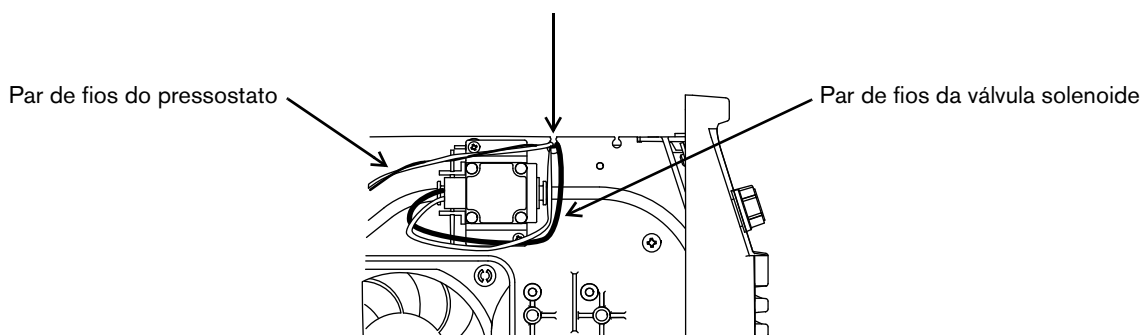


Cuidado para não torcer as mangueiras ao reconectá-las.

9. Conecte a mangueira de suprimento de gás removida em etapa 4 na página 148 no encaixe na lateral do painel frontal da válvula solenoide.
10. Reconecte o par de fios rosa e cinza ao painel de alimentação no J6. (Consulte a Figura 63 na página 147.) Passe os fios pelo entalhe no painel central mais próximo da válvula solenoide.

Figura 66

Passe os fios rosa e cinza por esse entalhe no painel central.



11. Reconecte o suprimento de gás e verifique se há algum vazamento em cada encaixe e no ponto de conexão da mangueira no conjunto regulador/filtro de ar.



CUIDADO!

Pressões de suprimento de gás que não estejam dentro das especificações da seção Especificações podem prejudicar a qualidade de corte, a vida útil de consumíveis e causar problemas operacionais.

Se o nível de pureza do gás estiver muito baixo ou se houver vazamentos nas mangueiras ou conexões do suprimento, poderá ocorrer:

- **Redução das velocidades de corte.**
- **Deterioração da qualidade do corte.**
- **Redução da capacidade da espessura de corte.**
- **A vida útil dos consumíveis pode ser reduzida.**

12. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - b. Reconecte o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação ON (I).

Substituição do cabo da tocha e do prensa-cabo de tocha

Número do conjunto	Descrição
--------------------	-----------

428176	Conjunto: cabo da tocha Duramax LT de 4,6 m, com prensa-cabo de tocha
--------	---

Retire o cabo da tocha e o prensa-cabo de tocha

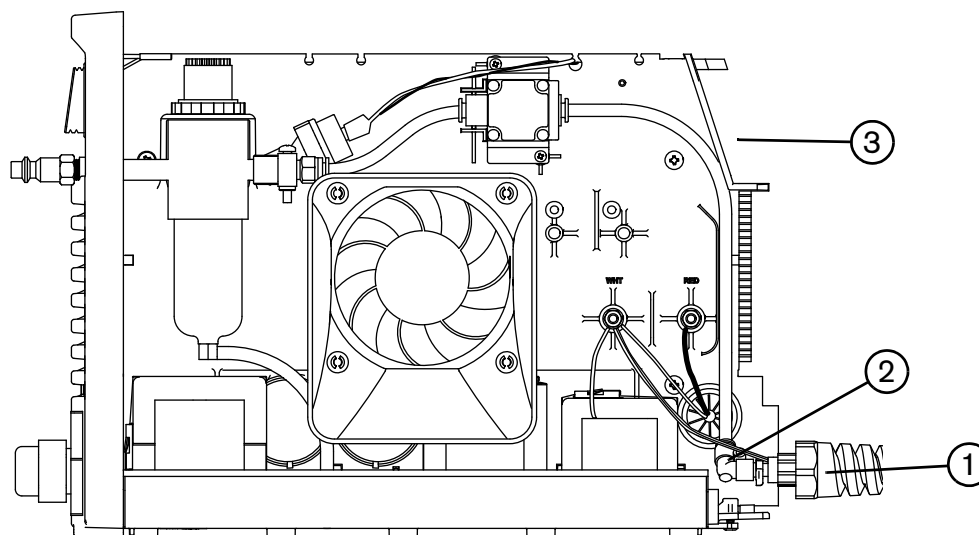
Se estiver substituindo somente o cabo de cabo da tocha, não o conjunto de tocha inteiro, consulte a Substituição do cabo da tocha na página 201 para obter detalhes sobre como retirar o antigo cabo da tocha.

1. Realize os seguintes procedimentos:

- Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
- Consulte Retire o painel frontal na página 108.

2. Desconecte a conexão plástica em curva de 90° da conexão de latão de suprimento de gás do cabo da tocha no interior do painel frontal da fonte de alimentação. (Consulte a Figura 56 na página 136.)

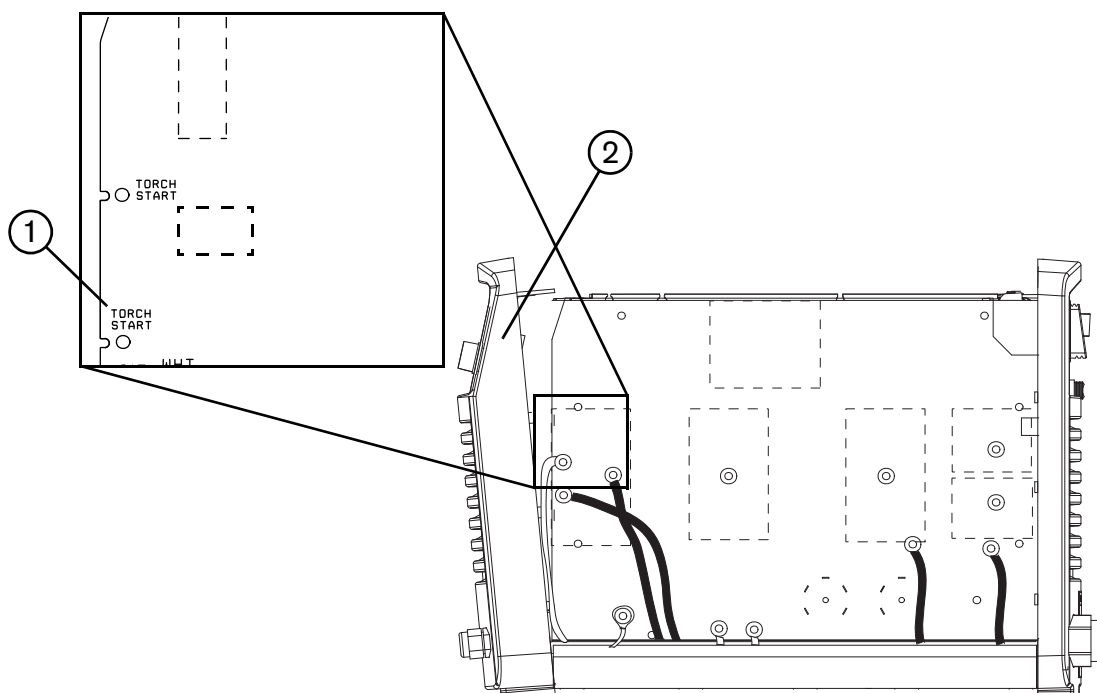
Figura 67



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Cabo da tocha | 3 Painel frontal (não mostrado) |
| 2 Conexão plástica em curva de 90° para a conexão de latão do suprimento de gás | |

3. Localize o conector de 3 pinos no slot de ATIVAÇÃO DA TOCHA (J12) no painel de alimentação (no lado voltado para o dissipador de calor) onde são conectados os fios laranja, azul e roxo do cabo da tocha.

Figura 68



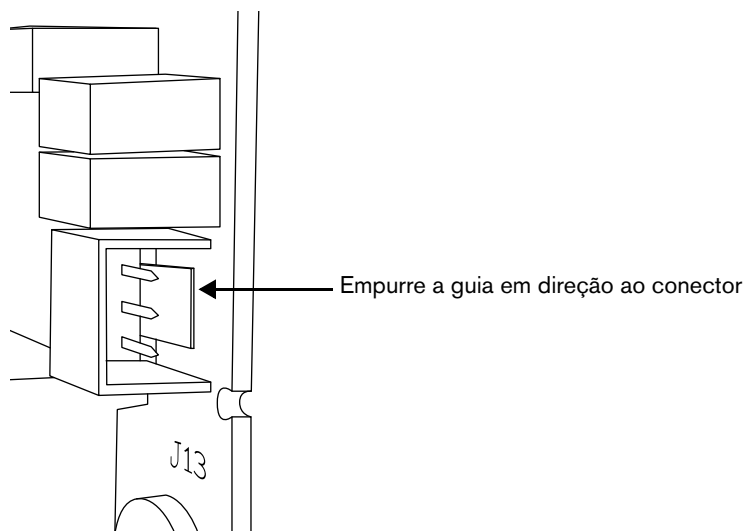
1 Slot de ATIVAÇÃO DA TOCHA (J12)

2 Painel frontal

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

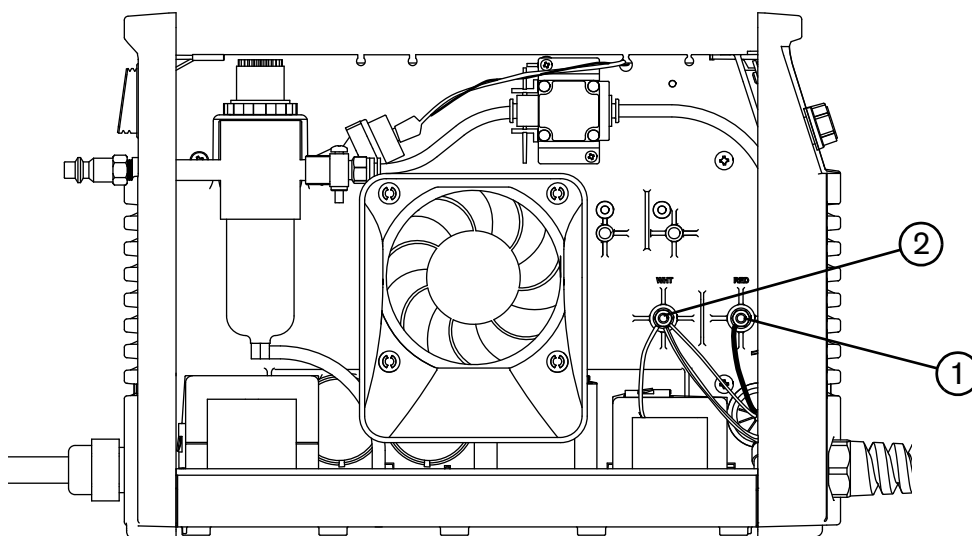
4. Retire o conector em J12 apertando a guia no slot de conexão com uma chave de fenda pequena e puxando o conector em direção ao painel frontal da fonte de alimentação.

Figura 69



5. Localize os prisioneiros onde é fixado o grupo de fios branco e vermelho do cabo da tocha para o painel central da fonte de alimentação (no lado do ventilador da fonte de alimentação).
6. Use uma chave de boca de 8 mm para retirar as porcas dos prisioneiros e retire os terminais anéis dos prisioneiros.

Figura 70

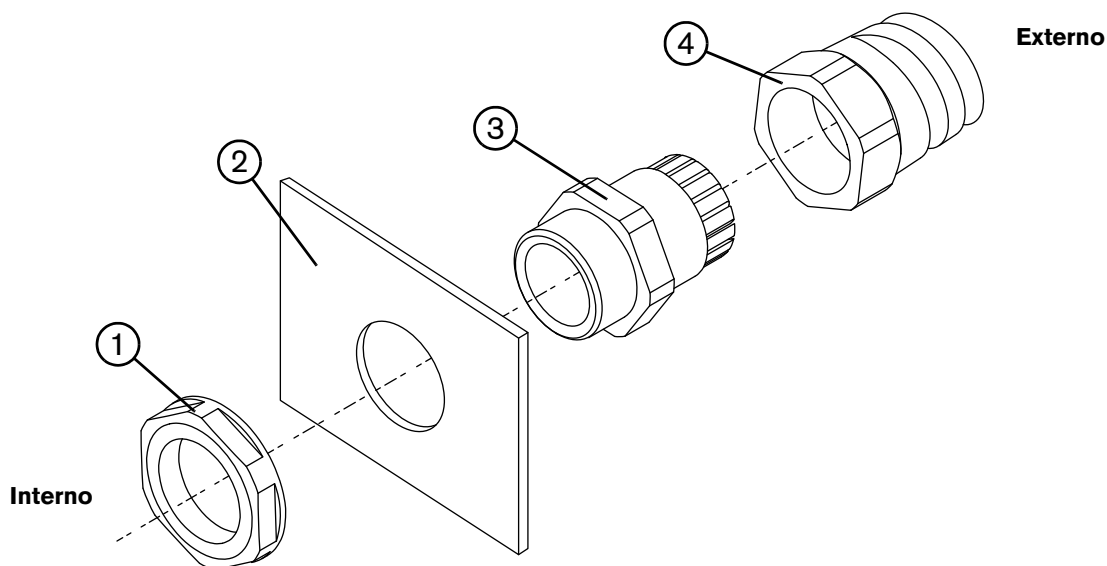


1 Fio vermelho

2 Grupo de fios brancos

7. Solte a porca do prensa-cabo de tocha no cabo da tocha no lado externo do painel frontal.
8. Por dentro do painel frontal, desaparafuse a porca de retenção no prensa-cabo de tocha do cabo da tocha para que o cabo da tocha se mova livremente. (Consulte a Figura 71 na página 153.)
9. Retire o cabo da tocha puxando os fios através do furo no painel frontal. Se estiver substituindo o prensa-cabo de tocha, retire o prensa-cabo de tocha do painel frontal.

Figura 71



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Porca de retenção (dentro da fonte de alimentação) | 3 Prensa-cabo de tocha |
| 2 Painel frontal | 4 Porca do prensa-cabo de tocha |

Instale o cabo da tocha e o prensa-cabo de tocha

Se estiver substituindo somente o cabo de cabo da tocha, não o conjunto de tocha inteiro, consulte a Substituição do cabo da tocha na página 201 para obter detalhes sobre como conectar o novo cabo à tocha.

1. Você está instalando um novo prensa-cabo de tocha?

- ☐ Se for o caso, deslize o novo prensa-cabo de tocha e sua porca pelo cabo da tocha até o furo no painel traseiro.
- ☐ Em caso negativo, continue com o próximo passo.

2. Passe os fios do novo cabo da tocha pelo furo no painel frontal e depois através da porca de retenção para o prensa-cabo de tocha.

3. De frente para o lado do ventilador da fonte de alimentação, deslize o terminal anel do conjunto de três fios brancos sobre o prisioneiro esquerdo (identificado como “WHT” no painel central).

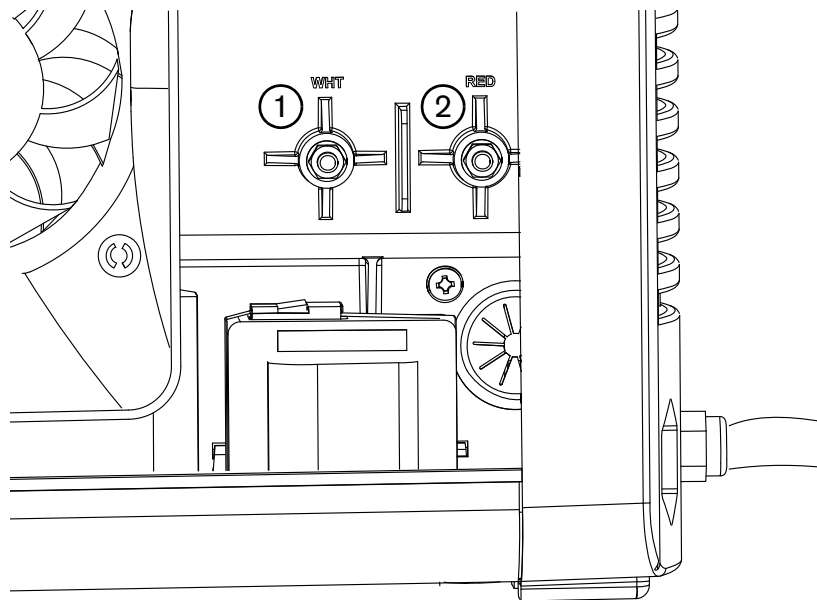
4. Deslize o terminal anel do fio vermelho para o prisioneiro à direita (identificado como “RED” no painel central).



Se algum outro cabo foi removido dos prisioneiros WHT e RED, reinstale-os.

5. Use uma chave de boca de 8 mm para apertar a porca em cada prisioneiro com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm.

Figura 72



1 Prisioneiro do conector do fio branco (WHT)

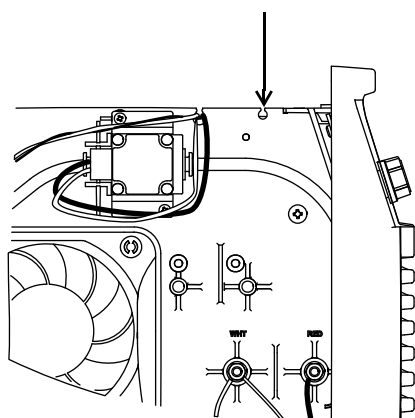
2 Prisioneiro do conector do fio vermelho (RED)

6. Conecte a conexão plástica em curva de 90° à conexão de latão de suprimento de gás do cabo da tocha.

7. Passe o grupo de fios laranja, azul e roxo sobre o painel central, com os fios sendo apoiados no entalhe do painel que está mais próximo da frente da fonte de alimentação. (Consulte a Figura 73 na página 155.)
8. Pressione o conector no slot de ATIVAÇÃO DA TOCHA (J12) no painel de alimentação. (Consulte a Figura 69 na página 152.)

Figura 73

Passe os fios laranja, azul e roxo por esse entalhe no painel central



9. Pelo lado interno do painel frontal, aperte a porca de retenção no prensa-cabo de tocha.



CUIDADO!

Cuidado para não torcer o cabo da tocha ao apertar a porca de retenção no prensa-cabo da tocha.

10. Aperte a porca do prensa-cabo de tocha no prensa-cabo de tocha ao reinstalar o painel frontal. Consulte Recoloque o painel frontal na página 110.
11. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição do pressostato

Número do conjunto	Descrição
228688	Conjunto: pressostato

1. Realize os seguintes procedimentos:

- Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.

2. Desconecte o fio terra ligado ao grampo na conexão "T" de latão do filtro/regulador de ar.

3. Desconecte os fios vermelho e preto dos pinos do pressostato.

4. Use uma chave de boca de 1-1/16 pol ou uma chave inglesa grande ajustável para retirar o pressostato da conexão em curva de latão do conjunto de filtro/regulador de ar. (Consulte a Figura 74 na página 157.)

5. Aplique uma pequena gota de vedante para rosca ao meio da rosca do novo pressostato. Não aplique vedante para rosca aos fios na extremidade do pressostato que será inserida no conjunto de filtro/regulador de ar.



Se for aplicada uma quantidade excessiva de vedante para rosca, a linha de gás pode ser contaminada.



CUIDADO!

Nunca use fita PTFE para a preparação de juntas. Use somente um líquido ou aplique o vedante para rosca na rosca macho.

6. Aperte o novo pressostato na conexão em curva de latão. Gire o pressostato até que seus pinos estejam horizontalmente alinhados. Verifique se o pressostato está inclinado a aproximadamente 45°. (Consulte a Figura 74 na página 157.)

7. Aperte o conector do fio preto no pino do pressostato mais próximo do painel central.

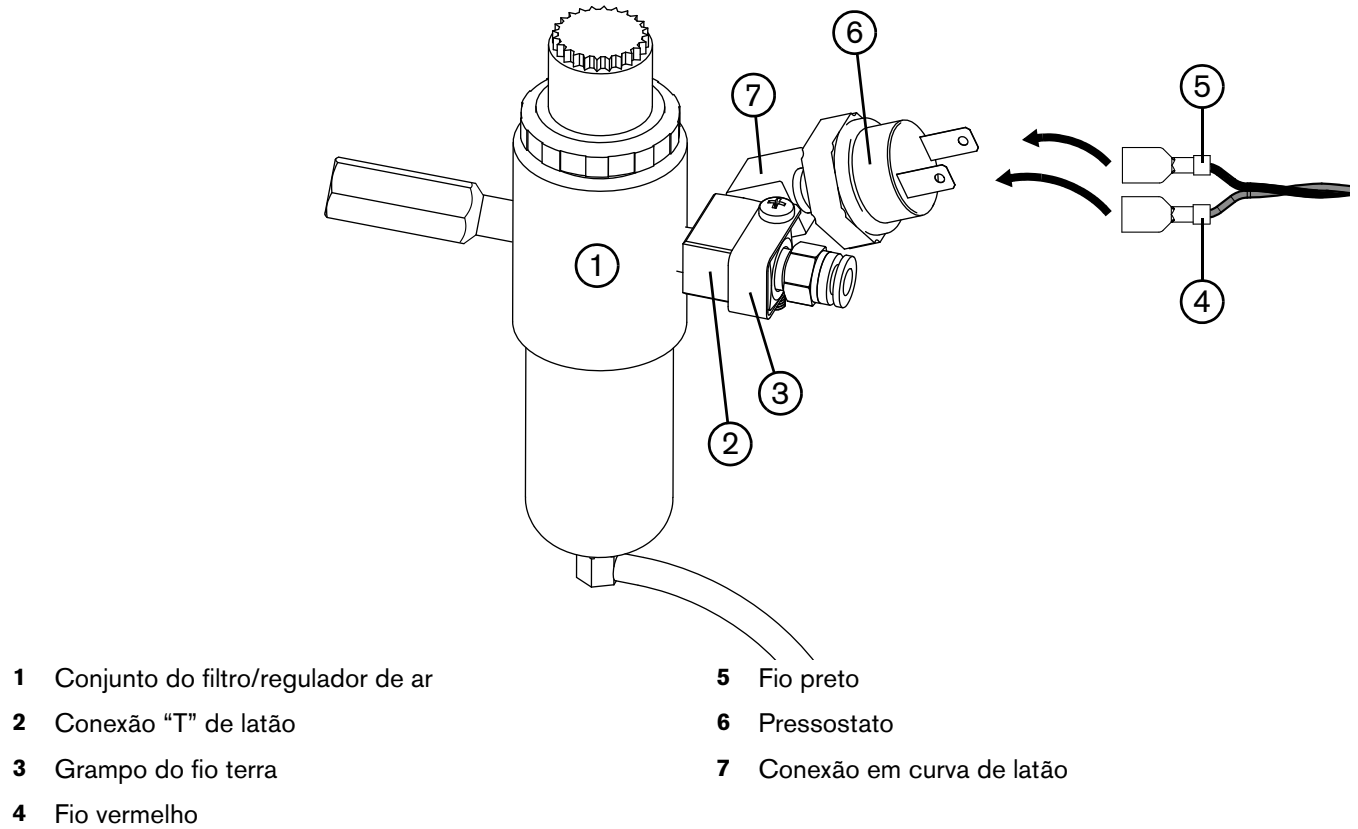
8. Aperte o conector do fio vermelho no pino do pressostato mais distante do painel central.

9. Reconecte o fio terra ao grampo no encaixe em "T" de latão com um ajuste de torque de 11,5 kg/cm.

10. Realize os seguintes procedimentos:

- Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Figura 74



Substituição do filtro/regulador de ar e do conjunto do pressostato

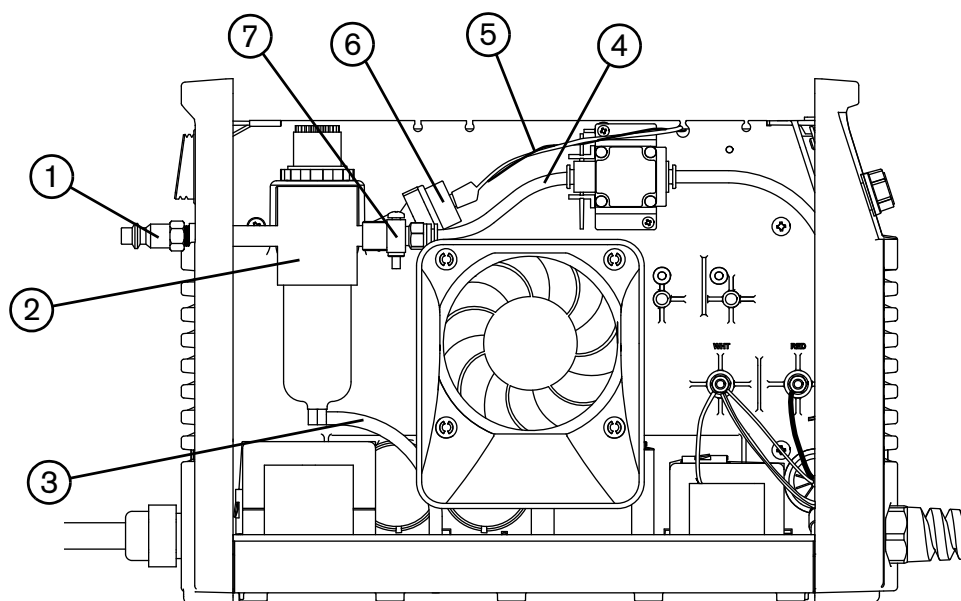
Número do conjunto	Descrição
--------------------	-----------

228106	Conjunto: 30 XP filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato
--------	--

Retire o filtro/regulador de ar e o conjunto do pressostato

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
2. Use duas chaves de boca para retirar a conexão de ar do adaptador sextavado de latão que liga a conexão ao filtro/regulador de ar. Consulte Figura 75.
 - ❑ **Modelos CSA:** Use uma chave de boca de 9/16 pol para a conexão de ar e uma chave de boca de 5/8 pol para o adaptador sextavado.
 - ❑ **Modelos CE/CCC:** Use uma chave de boca de 19 mm para o adaptador de conexão de ar e uma chave de boca de 5/8 pol para o adaptador sextavado.
3. Desconecte a mangueira de drenagem do furo situado no fundo da base da fonte de alimentação. Consulte Figura 75.
4. Desconecte os fios vermelho e preto dos pinos do pressostato.
5. Desconecte a mangueira de suprimento de gás do conexão "T" de latão do filtro/regulador de ar. (Consulte a Figura 56 na página 136.)
6. Desconecte o fio terra ligado ao grampo na conexão "T" de latão do filtro/regulador de ar. Coloque o grampo de lado.

Figura 75



1 Conexão de ar (CSA) ou adaptador de conexão de ar (CE/CCC)

2 Filtro/regulador de ar

3 Mangueira de drenagem

4 Mangueira de suprimento de gás

5 Par de fios vermelho e preto do pressostato

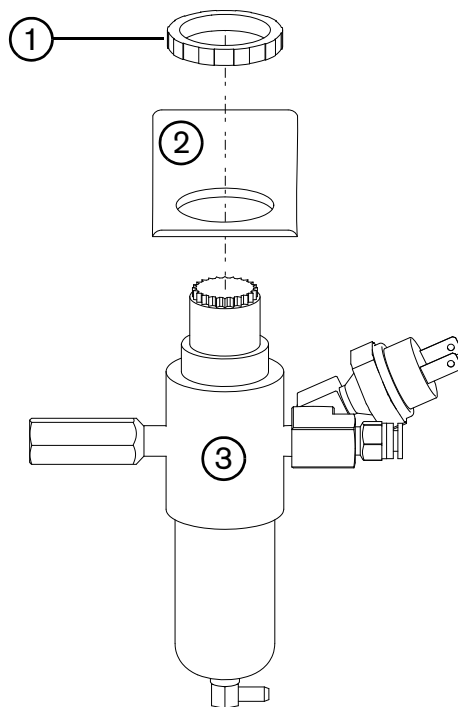
6 Pressostato

7 Grampo do fio terra na conexão "T"

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

7. Desparafuse a porca de retenção que fixa o filtro/regulador de ar ao suporte no painel central. Consulte Figura 76.
8. Afaste a parte inferior do filtro/regulador de ar e o conjunto do pressostato da fonte de alimentação e deslize o conjunto para fora do suporte. Incline com cuidado a parte superior do painel traseiro para fora da fonte de alimentação enquanto retira o conjunto, se necessário.

Figura 76



- 1 Porca de retenção
- 2 Suporte do painel central

- 3 Filtro/regulador de ar

Instale o filtro/regulador de ar e o conjunto do pressostato



Esse kit contém duas conexões que não são usadas na : um acoplador de latão (015550) e um tubo de latão (015618).



CUIDADO!

O regulador dentro da fonte de alimentação é uma contraporca vermelha (30 XP) ou azul (33 XP) e é pré-configurada na fábrica. Não altere esse ajuste.

1. Localize o novo adaptador de conexão sextavado de latão (015846) no kit. Consulte a Figura 77 na página 162. O selante de roscas foi pré-aplicado nas roscas da conexão?

- ☐ Caso positivo, prossiga para a próxima etapa.
- ☐ Se não, aplique uma pequena gota de vedante para rosca ao meio da rosca da conexão.



Se for aplicada uma quantidade excessiva de vedante para rosca, a linha de gás pode ser contaminada.



CUIDADO!

Nunca use fita PTFE para a preparação de juntas. Use somente um líquido ou aplique o vedante para rosca na rosca macho.

2. Parafuse a conexão sextavada na lateral do filtro/regulador de ar usando uma chave de boca de 5/8 pol para apertar.
3. Coloque o novo conjunto regulador/filtro de ar no suporte do painel central da fonte de alimentação. Aperte a porca de retenção manualmente com 1/4 de giro adicional.



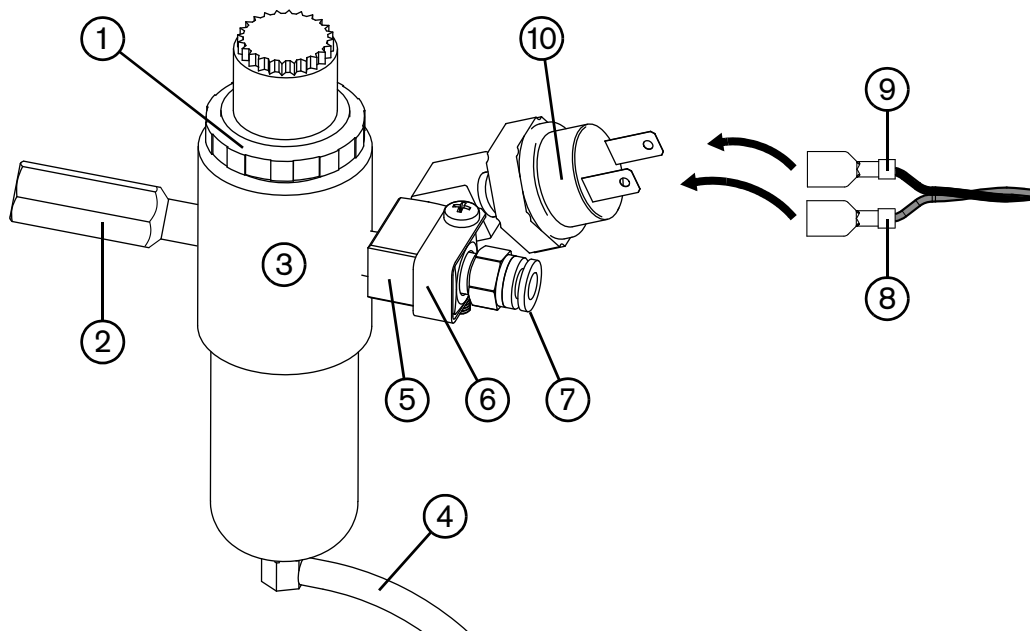
Não aperte a porca retentora demais.

4. Passe a mangueira de drenagem através do furo na base da fonte de alimentação.
5. Desconecte os fios vermelho e preto aos pinos do pressostato (consulte a Figura 77):
 - a. Aperte o conector do fio preto no pino do pressostato mais próximo do painel central.
 - b. Aperte o conector do fio vermelho no pino do pressostato mais distante do painel central.
6. Conecte a mangueira de suprimento de gás no encaixe do novo filtro/regulador de ar. Cuidado para não torcer a mangueira ao reconectá-la.
7. Com o grampo removido em etapa 6 na página 158, conecte o fio terra à conexão "T" de latão do filtro/regulador de ar.

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

8. Reconecte a conexão de ar (modelos CSA) ou adaptador de conexão de ar (modelos CE/CCC) ao adaptador de conexão sextavado de latão ao conjunto de filtro/regulador de ar.

Figura 77



- | | | | |
|---|------------------------------------|----|--|
| 1 | Porca de retenção | 6 | Grampo do fio terra |
| 2 | Adaptador sextavado de latão | 7 | Conexão de encaixe para mangueira de suprimento de gás |
| 3 | Conjunto do filtro/regulador de ar | 8 | Fio vermelho |
| 4 | Mangueira de drenagem | 9 | Fio preto |
| 5 | Conexão "T" de latão | 10 | Pressostato |

9. Reconecte o suprimento de gás e verifique se há algum vazamento em cada encaixe e no ponto de conexão da mangueira no conjunto regulador/filtro de ar.



CUIDADO!

As pressões do suprimento de gás que não estejam dentro das especificações da seção Especificações do manual de seu sistema podem prejudicar a qualidade de corte, a vida útil de consumíveis e causar problemas operacionais.

Se o nível de pureza do gás estiver muito baixo ou se houver vazamentos nas mangueiras ou conexões do suprimento, poderá ocorrer:

- **Redução das velocidades de corte.**
- **Deterioração da qualidade do corte.**
- **Redução da capacidade da espessura de corte.**
- **A vida útil dos consumíveis pode ser reduzida.**

10. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- b. Reconecte o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação ON(I).

Substituição das conexões da entrada de ar

Número do conjunto	Descrição
428171	Conjunto: encaixes da entrada de ar, CSA
428172	Conjunto: encaixes da entrada de ar, CE/CCC



Cada um desses conjuntos contém duas conexões que não são usadas no Powermax30/33 XP: um acoplador de latão (015550) e um tubo de latão (015618).

1. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.

2. **Modelos CSA:** você está substituindo a conexão de ar de engate rápido? (Consulte a Figura 78 na página 166.)

- Se for o caso, continue com o próximo passo.
- Em caso negativo, retire a conexão de ar com engate rápido do adaptador sextavado de latão. Use uma chave de boca de 5/8 pol para o adaptador sextavado e uma chave de boca de 9/16 pol para a conexão de ar. Coloque a conexão de lado.

Modelos CE/CCC: você está substituindo o adaptador de conexão de ar? (Consulte a Figura 78 na página 166.)

- Se for o caso, continue com o próximo passo.
- Em caso negativo, retire o adaptador de conexão de ar do adaptador sextavado de latão. Use uma chave de boca de 5/8 pol para o adaptador sextavado e uma chave de boca de 19 mm para o adaptador de conexão de ar. Coloque o adaptador de conexão de ar de lado.

3. Segure o filtro/regulador de ar com sua mão direita para mantê-lo firme. Com sua mão esquerda, retire o adaptador sextavado de latão do filtro/regulador de ar com uma chave de boca de 5/8 pol.

1. Localize o novo adaptador de conexão sextavado de latão (015846) no kit. Consulte a Figura 78. O selante de rosca foi pré-aplicado nas rosas da conexão?
 - ☐ Caso positivo, prossiga para a próxima etapa.
 - ☐ Se não, aplique uma pequena gota de vedante para rosca ao meio da rosca do novo adaptador sextavado de latão.



Se for aplicada uma quantidade excessiva de vedante para rosca, a linha de gás pode ser contaminada.



CUIDADO!

Nunca use fita PTFE para a preparação de juntas. Use somente um líquido ou aplique o vedante para rosca na rosca macho.

2. Parafuse o adaptador sextavado de latão ao filtro/regulador de ar. Use uma chave de boca de 5/8 pol para apertar.
3. **Modelos CSA:** Se o selante de rosca não estiver pré-aplicado, aplique uma pequena gota de selante de rosca nas rosas do meio do encaixe de ar de engate rápido (015152 ou 015337). Parafuse o adaptador de conexão sextavado de latão. Use uma chave de 9/16pol para apertar.

Modelos CE: Se o selante de rosca não estiver pré-aplicado, aplique uma pequena gota de selante de rosca nas rosas do meio na extremidade menor do adaptador de conexão de ar (015145 ou 015301). Parafuse o adaptador de conexão de ar no adaptador sextavado de latão. Use uma chave de 19mm para apertar.



Se for aplicada uma quantidade excessiva de vedante para rosca, a linha de gás pode ser contaminada.

4. Reconecte o suprimento de gás e verifique se há algum vazamento em cada encaixe e no ponto de conexão da mangueira no conjunto regulador/filtro de ar.



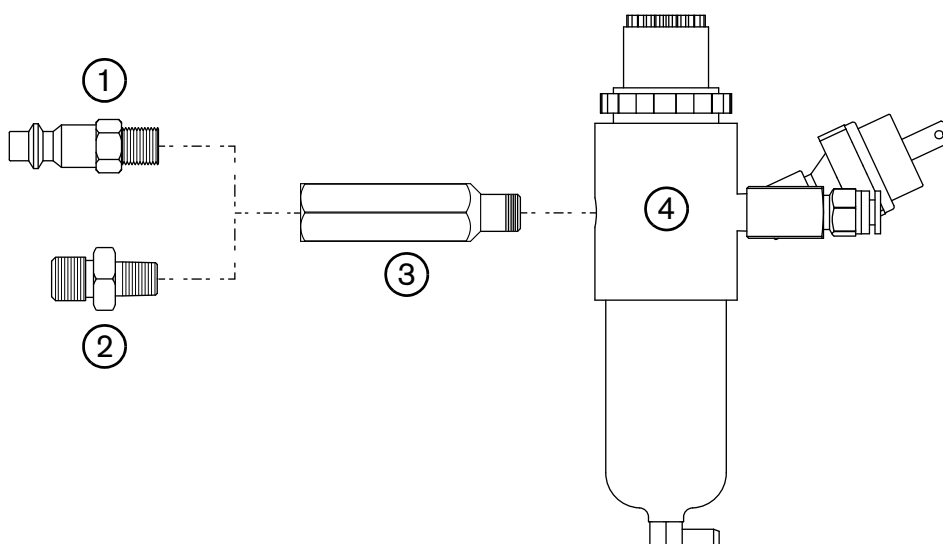
CUIDADO!

As pressões do suprimento de gás que não estejam dentro das especificações da seção Especificações do manual de seu sistema podem prejudicar a qualidade de corte, a vida útil de consumíveis e causar problemas operacionais.

Se o nível de pureza do gás estiver muito baixo ou se houver vazamentos nas mangueiras ou conexões do suprimento, poderá ocorrer:

- Redução das velocidades de corte.
- Deterioração da qualidade do corte.
- Redução da capacidade da espessura de corte.
- A vida útil dos consumíveis pode ser reduzida.

Figura 78



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Conexão de ar de engate rápido CSA | 3 Adaptador sextavado de latão |
| 2 Adaptador de conexão de ar CE/CCC | 4 Filtro/regulador de ar |

5. Realize os seguintes procedimentos:

- Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- Reconecte o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação ON(I).

Substituição do copo do filtro de ar e do elemento filtrante

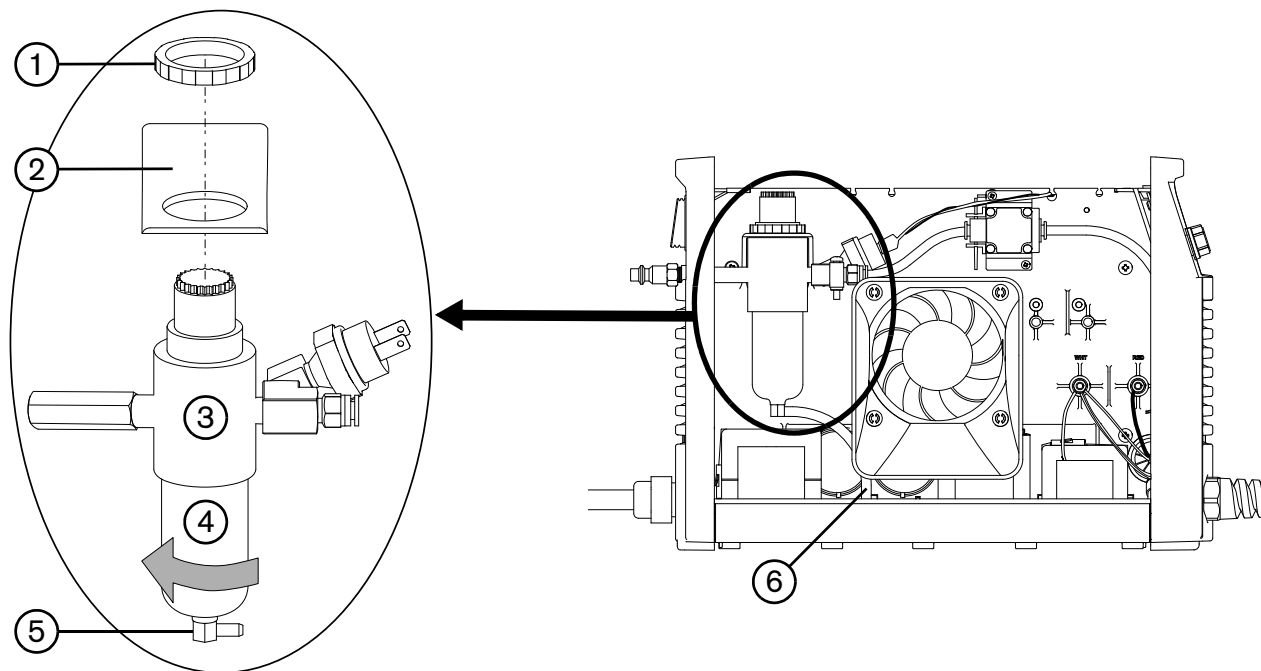
Número do conjunto	Descrição
428237	Conjunto: elemento filtrante de ar
428246	Conjunto: copo do filtro de ar

Retire o copo do filtro de ar e o elemento filtrante

- Realize os seguintes procedimentos:
 - Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
- Pelo lado do ventilador da fonte de alimentação, desconecte a mangueira de drenagem do furo situado na parte inferior da base.
- Remova a outra extremidade da mangueira de drenagem da conexão de latão na parte inferior do copo do filtro de ar. Coloque a mangueira de drenagem de lado.
- Desparafuse a porca de retenção plástica que fixa o filtro/regulador de ar ao suporte no painel central.

5. Incline a parte inferior do conjunto regulador/filtro de ar na sua direção com uma mão.
6. Com a outra mão, desparafuse o copo do filtro de ar para removê-lo do conjunto regulador/filtro de ar.

Figura 79



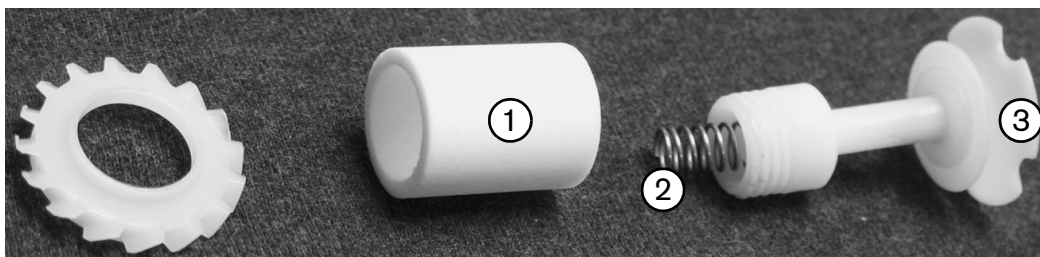
- 1 Porca de retenção plástica (vermelha)
- 2 Suporte do painel central
- 3 Filtro/regulador de ar

- 4 Copo do filtro de ar
- 5 Conexão de latão
- 6 Mangueira de drenagem

7. O elemento filtrante do ar precisa ser substituído?

- ❑ Se for o caso, desparafuse a porca de retenção plástica que fixa o elemento filtrante do ar, com cuidado para não perder a mola que está comprimida entre a porca de retenção e o regulador/filtro de ar. Não permita que o elemento filtrante de ar gire junto com a porca. Remova o elemento filtrante do ar da porca de retenção plástica.
- ❑ Se não for o caso, continue com etapa 3 na página 168.

Figura 80



1 Elemento filtrante de ar

3 Porca de retenção

2 Mola

Instale o elemento filtrante do ar e o copo do filtro de ar

1. Coloque o novo elemento filtrante do ar sobre a porca de retenção plástica. Verifique se a mola está no lugar.

2. Instale o novo elemento filtrante do ar. Aperte a porca de retenção com os dedos.

3. O copo do filtro de ar precisa ser substituído?

- ❑ Se for o caso, instale o novo copo do filtro.
- ❑ Se não for o caso, limpe o copo antes de reinstalá-lo, removendo qualquer vestígio de óleo, sujeira ou outros contaminantes.

Aperte o copo do filtro apenas com a força do dedo.

4. Conecte a mangueira de drenagem à conexão na parte inferior do copo do filtro de ar. Verifique se a mangueira se estende em direção à parte frontal da fonte de alimentação.

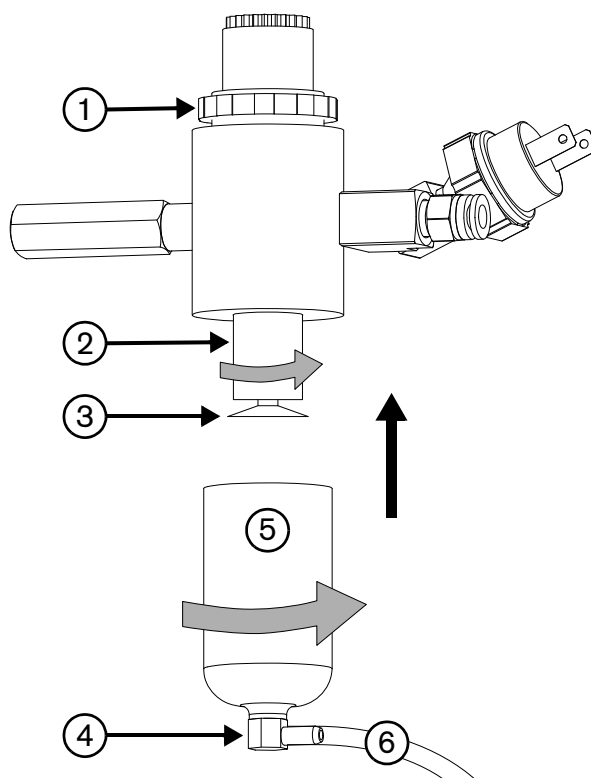
5. Coloque o conjunto regulador/filtro de ar no suporte do painel central da fonte de alimentação e prenda-o usando a porca de retenção plástica. Aperte a porca de retenção manualmente com 1/4 de giro adicional.



Não aperte a porca retentora demais.

6. Passe a mangueira de drenagem através do furo na base da fonte de alimentação.

Figura 81



- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Porca de retenção plástica (vermelha) | 4 Conexão de latão |
| 2 Elemento filtrante de ar | 5 Copo do filtro de ar |
| 3 Porca de retenção do elemento filtrante de ar (branca) | 6 Mangueira de drenagem |

7. Reconecte o suprimento de gás e verifique se há algum vazamento em cada encaixe e no ponto de conexão da mangueira no conjunto regulador/filtro de ar.



CUIDADO!

Pressões de suprimento de gás que não estejam dentro das especificações da seção Especificações deste manual podem prejudicar a qualidade de corte, a vida útil de consumíveis e causar problemas operacionais.

Se o nível de pureza do gás estiver muito baixo ou se houver vazamentos nas mangueiras ou conexões do suprimento, poderá ocorrer:

- Redução das velocidades de corte.
- Deterioração da qualidade do corte.
- Redução da capacidade da espessura de corte.
- A vida útil dos consumíveis pode ser reduzida.

8. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
- b. Reconecte o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação ON (I).

Substituição do painel frontal

Número do conjunto	Descrição
428219	Conjunto: Painel frontal da Powermax30 XP
429298	Conjunto: Painel frontal da Powermax33 XP

Retire o painel frontal

Use o procedimento abaixo para retirar completamente o painel frontal para substituí-lo. Se só precisar mover o painel frontal para fora para conseguir um melhor acesso ao interior da fonte de alimentação, consulte Retire o painel frontal na página 108 e Recoloque o painel frontal na página 110.

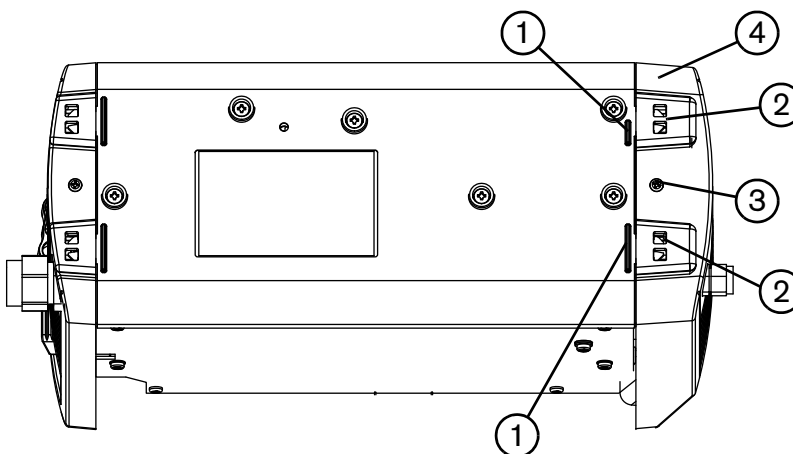
1. Realize os seguintes procedimentos:

- a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
- c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.

2. Coloque a fonte de alimentação de lado.

3. Remova os parafusos de fixação da parte inferior do painel frontal.

Figura 82



1 Ranhura

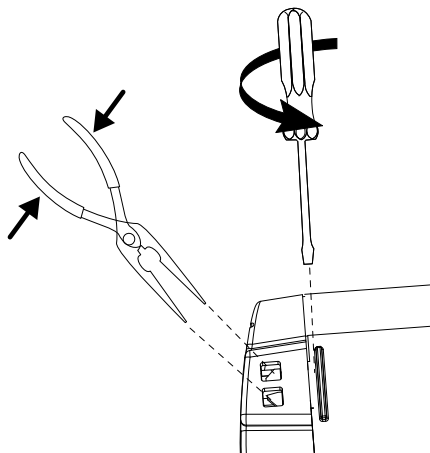
2 Encaixe

3 Parafuso de fixação

4 Painel frontal

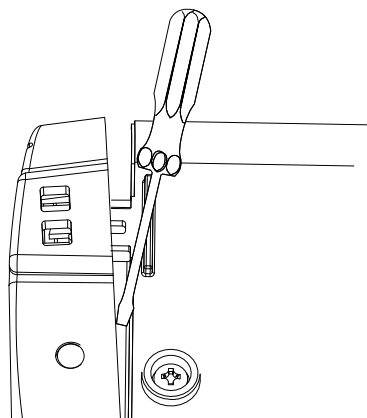
4. Insira o alicate de bico fino na abertura de um dos encaixes e use-o para apertá-lo.

Figura 83



5. Coloque uma chave de fenda contra a ranhura levantada ao lado do encaixe e gire suavemente a chave de fenda para retirar o painel da base.
6. Coloque outra chave de fenda ou objeto semelhante na abertura entre o painel e a base para evitar que o primeiro canto do painel reencaixe ao liberar o outro canto.

Figura 84



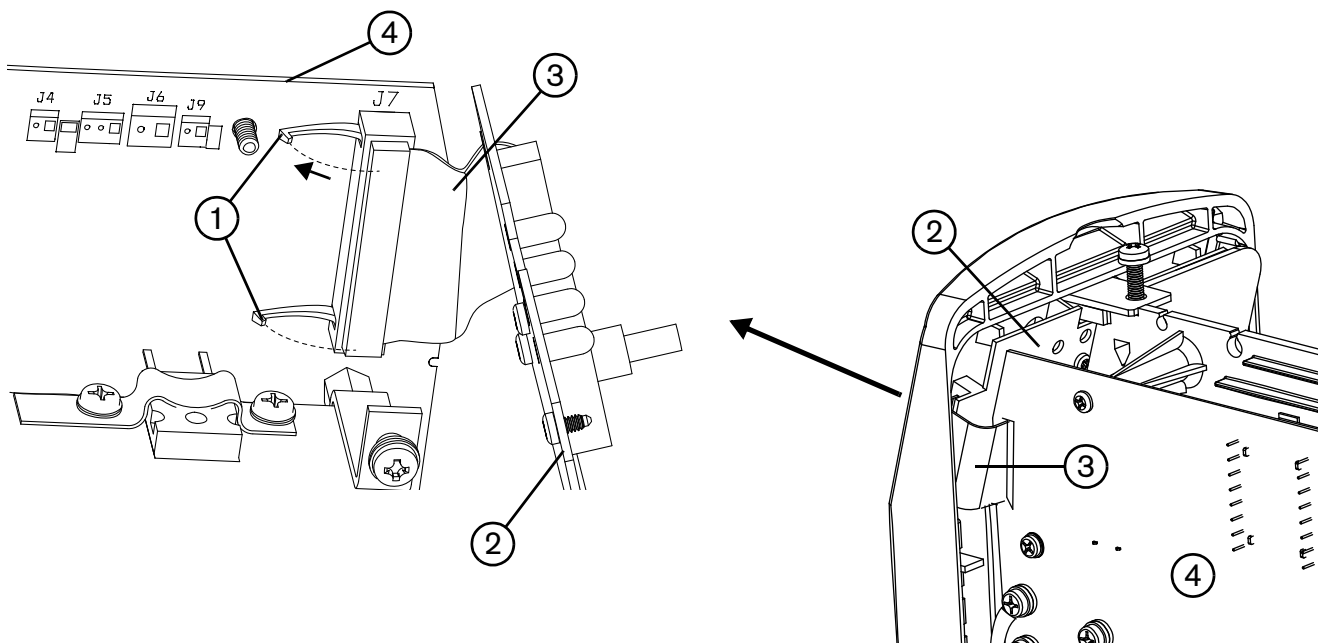
7. Repita etapa 4 e etapa 5 no outro canto do painel.

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

8. Desconecte o cabo de fita do painel de controle do painel de alimentação dobrando os engates para trás.

 Na Figura 85, o painel central está oculto na imagem à esquerda.

Figura 85



1 Engates

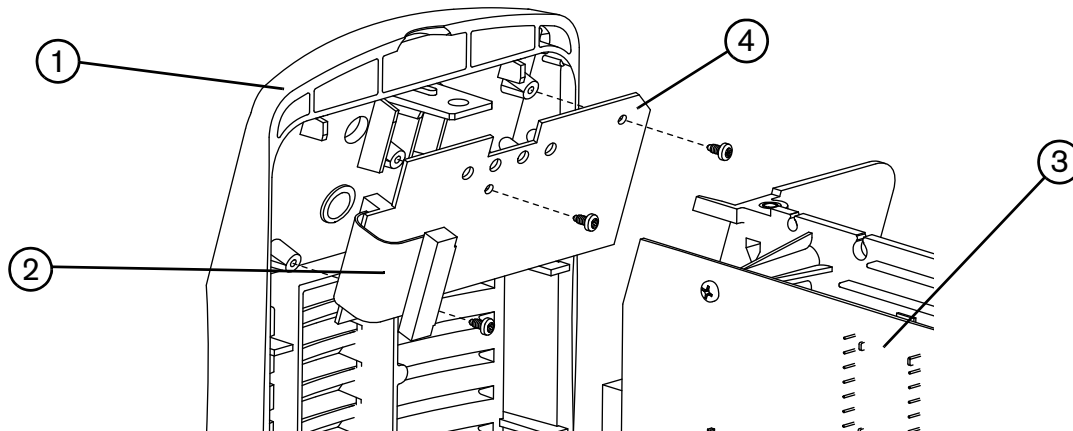
2 Placa de controle

3 Cabo de fita

4 Painel de alimentação

9. Remova o botão de ajuste de corrente da frente da fonte de alimentação puxando-o do painel frontal. (Não tem um parafuso de regulagem.) Coloque o botão de lado.
10. Remova os três parafusos de fixação da placa de controle e levante-a para fora do painel frontal. Coloque o painel de controle e seus parafusos de lado.

Figura 86



- 1 Painel frontal
- 2 Cabo de fita

- 3 Painel de alimentação
- 4 Placa de controle

11. Desconecte o cabo da tocha da fonte de alimentação. Consulte Retire o cabo da tocha e o prensa-cabo de tocha na página 150.
12. Desconecte o cabo-obra da fonte de alimentação. Consulte Retire e instale o cabo-obra na página 185.

Instale o painel frontal

1. Empurre o novo painel frontal para a base da fonte de alimentação para reencaixá-lo.
2. Aperte os parafusos de fixação com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm.
3. Fixe a placa de controle ao painel frontal com os três parafusos de fixação.
4. Pressione o botão de ajuste de corrente sobre a haste no novo painel frontal.
5. Reinstale o cabo-obra e o cabo da tocha. Consulte Retire e instale o cabo-obra na página 185 e Instale o cabo da tocha e o prensa-cabo de tocha na página 154.
6. Conecte o cabo de fita do painel de controle ao painel de alimentação e dobre os engates para cima para travá-lo no lugar.
7. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - b. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - c. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição do painel traseiro

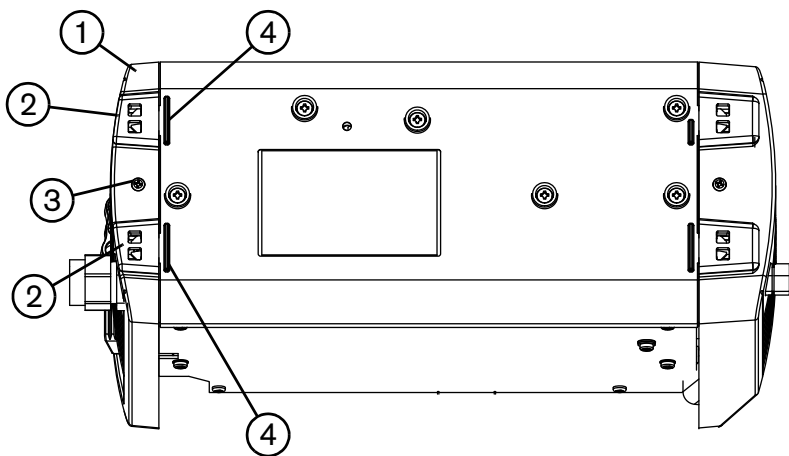
Número do conjunto	Descrição
428220	Conjunto: painel traseiro

Remova o painel traseiro

Use o procedimento abaixo para retirar completamente o painel traseiro para substituí-lo. Se só precisar mover o painel traseiro para fora para conseguir um melhor acesso ao interior da fonte de alimentação, consulte Remoção do painel traseiro na página 111 e Recolocação do painel traseiro na página 113.

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
 - c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
2. Coloque a fonte de alimentação de lado.

Figura 87

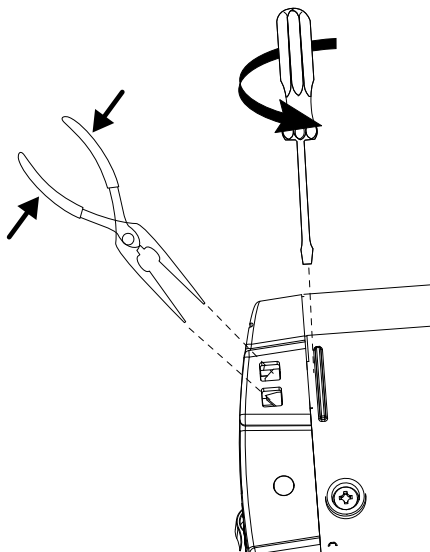


- 1 Painel traseiro
- 2 Encaixe

- 3 Parafuso de fixação
- 4 Ranhura

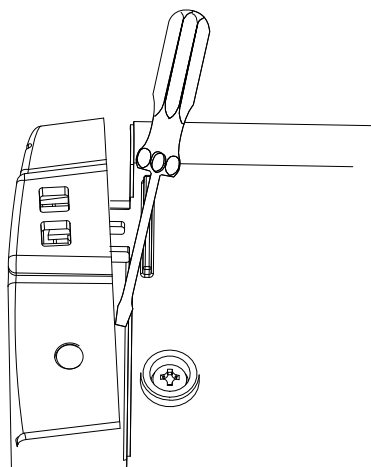
3. Remova os parafusos de montagem da parte inferior do painel traseiro.
4. Insira o alicate de bico fino na abertura de um dos encaixes e use-o para apertá-lo.

Figura 88



5. Coloque uma chave de fenda contra a ranhura levantada ao lado do encaixe e gire suavemente a chave de fenda para retirar o painel da base.
6. Coloque outra chave de fenda ou objeto semelhante na abertura entre o painel e a base para evitar que o primeiro canto do painel reencaixe ao liberar o outro canto.

Figura 89

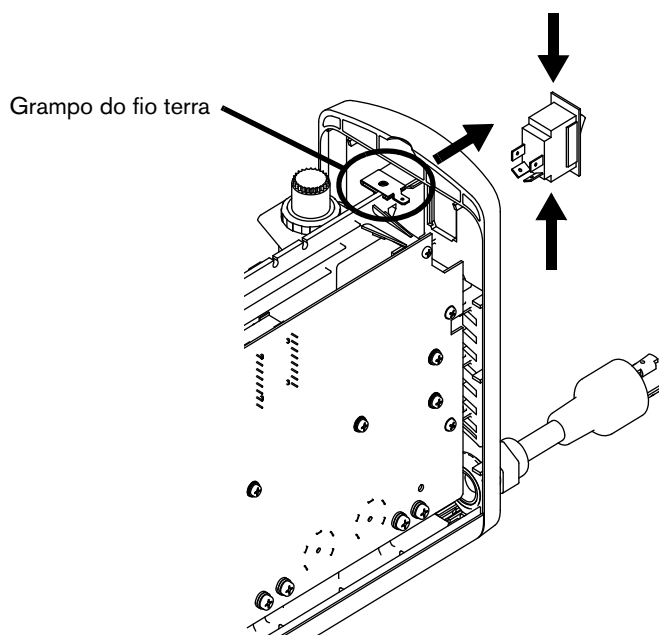


7. Repita etapa 4 e etapa 5 no outro canto do painel.

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

8. Desconecte o fio terra do grampo de aterramento próximo à parte superior do painel traseiro. Consulte a Figura 90.
9. Desconecte os quatro fios da parte traseira da chave de alimentação.
10. Com uma chave de fenda pequena, pressione uma das guias na parte superior da chave de alimentação e empurre o canto da chave para fora do painel traseiro.
11. Pressione a outra guia na parte superior da chave de alimentação e empurre o canto da chave para fora do painel. Cuidado para a primeira guia não encaixar de volta no lugar ao liberar a segunda guia.
12. Repita os dois passos anteriores na parte inferior da chave de alimentação para empurrar a parte de baixo da chave para fora do painel traseiro. Retire a chave do painel completamente.

Figura 90



13. Desconecte o cabo de alimentação da fonte de alimentação. Consulte Remoção do cabo de alimentação e do prensa-cabo de tocha na página 114.

Instale o novo painel traseiro

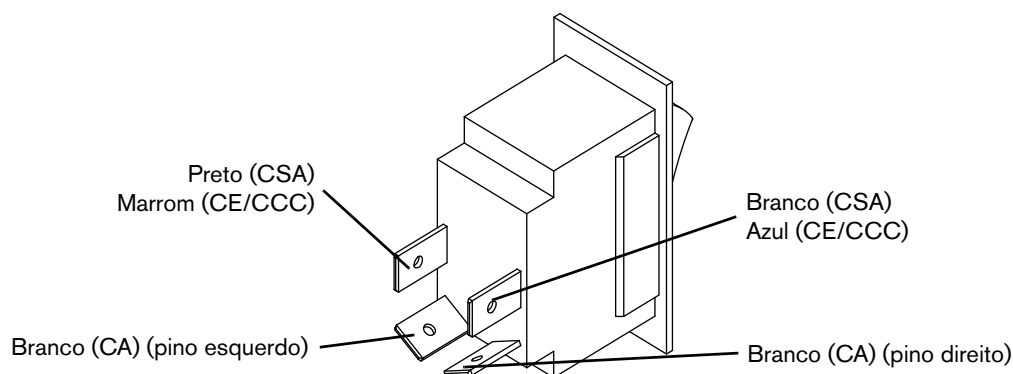
1. Reinstale o cabo de alimentação no novo painel traseiro. Consulte Instale o cabo de alimentação e o prensa-cabo de tocha na página 119.
2. Empurre o novo painel traseiro na base para reencaixá-lo.
3. Aperte o parafuso de fixação para 17,3 kg·cm. Certifique-se de que o furo no grampo de aterramento esteja alinhado com os furos no painel e na fonte de alimentação antes de tentar inserir o parafuso de fixação.
4. Pressione a chave de alimentação no novo painel traseiro com a identificação ON (I) na parte superior da chave.



Você deverá ouvir a chave encaixar no lugar.

5. Empurre os conectores dos dois fios brancos que estão fixados ao painel de alimentação em CA para os dois pinos inferiores da chave de alimentação. O fio “CA” esquerdo é conectado ao pino esquerdo inferior da chave de alimentação; o fio “CA” direito é conectado ao pino direito inferior da chave de alimentação. Consulte a Figura 91.
6. Pressione o conector do fio preto (CSA) ou marrom (CE/CCC) sobre o pino do lado esquerdo superior da chave de alimentação.
7. Pressione o conector para o fio branco (CSA) ou azul (CE/CCC) no pino no lado direito superior da chave de alimentação.

Figura 91



8. Reconecte o fio terra ao grampo de aterramento no painel traseiro.
9. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - b. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - c. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

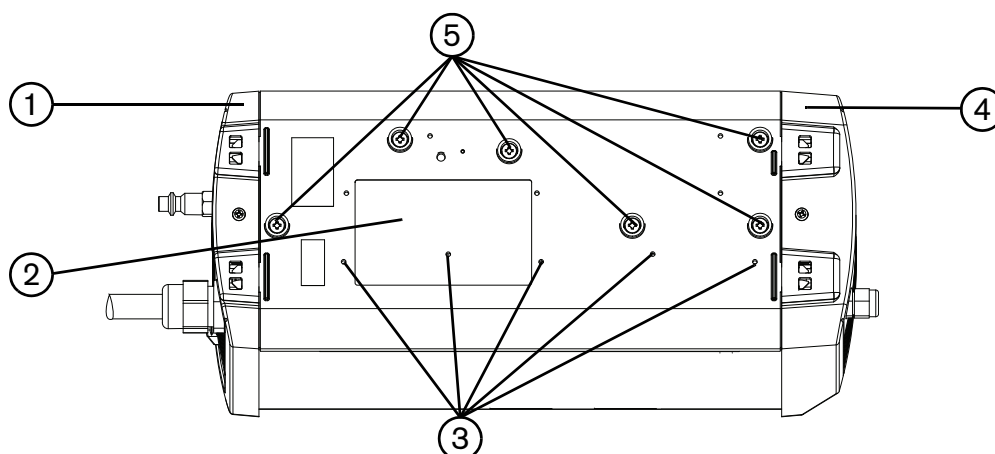
Substituição do ventilador

Número do conjunto	Descrição
--------------------	-----------

228139	Conjunto: base plástica
--------	-------------------------

1. Verifique se o número de série na parte inferior da base antiga é igual ao da nova base. Entre em contato com a Hypertherm se não os números de série não forem iguais. Os números de série podem ser encontrados na placa de identificação.
2. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
 - c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
 - d. Consulte Retire o painel frontal na página 108.
 - e. Consulte Remoção do painel traseiro na página 111.
3. Pelo lado do ventilador da fonte de alimentação, desconecte a mangueira de drenagem do filtro/regulador de ar do furo situado na parte inferior da base.
4. Coloque a fonte de alimentação de lado, com o ventilador para cima.
5. Retire os seis parafusos que fixam a base plástica aos componentes na parte inferior da fonte de alimentação.
6. Coloque um cabo rijo ou outro item semelhante com um diâmetro de 0,23 cm em cada um dos cinco orifícios no lado de painél de alimentação da base. Aperte cada um até que o grampo solte e será possível remover a base do painel central.

Figura 92



- | | |
|---|---|
| 1 Painel traseiro | 4 Painel frontal |
| 2 Localização da placa de identificação | 5 Parafusos dos componentes da parte inferior |
| 3 Orifícios | |

7. Posicione a nova base sobre a chapa metálica no fundo da fonte de alimentação para que os orifícios dos parafusos se alinhem com os orifícios na chapa da base metálica para os componentes inferiores.
8. Não pressione a base plástica na fonte de alimentação até que ela encaixe no lugar.
9. Prenda a base plástica aos componentes inferiores com os seis parafusos.
10. Reconecte a mangueira de drenagem do filtro/regulador do ar no orifício na parte inferior da base.
11. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Recoloque o painel frontal na página 110.
 - a. *Consulte* Recolocação do painel traseiro na página 113.
 - b. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - c. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - d. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição do conjunto magnético

Número do conjunto	Descrição
428230	Conjunto: conjunto magnético

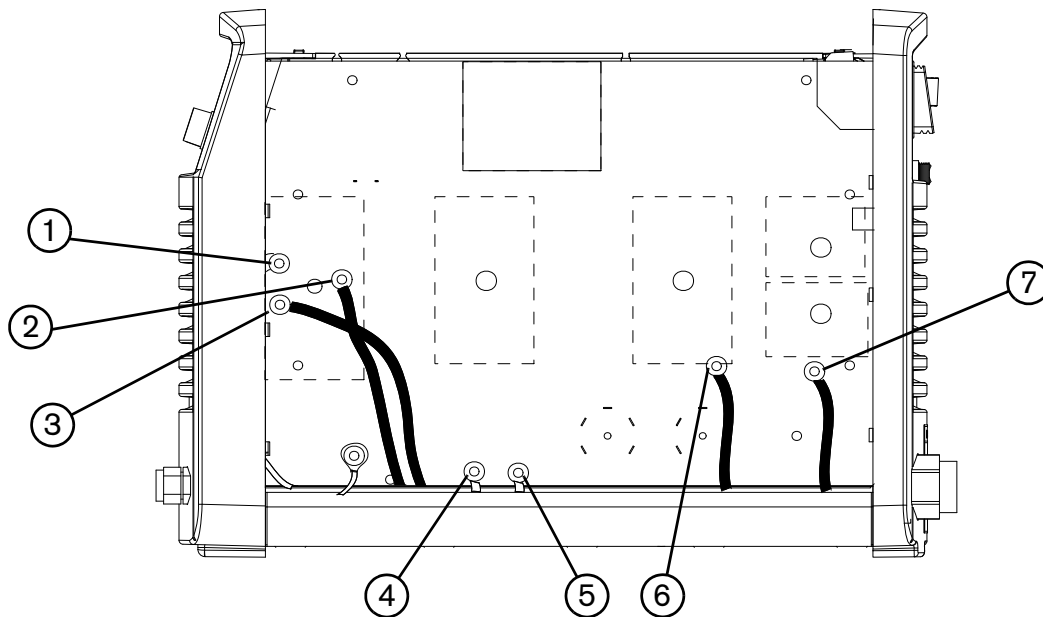
A substituição dos transformadores e indutores (magnéticos) para essa fonte de alimentação só está disponível como um conjunto completo com os componentes já montados em uma chapa da base metálica. Não é permitido substituir componentes individuais.

1. Realize os seguintes procedimentos:

- a.** Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- b.** Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
- c.** Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
- d.** Consulte Retire o painel frontal na página 108.
- e.** Consulte Remoção do painel traseiro na página 111.

2. Pelo lado do painel de alimentação da fonte de alimentação, retire os fios dos transformadores e indutores. (Consulte a Figura 93.)

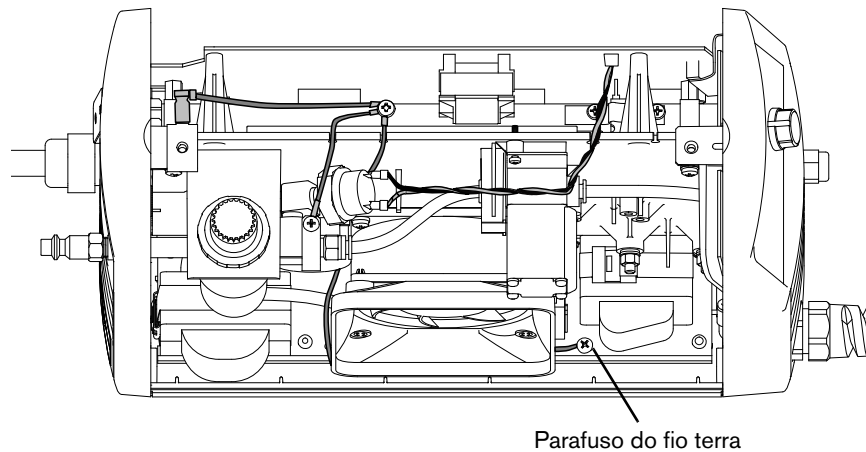
- a.** Remova os conectores J13, J14 e J15 localizados na extremidade do painel frontal do painel de alimentação.
- b.** Remova os conectores J18 e J19 localizados na extremidade do painel traseiro do painel de alimentação.
- c.** Remova os conectores J20 e J21 localizados na parte inferior central do painel de alimentação.

Figura 93

- | | |
|----------|-----|
| 1 | J13 |
| 2 | J14 |
| 3 | J15 |
| 4 | J21 |

- 5 J20
6 J19
7 J18

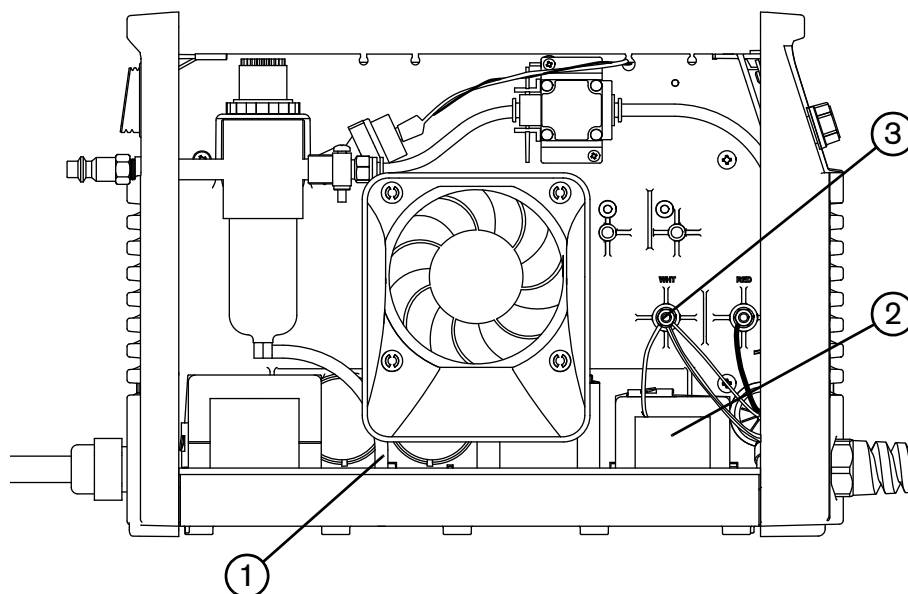
3. Pelo lado do ventilador da fonte de alimentação, retire o parafuso do fio terra da base do conjunto magnético.

Figura 94

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

4. Desconecte a mangueira de drenagem do filtro/regulador de ar do orifício situado na base da fonte de alimentação.
5. Use uma chave de boca de 8 mm para retirar a porca que fixa o anel conector do fio branco do indutor de saída ao prisioneiro identificado como “WHT”.

Figura 95

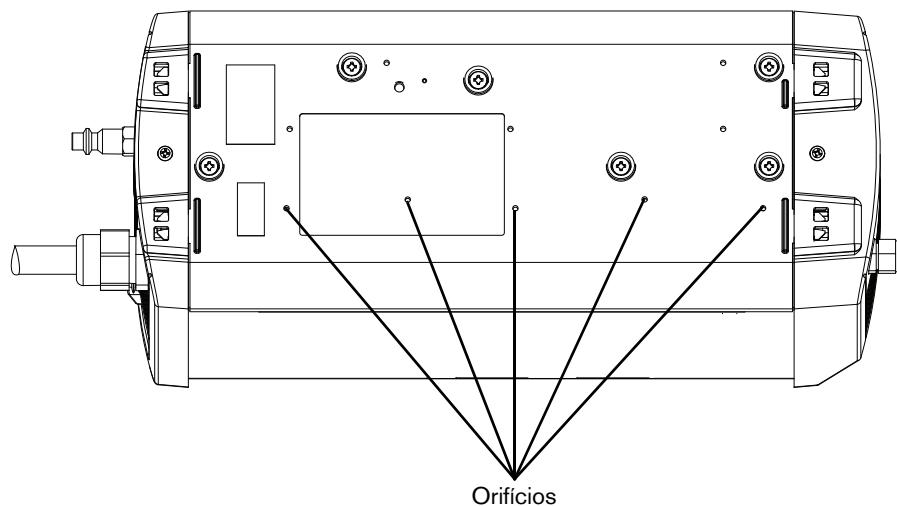


- 1 Mangueira de drenagem
2 Indutor de saída

- 3 Prisioneiro do fio branco ("WHT")

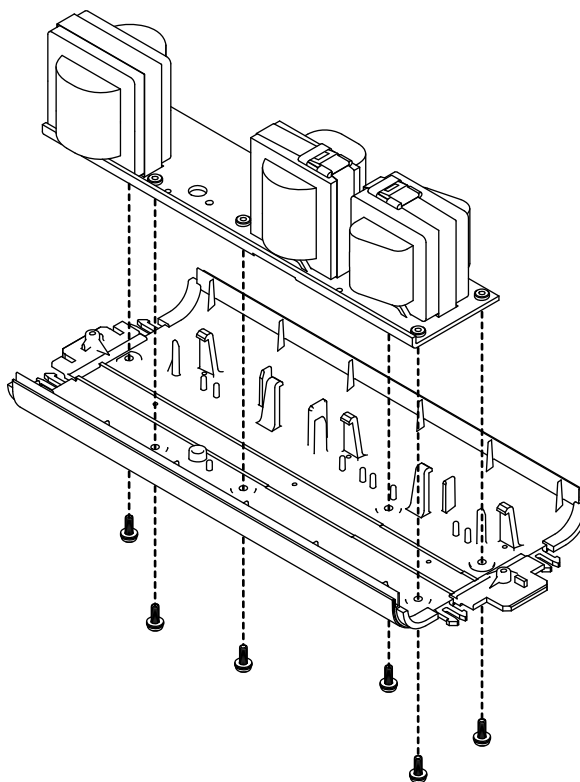
6. Coloque um cabo rijo ou outro item semelhante com um diâmetro de 0,23 cm em cada um dos cinco orifícios no lado de painel de alimentação da base. Aperte cada um até que os prendedores soltem e será possível remover a base e os magnéticos do painel central.

Figura 96



7. Retire os seis parafusos que mantêm a chapa metálica de montagem dos magnéticos no lugar. Retire a chapa e os magnéticos.

Figura 97



6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

8. Alinhe os orifícios de parafusos na base plástica com os orifícios de parafusos na chapa metálica na parte inferior do novo conjunto magnético.
9. Prenda o novo magnético à base plástica com os seis parafusos.
10. Alinhe os fios do magnético com os entalhes no painel central para que os cabos não sejam comprimidos.
11. Aperte a base plástica e o magnético na parte inferior da fonte de alimentação até que o conjunto se encaixe no lugar.
12. Pelo lado do ventilador da fonte de alimentação, fixe o anel conector do fio branco do indutor de saída ao prisioneiro identificado como "WHT" usando uma chave de boca de 8 mm. Consulte a Figura 95 na página 182.



Se algum outro fio foi removido do prisioneiro WHT, reinstale-o.

13. Reconecte a mangueira de drenagem do filtro/regulador do ar no orifício na parte inferior da base.
14. Usando o parafuso removido na etapa 3 na página 181, fixe o fio terra à chapa da base metálica do conjunto magnético com um ajuste de torque de 17,3 kg/cm. Consulte a Figura 94 na página 181.
15. No lado do painel de alimentação da fonte de alimentação, conecte os fios dos transformadores e indutores no novo conjunto magnético ao painel de alimentação em J13, J14, J15, J18, J19, J20 e J21. Aperte cada parafuso com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm. Consulte a Figura 93 na página 181.
16. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Recoloque o painel frontal na página 110.
 - b. Consulte Recolocação do painel traseiro na página 113.
 - c. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - d. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - e. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

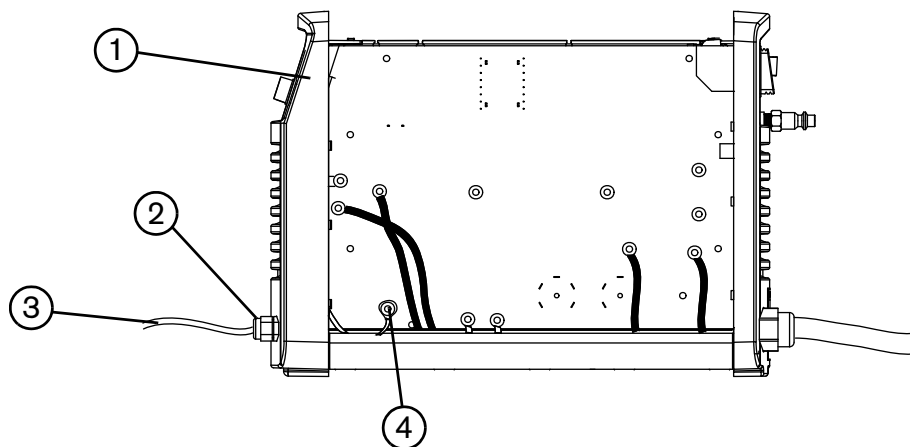
Substituição do cabo-obra e do grampo de aterramento

Número do conjunto	Descrição
428239	Conjunto: cabo-obra de 4,6 m, com braçadeira de aterramento.
228561	Conjunto: braçadeira de aterramento

Retire e instale o cabo-obra

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (●) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Consulte Remova a tampa da fonte de alimentação na página 104.
 - c. Consulte Remova a barreira de componentes na página 106.
 - d. Consulte Retire o painel frontal na página 108.
2. Solte a porca do prensa-cabo de tocha no cabo-obra.
3. Retire e coloque de lado o parafuso e a arruela do J22 (também indicado como “CABO-OBRA” na etiqueta) que fixam o cabo ao painel.

Figura 98

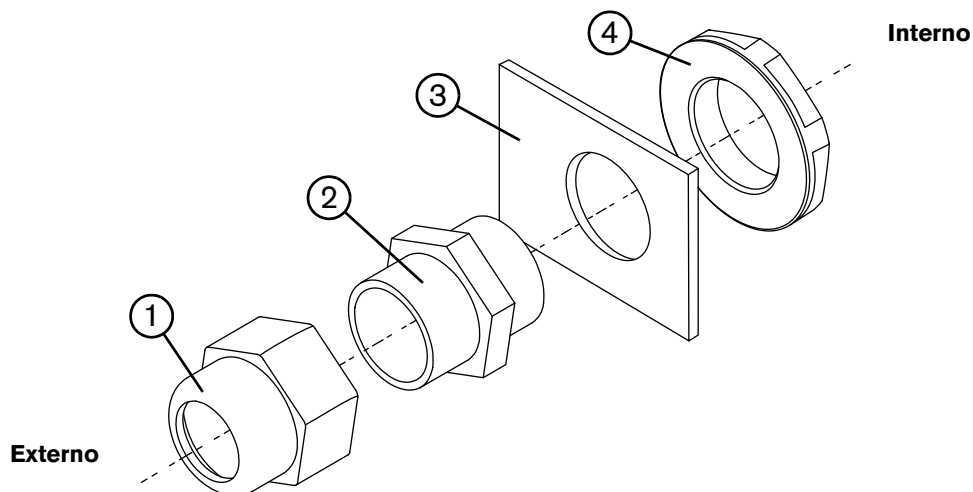


- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | Painel frontal | 3 | Cabo-obra |
| 2 | Porca do prensa-cabo de tocha | 4 | Conexão do cabo-obra ao painel de alimentação (J22) |

6 – Substituição de componentes da fonte de alimentação

4. Pelo lado interno do painel frontal, retire a porca de retenção do prensa-cabo de tocha.
5. Puxe o cabo-obra através do orifício no painel frontal.
6. Direcione o terminal do conector do novo cabo-obra pelo orifício no painel frontal e depois pela porca de retenção.
7. No lado interno do painel frontal, aperte a porca de retenção no prensa-cabo da tocha. Aperte a porca de retenção a 11,5 kg·cm (10 polegadas-libras)

Figura 99



- | | |
|---|--|
| 1 Porca do prensa-cabo de tocha
(na parte externa da fonte de alimentação) | 3 Painel frontal |
| 2 Prensa-cabo de tocha | 4 Porca de retenção (dentro da fonte de alimentação) |
-
8. Prenda o cabo-obra no painel de alimentação no J22, usando o parafuso e a arruela removido em etapa 2. Aperte com um ajuste de torque de 23,0 kg/cm.
 9. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Consulte Recoloque o painel frontal na página 110.
 - b. Consulte Instale a barreira de componentes na página 107.
 - c. Consulte Instale a tampa da fonte de alimentação na página 105.
 - d. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Retire e instale o grampo de aterramento

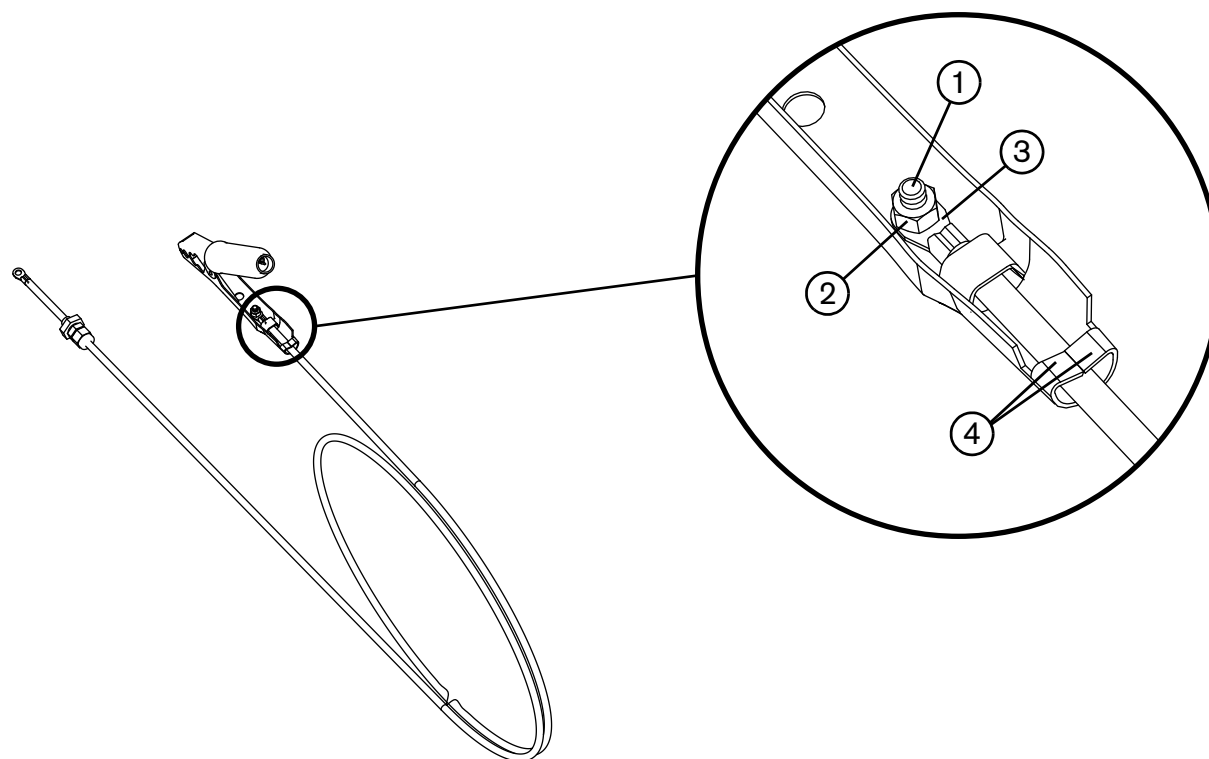
1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Deslize para baixo a capa plástica preta no manipulador do grampo no qual o cabo-obra está conectado.
3. Endireite as guias que mantêm o cabo-obra no lugar. Consulte a Figura 100.
4. Solte o parafuso que conecta o cabo-obra ao grampo.
5. Remova o cabo-obra do grampo e descarte o grampo antigo.
6. Ao substituir o grampo, deslize para baixo a capa plástica preta no manipulador do grampo no qual você quer conectar o cabo-obra.



É possível conectar o cabo-obra a qualquer um dos manipuladores do grampo.

7. Recoloque o cabo-obra na capa plástica preta retirada no passo anterior e passe-o pelos slots do manipulador que atuam como um prensa-cabo de tocha.
8. Alinhe o orifício no terminal do fio com o orifício no manipulador do grampo de aterramento.
9. Insira o parafuso pelo manipulador e o terminal anel na extremidade do cabo e fixe-os com a porca dentada. Aperte o parafuso com um ajuste de torque de 34,6 kg/cm.
10. Dobre as guias metálicas sobre o fio para fixar o fio no manipulador. Consulte a Figura 100.
11. Deslize a capa plástica sobre o manipulador do novo grampo de aterramento.

Figura 100

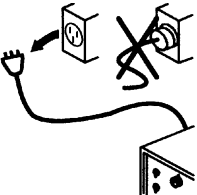


- 1 Parafuse pelo manípulo e do cabo-obra
- 2 Arruela dentada

- 3 Terminal anel
- 4 Guias do prensa-cabo

Seção 7

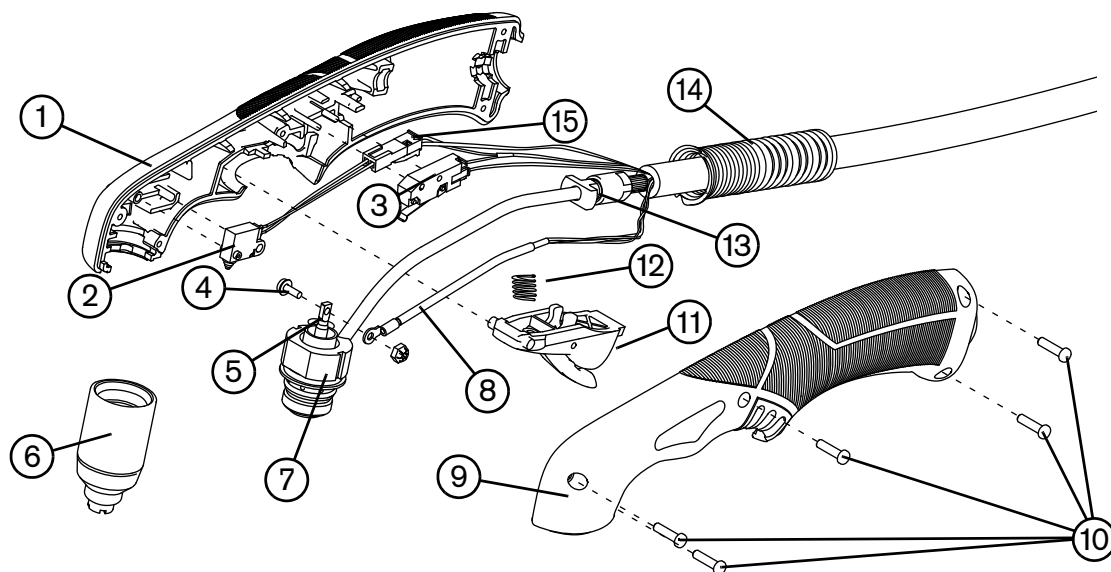
Substituição de componentes da tocha

		ADVERTÊNCIA! O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
		Desligue a alimentação elétrica antes de realizar qualquer manutenção. Consulte o <i>Manual de Segurança e de Conformidade</i> (80669C) para obter mais medidas de segurança.

Desconecte a alimentação, o suprimento de gás e a tocha

1. Posicione a chave da fonte de alimentação de plasma em desligada (OFF) (O).
2. Remova o cabo de alimentação da tomada elétrica.
3. Desconecte a mangueira de suprimento de gás da fonte de alimentação do plasma.

Figura 101



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Metade direita do manípulo | 9 Metade esquerda do manípulo |
| 2 Chave do sensor do bocal | 10 Parafusos (5) |
| 3 Chave de partida | 11 Conjunto do gatilho |
| 4 Parafuso da guia | 12 Mola do gatilho |
| 5 Guia | 13 Flange do encaixe da mangueira de gás |
| 6 Consumíveis | 14 Prensa-cabo de tocha |
| 7 Corpo da tocha | 15 Conector do cabo do sensor do bocal |
| 8 Cabo de alimentação da tocha | |

Substituição do manípulo

Conjunto	Descrição
428177	Conjunto: manípulo da tocha Duramax LT (com parafusos do manípulo)

Remova o manípulo

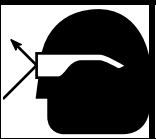
Muitos reparos exigem a remoção do manípulo e outros componentes. Para remover o manípulo e instalar um novo, é necessário retirar todos os componentes do manípulo. Vários outros procedimentos nesta seção referem-se a esse procedimento.

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Retire os consumíveis da tocha.
3. Coloque a tocha em uma superfície plana com o lado esquerdo do manípulo virado para cima.



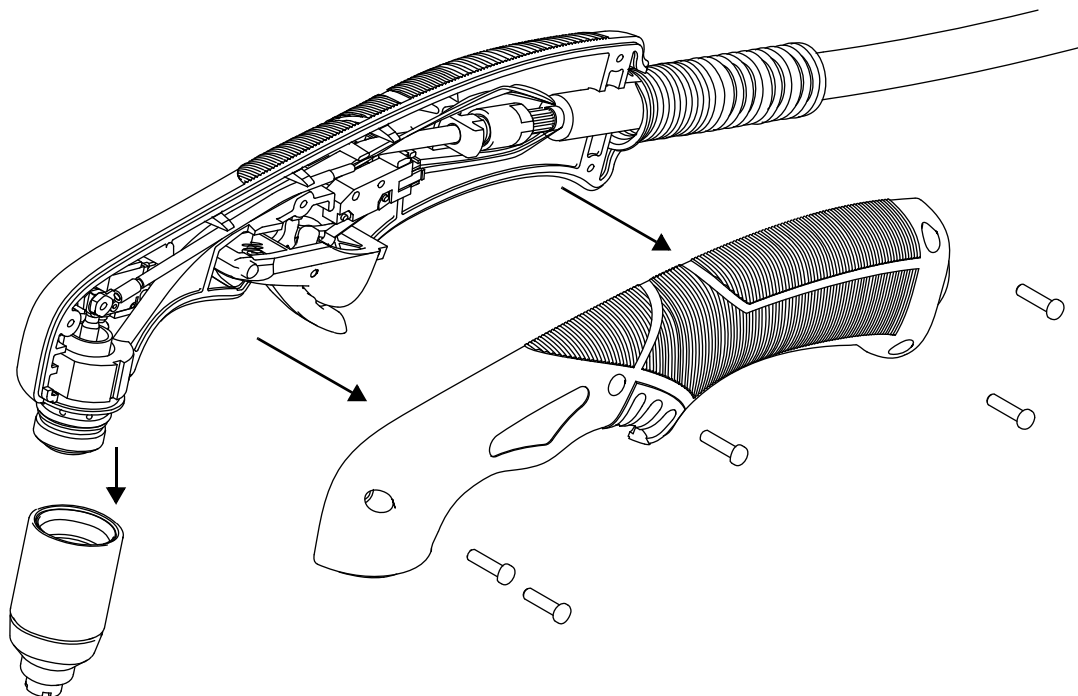
A metade esquerda do manípulo é a lateral com parafusos.

4. Remova os parafusos do manípulo da tocha. Coloque os parafusos de lado.

	CUIDADO!
Use proteção ocular, visto que a mola do gatilho pode ser lançada para fora do manípulo.	

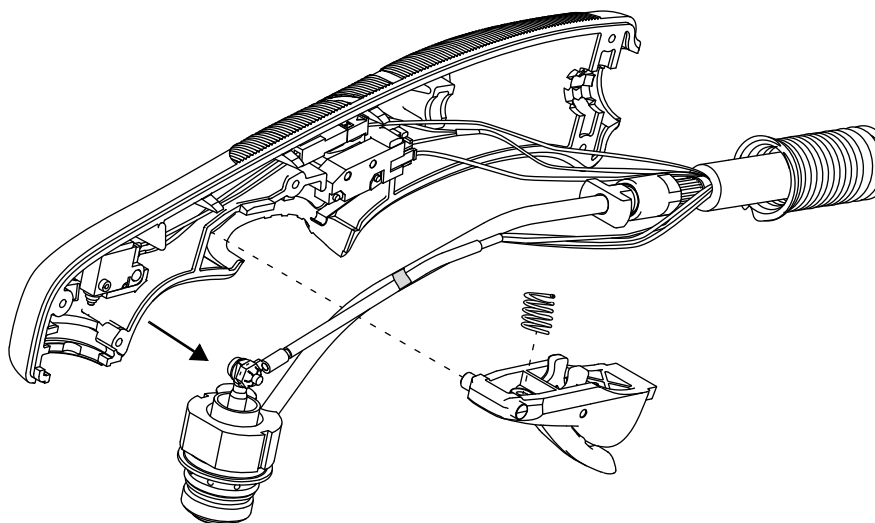
5. Com cuidado para evitar que a mola do gatilho seja lançada para fora do manípulo, levante o lado esquerdo do manípulo para longe da tocha.

Figura 102



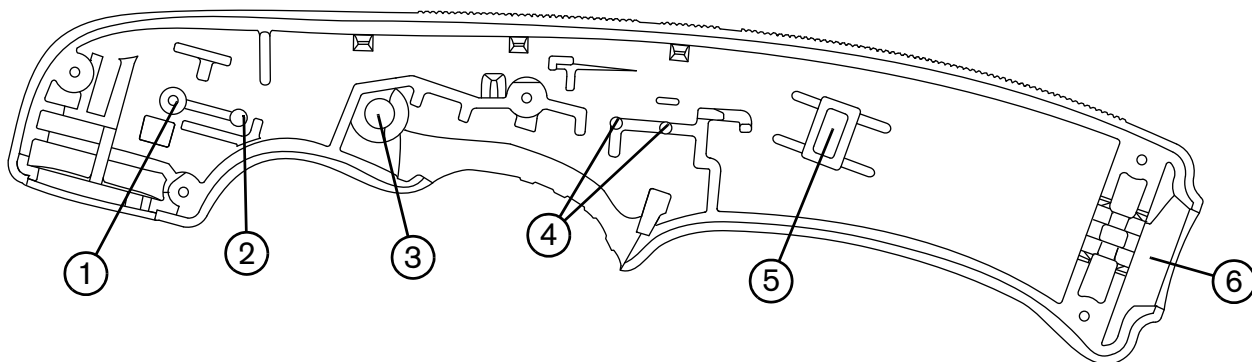
6. Enquanto mantém a mola no lugar, deslize o gatilho e a mola para cima e para fora do manipulador. Coloque os parafusos de lado.
7. O corpo da tocha se encaixa firmemente na metade direita do manipulador. Enquanto segura o corpo da tocha no lugar, pressione a metade direita do manipulador para fora do corpo da tocha para removê-lo.

Figura 103



8. Deslize a chave do sensor do bocal para fora do local de montagem. (Consulte a Figura 105.)

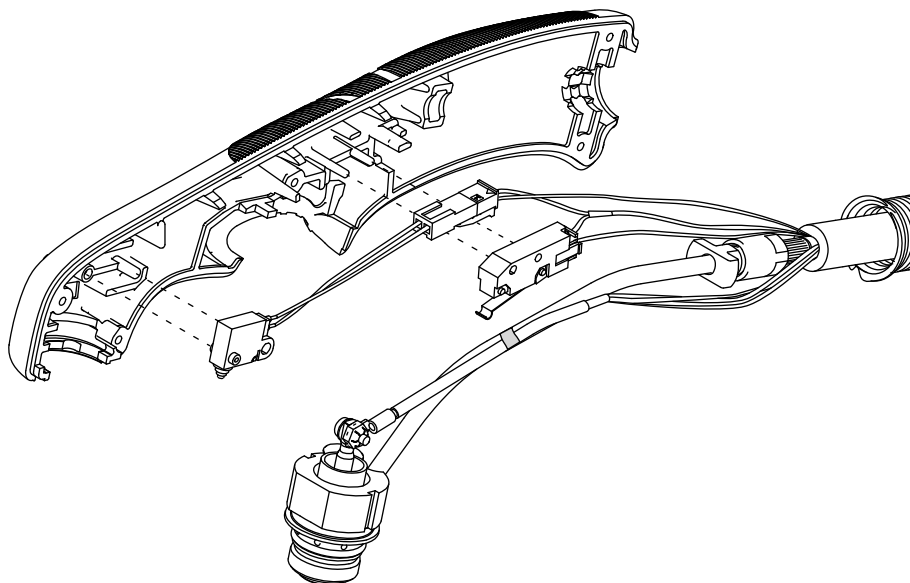
Figura 104



- | | |
|---|---|
| 1 Furo do local de montagem da chave do sensor do bocal | 4 Locais de montagem da chave de partida |
| 2 Local de montagem da chave do sensor do bocal | 5 Slot para o flange do encaixe da mangueira de gás |
| 3 Furo do pivô do gatilho | 6 Slot do prensa-cabo de tocha |

9. Retire a chave de partida dos dois locais de montagem.

Figura 105



Instale o manípulo

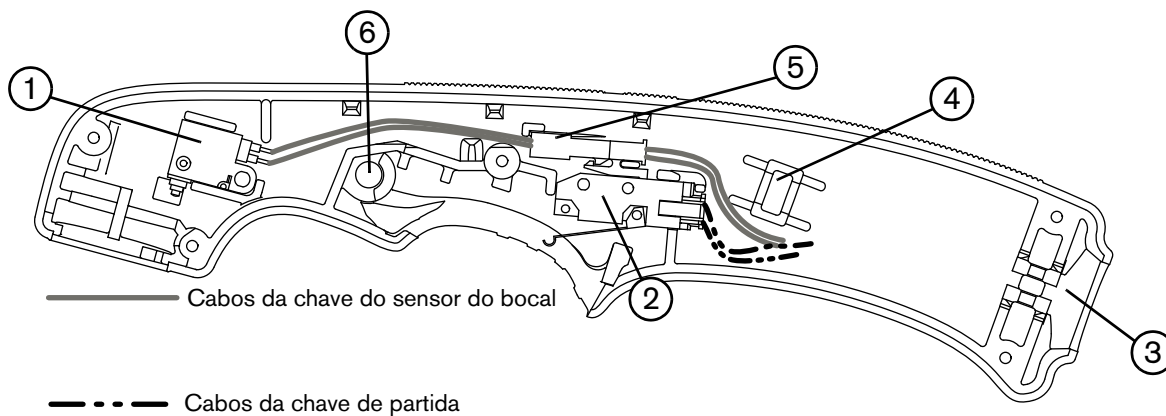
1. Coloque a metade direita do manípulo em uma superfície plana, com a parte interna voltada para cima.



Ao substituir os manípulos, aplique a etiqueta Duramax LT no lado esquerdo do manípulo da tocha.

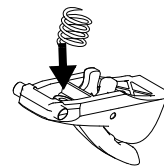
2. Pressione a chave do sensor do bocal no orifício do local de montagem e sobre seu local de montagem. (Consulte a Figura 105.)
3. Direcione os cabos do sensor do bocal conforme mostrado na Figura 106. Posicione o conector acima do local de montagem da chave de partida com os cabos posicionados abaixo do slot para o flange do encaixe da mangueira de gás, como mostrado.
4. Pressione a chave de partida sobre os dois locais de montagem e posicione os cabos abaixo do slot para o encaixe da mangueira de gás. A chave de partida deve segurar o conector da chave do sensor do bocal no lugar. (Consulte a Figura 105 e a Figura 106.)

Figura 106



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Chave do sensor do bocal | 4 Slot para o flange do encaixe da mangueira de gás |
| 2 Chave de partida | 5 Conector da chave do sensor do bocal |
| 3 Slot para o prensa-cabo de tocha | 6 Furo do pivô do gatilho |

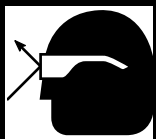
5. Pressione o corpo da tocha no manípulo da tocha, alinhando o flange do encaixe da mangueira de gás com o slot no manípulo.
6. Alinhe o prensa-cabo de tocha com o slot do prensa-cabo no manípulo. (Consulte a Figura 106 para obter a localização do slot do prensa-cabo de tocha.)
7. Comprima a mola do gatilho para dentro da parte frontal do gatilho. Deslize o gatilho e a mola para o lugar.
8. Com cuidado para que o manípulo não prenda os cabos, alinhe a metade esquerda do manípulo com a metade direita. Verifique se os dois pivôs do gatilho estão nos furos dos pivôs do gatilho. (Consulte a Figura 106.)
9. Instale os parafusos do manípulo.
10. Instale os consumíveis.
11. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).



Substituição do conjunto do gatilho

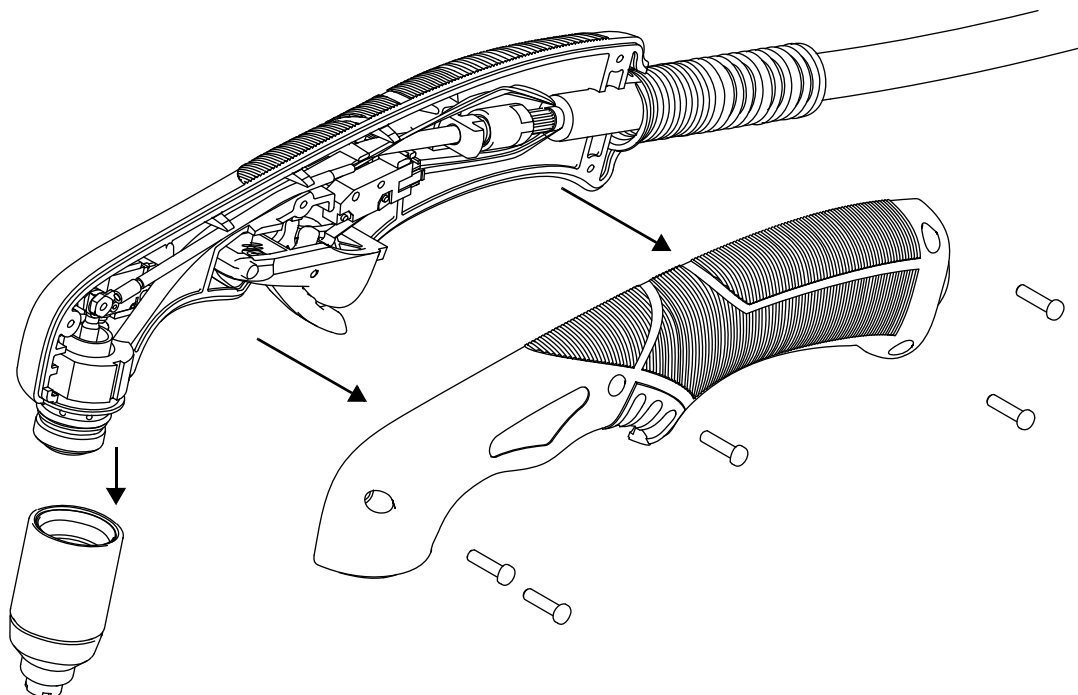
Conjunto	Descrição
428156	Conjunto: gatilho e mola da tocha

1. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
2. Retire os consumíveis da tocha.
3. Coloque a tocha em uma superfície plana com o lado esquerdo do manípulo virado para cima.
4. Remova os parafusos do manípulo da tocha. Coloque os parafusos de lado.

	CUIDADO!
Use proteção ocular, visto que a mola do gatilho pode ser lançada para fora do manípulo.	

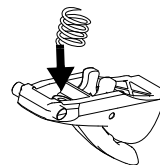
5. Com cuidado para evitar que a mola do gatilho seja lançada para fora do manípulo, levante o lado esquerdo do manípulo para longe da tocha.

Figura 107



6. Enquanto mantém a mola no lugar, deslize o gatilho e a mola para cima e para fora do manípulo. Coloque-os de lado.

7. Comprima a mola do gatilho para dentro da parte frontal do gatilho. Deslize o gatilho e a mola para o lugar.
8. Verifique se o manípulo não prende os cabos e alinhe a metade esquerda do manípulo com a metade direita. Verifique se os dois pivôs do gatilho estão nos furos dos pivôs do gatilho. (Consulte a Figura 106 na página 194.)
9. Instale os parafusos do manípulo.
10. Instale os consumíveis.
11. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

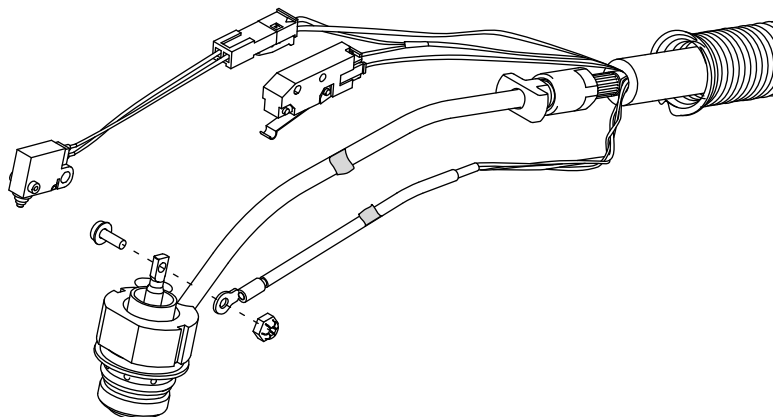


Substituição do corpo da tocha

Conjunto	Descrição
428178	Conjunto: corpo da tocha Duramax LT (com anel retentor)

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Retire todos os componentes da tocha. Consulte Remova o manípulo na página 191.
2. Retire o parafuso que prende o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha. Coloque a porca e o parafuso de lado.
3. Descole a fita que prende o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha. Remova e descarte a fita adesiva.

Figura 108



7 – Substituição de componentes da tocha

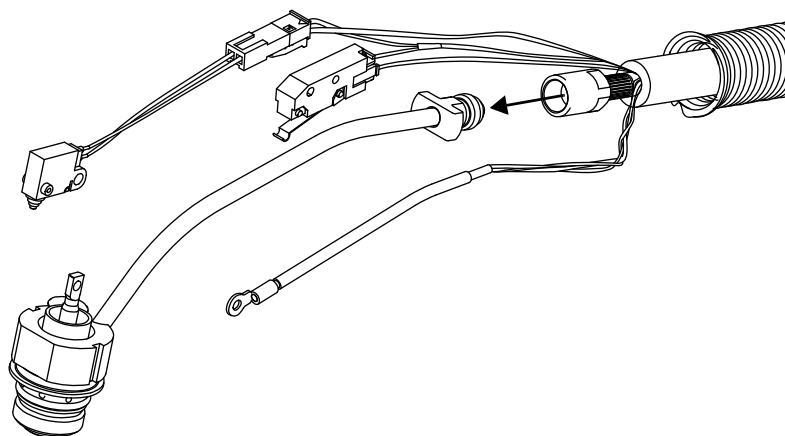
4. Use duas chaves inglesas para soltar o encaixe do gás que prende o corpo da tocha ao cabo da tocha.



CUIDADO!

Use sempre duas chaves inglesas para soltar e apertar adequadamente as porcas sextavadas e os pinos mencionados nos procedimentos.

Figura 109

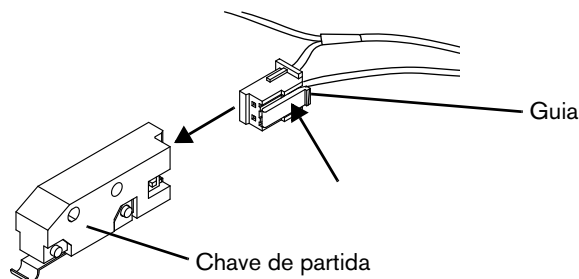


5. Rosqueie o corpo da tocha no cabo da tocha com os dedos e aperte mais 1/4 de volta.
6. Aperte o parafuso que prende o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha até que o terminal esteja apertado contra a guia. (Consulte a Figura 108 na página 197 quanto à sequência de instalação dos parafusos.) É importante que os parafusos sejam instalados como mostrado.)
7. Usando a fita fornecida no kit, prenda o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha acima do interruptor de partidas. Certifique-se de que o cabo passe ao lado do corpo da tocha, não acima ou abaixo dele.
8. Realize os seguintes procedimentos:
- Instale todos os componentes da tocha que você retirou. Consulte Instale o manipulô na página 194.
 - Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Substituição da chave de partida

Conjunto	Descrição
428162	Conjunto: chave de partida da tocha

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Retire todos os componentes da tocha. Consulte Remova o manipulô na página 191.
2. Desconecte a chave de partida antiga empurrando a guia e puxando a chave para fora do conector.
3. Conecte a nova chave de partida pressionando o plugue de engate do conector no soquete.
4. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Instale todos os componentes da tocha que você retirou. Consulte Instale o manipulô na página 194.
 - b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).



Substituição da chave do sensor do bocal

Conjunto	Descrição
228109	Conjunto: chave do sensor do bocal da tocha

1. Realize os seguintes procedimentos:

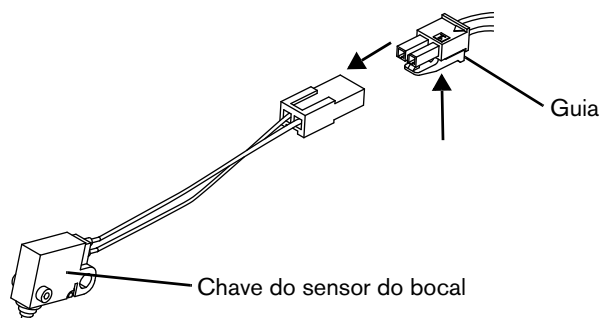
- Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
- Retire todos os componentes da tocha. Consulte Remova o manipulô na página 191.

2. Desconecte a chave do sensor do bocal antiga pressionando a guia no conector e puxando o conector.

3. Conecte a nova chave do sensor do bocal ao cabo da tocha empurrando o plugue da fiação do cabo da tocha no soquete.

4. Realize os seguintes procedimentos:

- Instale todos os componentes da tocha que você retirou. Consulte Instale o manipulô na página 194.
- Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

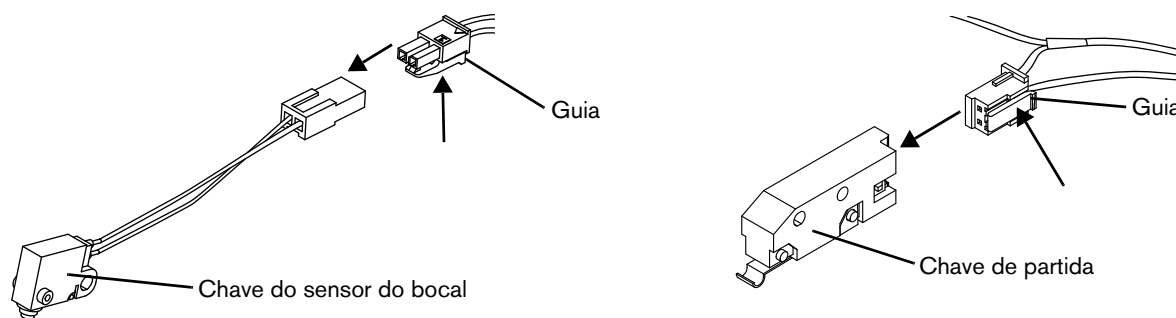


Substituição do cabo da tocha

Conjunto	Descrição
428176	Conjunto: cabo da tocha Duramax LT de 4,6 m, com prensa-cabo de tocha

1. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Desligue (OFF) (O) a alimentação, desconecte o cabo de alimentação da tomada e desconecte o suprimento de gás.
 - b. Retire todos os componentes da tocha. Consulte Remova o manipulô na página 191.
2. Desconecte a chave do sensor do bocal e a chave de partida.

Figura 110



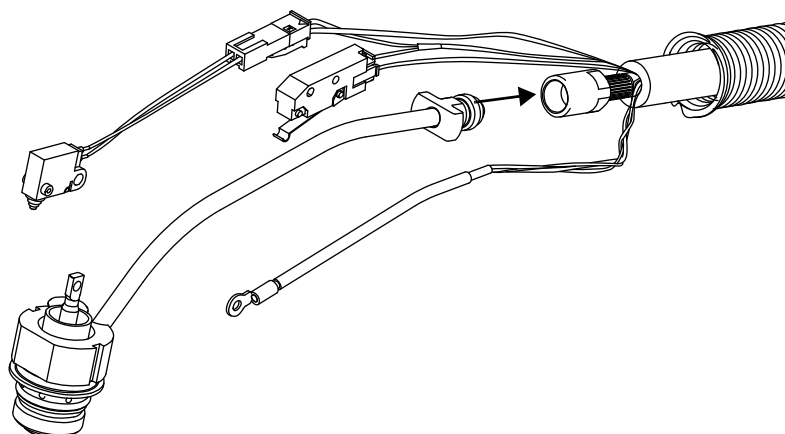
3. Retire o parafuso que prende o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha. Coloque a porca e o parafuso de lado. (Consulte a Figura 108 na página 197 para obter a localização do parafuso.)
4. Descole a fita que prende o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha. Remova e descarte a fita adesiva.
5. Use duas chaves inglesas para soltar o encaixe do gás que prende o corpo da tocha ao cabo da tocha.



CUIDADO!

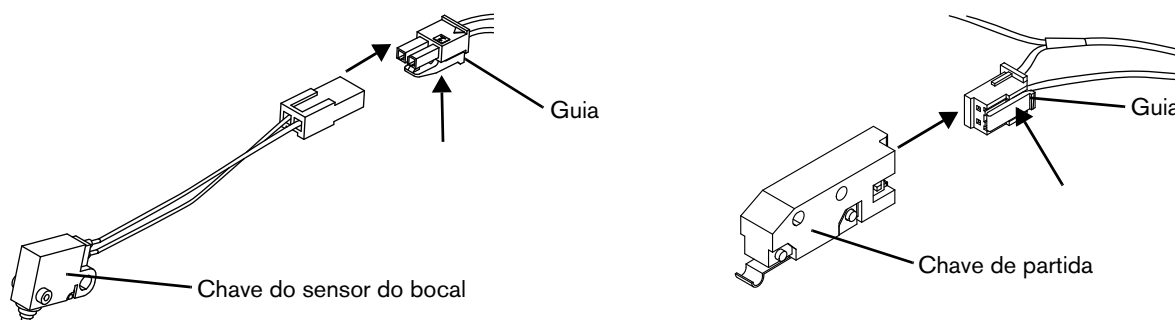
Use sempre duas chaves inglesas para soltar e apertar adequadamente as porcas sextavadas e os pinos mencionados nos procedimentos.

Figura 111



6. Rosqueie o corpo da tocha no novo cabo da tocha com os dedos e aperte mais 1/4 de volta.
7. Aperte o parafuso que prende o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha até que o terminal esteja apertado contra a guia. (Consulte a Figura 108 na página 197 para obter a posição do parafuso.)
8. Usando a fita fornecida no kit, prenda o cabo de alimentação da tocha ao corpo da tocha acima do interruptor de partidas. Certifique-se de que o cabo passe ao lado do corpo da tocha, não acima ou abaixo dele.
9. Conecte a chave do sensor do bocal e a chave de partida.

Figura 112



10. Realize os seguintes procedimentos:
 - a. Instale todos os componentes da tocha que você retirou. Consulte Instale o manipulô na página 194.
 - b. Reconecte o suprimento de gás e o cabo de alimentação e ligue a chave de alimentação (ON) (I).

Seção 8

Peças

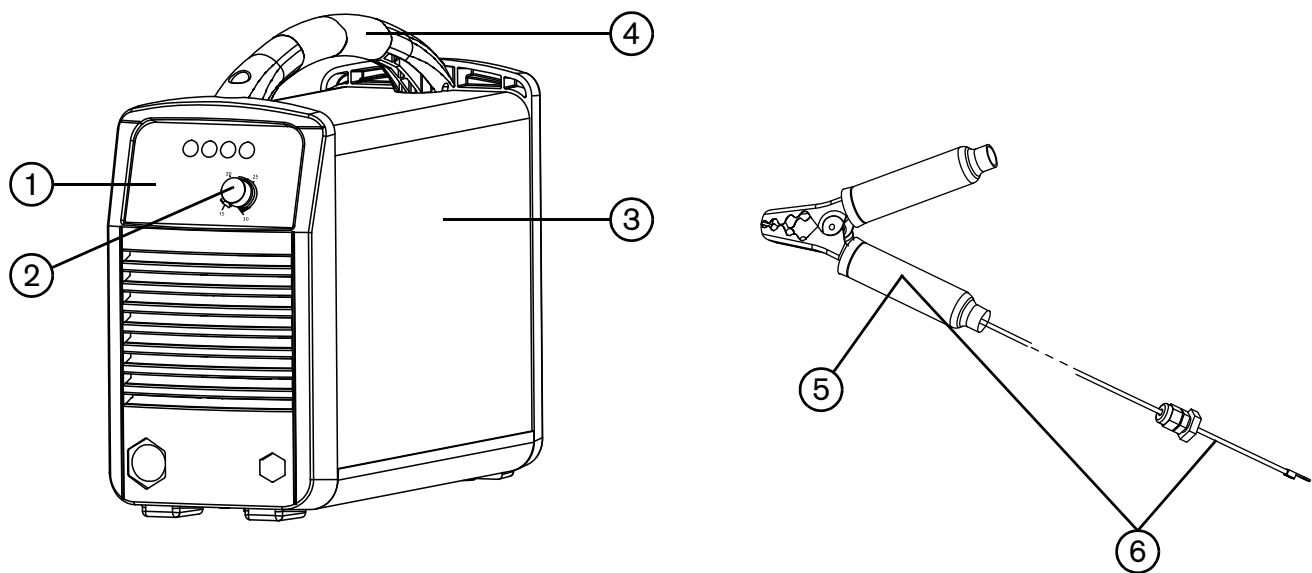
Use os código do produto e conjunto da Hypertherm nesta seção para pedir peças de reposição, consumíveis e acessórios para a sua fonte de alimentação Powermax30/33 XP e tocha manual Duramax LT.

Os procedimentos que explicam como instalar estes conjuntos podem ser encontrados em *Substituição de componentes da fonte de alimentação* na página 103 e em *Substituição de componentes da tocha* na página 189.

Para obter instruções sobre a instalação de consumíveis nas tochas manuais Duramax LT, consulte *Instalação dos consumíveis* na página 54.

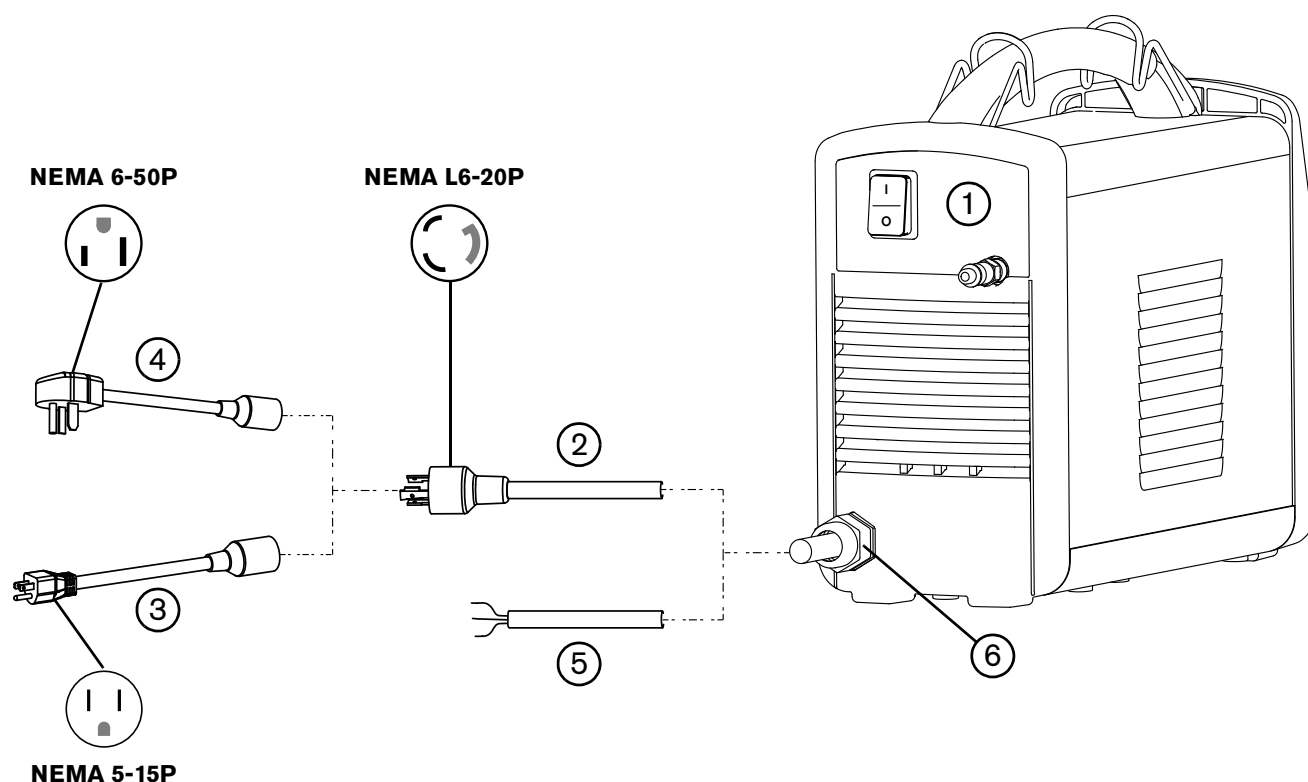
Peças da fonte de alimentação

Externas, parte frontal



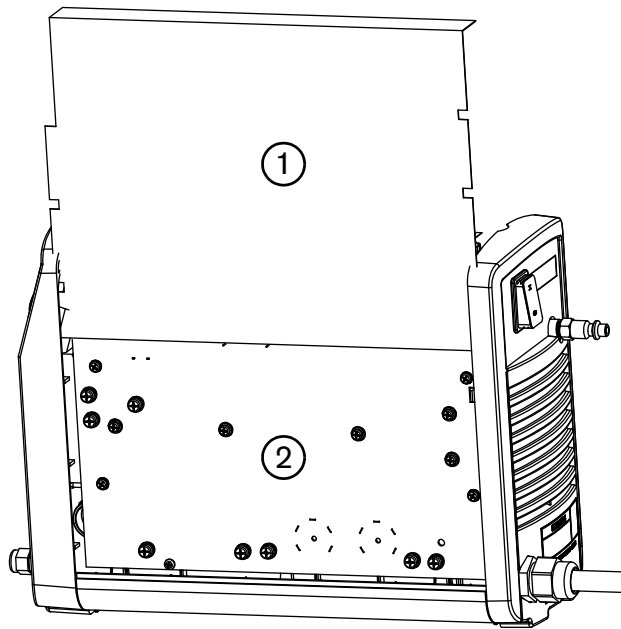
Item	Número do conjunto	Descrição
	228096	Conjunto: parafusos para a tampa da fonte de alimentação e alça (não ilustrados)
1	428219	Conjunto: Painel frontal da Powermax30 XP
1	429298	Conjunto: Painel frontal da Powermax33 XP
2	428226	Conjunto: botão de ajuste de corrente
3	428221	Conjunto: Tampa da fonte de alimentação da Powermax30 XP com etiquetas, CSA
3	429296	Conjunto: Tampa da fonte de alimentação Powermax33 XP com etiquetas, CSA
3	428222	Conjunto: tampa da fonte de alimentação com etiquetas, CSA, produzida nos EUA
3	428224	Conjunto: Tampa da fonte de alimentação da Powermax30 XP com etiquetas, CE
3	429297	Conjunto: Tampa da fonte de alimentação Powermax33 XP com etiquetas, CE
3	428225	Conjunto: tampa da fonte de alimentação com etiquetas, CCC
4	228099	Conjunto: alça com parafusos
5	228561	Conjunto: braçadeira de aterramento
6	428239	Conjunto: cabo-obra de 4,6 m, com braçadeira de aterramento.
	429232	Conjunto: Placa de controle 30 XP (141336)
	429300	Conjunto: Placa de controle do Powermax33 XP (não mostrada)

Externas, parte traseira

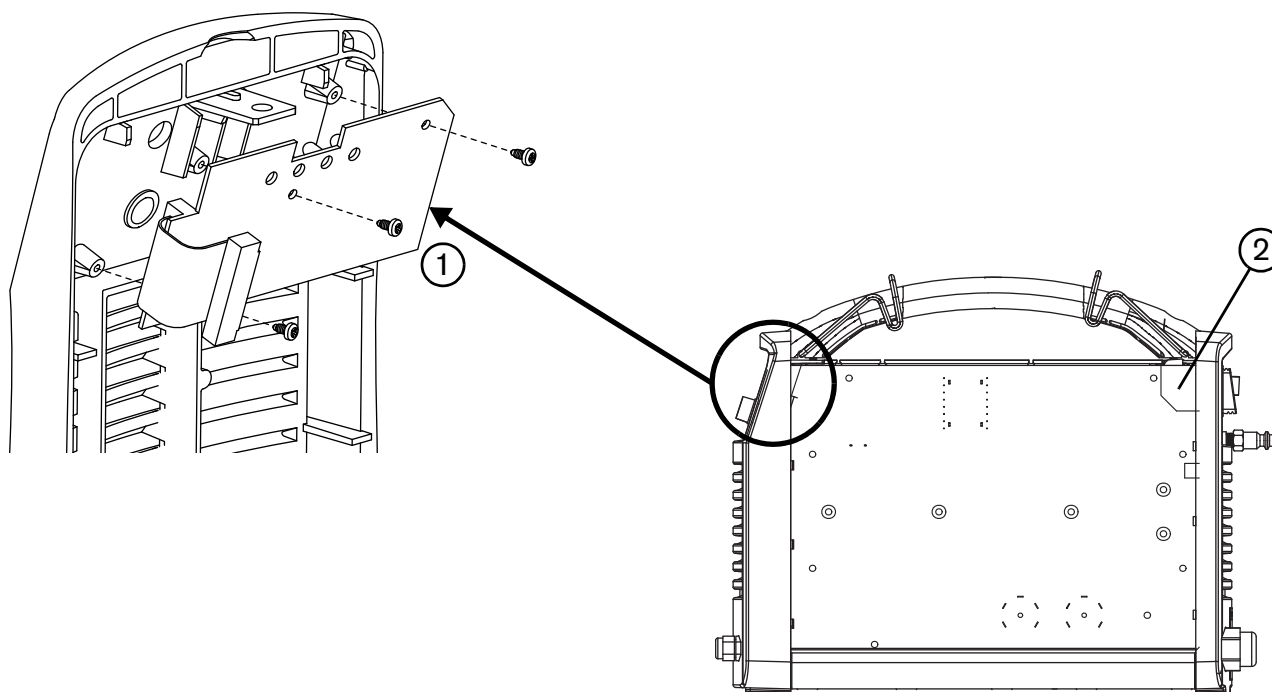


Item	Número do conjunto	Descrição
1	428220	Conjunto: painel traseiro
2	228210	Conjunto: cabo de alimentação CSA com plugue de trava giratória NEMA de 240 V / 20 A, monofásico, de 3,0 m
3	229132	Extensão do cabo de alimentação CSA: adaptador de plugue de 120 V / 15 A
4	229133	Extensão do cabo de alimentação CSA: adaptador de plugue de 240 V / 20 A
5	228140	Conjunto: cabo de alimentação CE, monofásico, de 3,0 m (sem plugue)
5	428231	Conjunto: cabo de alimentação CCC, monofásico, de 3,0 m (sem plugue)
6	228143	Conjunto: prensa-cabo de tocha do cabo de alimentação

Internas, lado do painel de alimentação

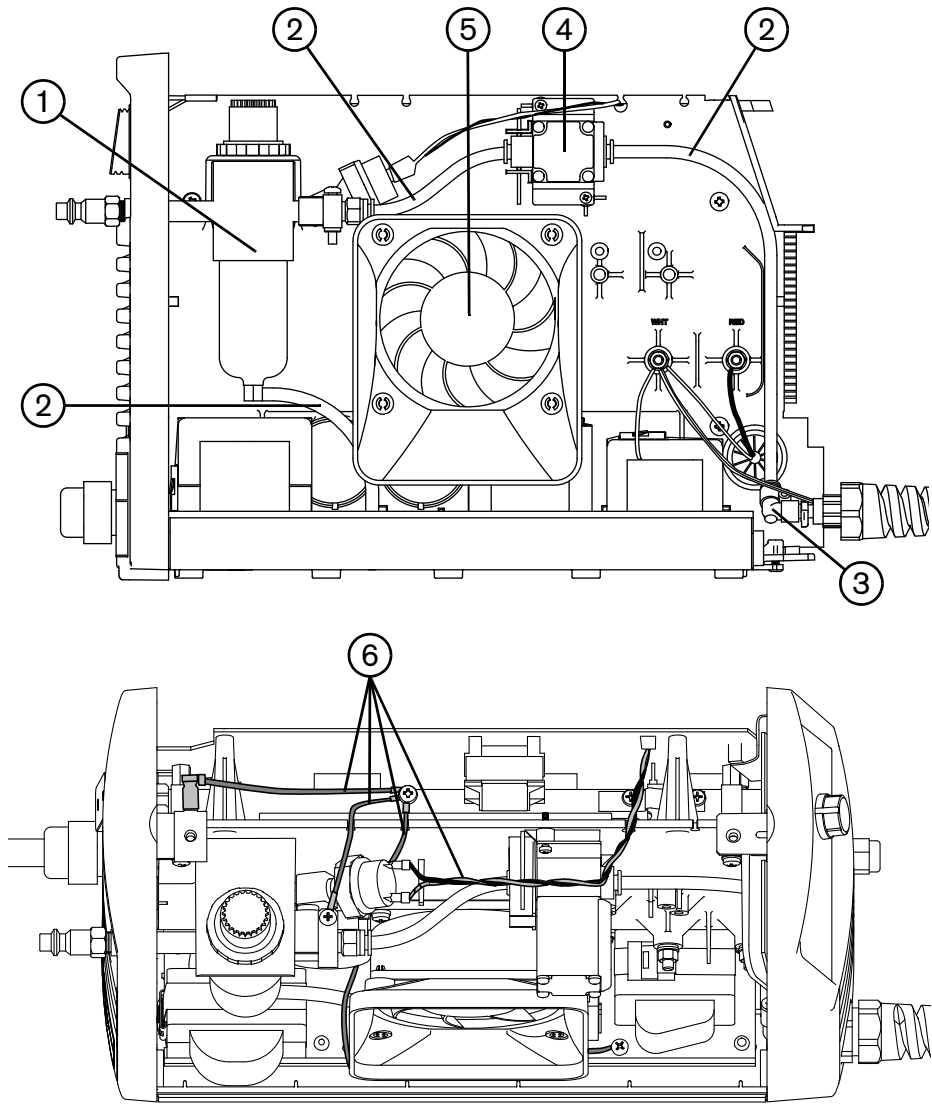


Item	Número do conjunto	Descrição	Designador
1	228104	Conjunto: barreira de componentes	
2	428233	Conjunto: painel de alimentação CSA (141304)	PCB2
2	428234	Conjunto: painel de alimentação CE e CCC (141309)	PCB2
	428411	Conjunto: Porcas separadoras sextavadas de reposição (5) para fixação do painel de alimentação ao dissipador de calor (não mostrado)	

Placa de controle e chave de alimentação

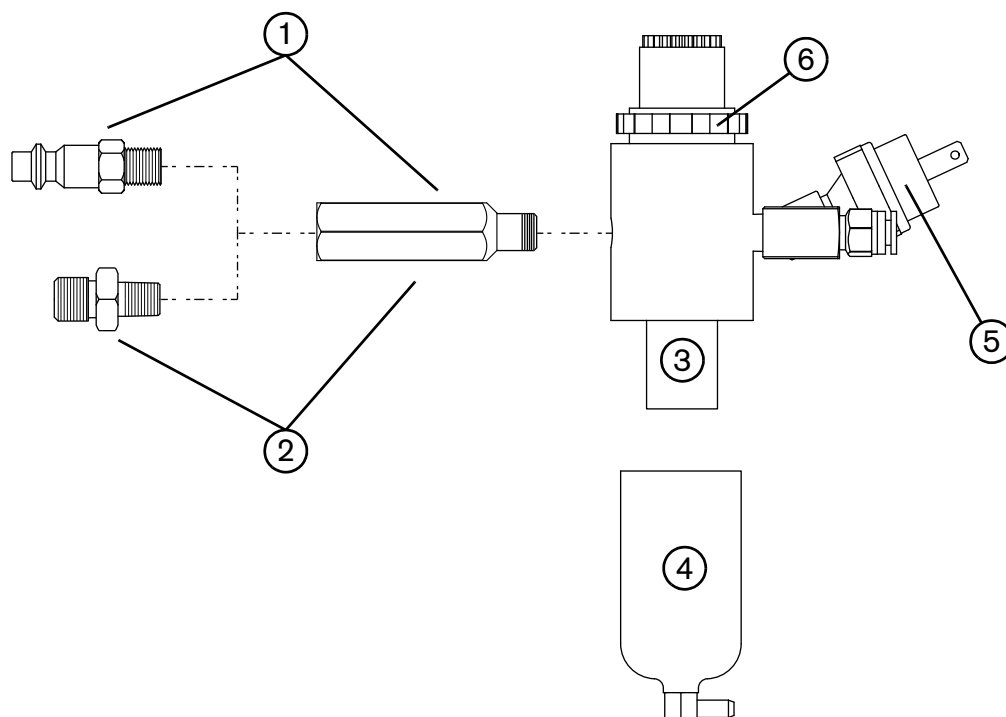
Item	Número do conjunto	Descrição	Designador
1	428232	Conjunto: 30 XP placa de controle (141336)	PCB1
	429300	Conjunto: 30 XP placa de controle (141336)	
2	428235	Conjunto: chave de alimentação	S1

Internas, lado do ventilador



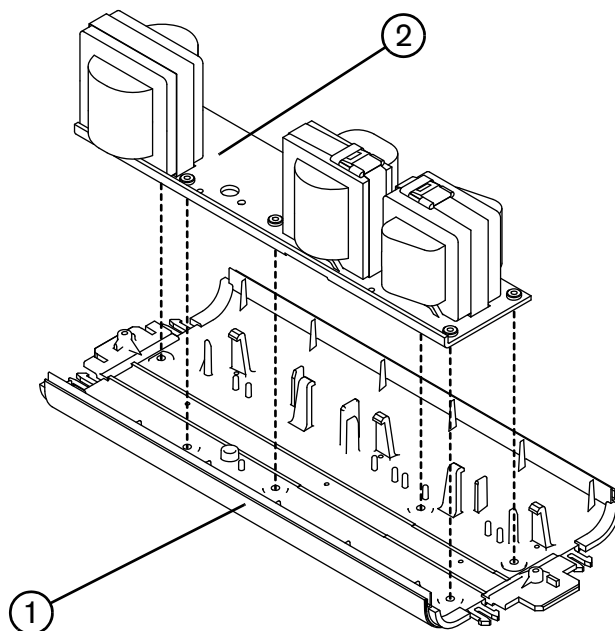
Item	Número do conjunto	Descrição	Designador
1	228106	Conjunto: 30 XP filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato	V1
	429295	Conjunto: 33 XP filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato	
2, 3	228095	Conjunto: mangueiras: mangueira de drenagem, duas mangueiras de suprimento de gás, conexão em curva	
3	428238	Conjunto: conexões em curva para reposição	
4	428173	Conjunto: válvula solenoide	M1
5	428236	Conjunto: conjunto do ventilador com câmara de admissão	
6	228103	Conjunto: grupo de cabos: par de fios do pressostato, 3 fios terra	

Filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato



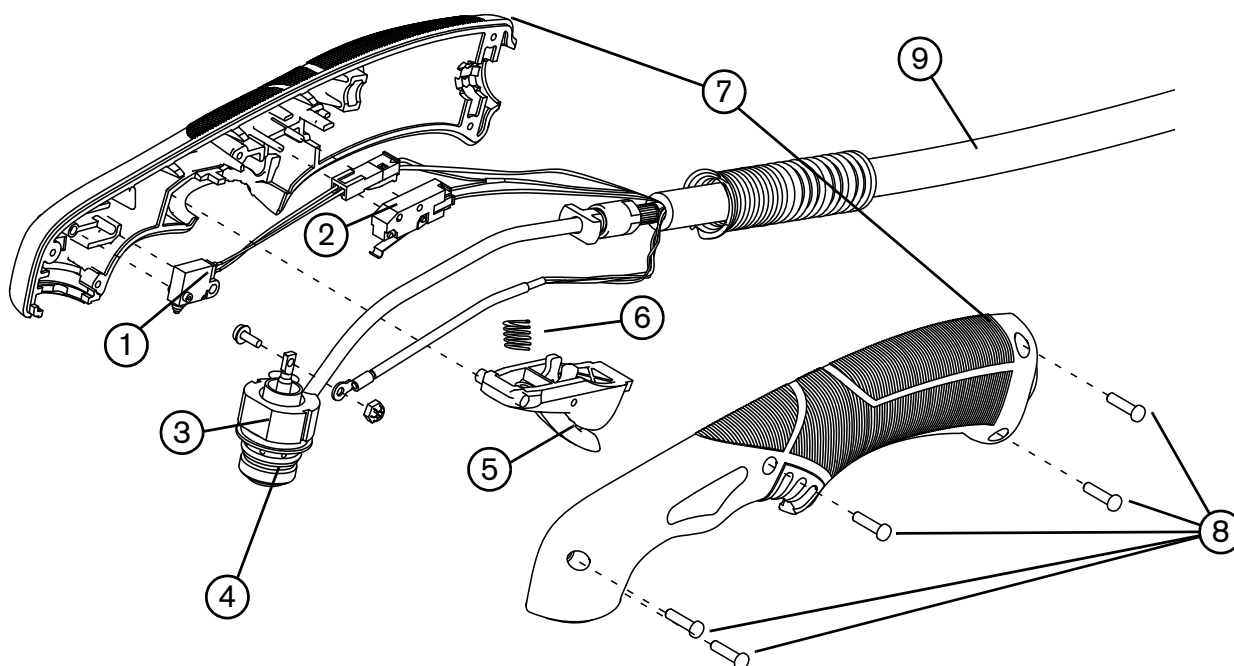
Item	Número do conjunto	Descrição
	228106	Conjunto: 30 XP filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato
	429295	Conjunto: 33 XP filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato
1	428171	Conjunto: encaixes da entrada de ar, CSA
2	428172	Conjunto: encaixes da entrada de ar, CE/CCC
3	428237	Conjunto: elemento filtrante de ar
4	428246	Conjunto: copo do filtro de ar
5	228688	Conjunto: pressostato
6	428262	Conjunto: porca retentora do filtro de ar

Base da fonte de alimentação e conjunto magnético



Item	Número do conjunto	Descrição
1	228139	Conjunto: base plástica
2	428230	Conjunto: conjunto magnético

Peças para tocha manual Duramax LT



O conjunto completo da tocha manual e do cabo pode ser substituído; também é possível substituir apenas componentes individuais.

Item	Número do conjunto	Descrição
	428174*	Conjunto: conjunto de tocha manual Duramax LT com cabo de 4,6 m
1	228109	Conjunto: chave do sensor do bocal da tocha
2	428162	Conjunto: chave de partida da tocha
3	428178	Conjunto: corpo da tocha Duramax LT (com anel retentor)
4	428179	Conjunto: anéis retentores de reposição para o corpo da tocha
5	428156	Conjunto: gatilho e mola da tocha
6	428182	Conjunto: molas de reposição para o gatilho da tocha
7	428177	Conjunto: manipulador da tocha Duramax LT (com parafusos do manipulador)
8	428181	Conjunto: parafusos de reposição do manipulador da tocha Duramax LT
9	428176	Conjunto: cabo da tocha Duramax LT de 4,6 m, com prensa-cabo de tocha

* O conjunto de tocha inclui um conjunto de consumíveis de uso geral (padrão):

- ☐ Eletrodo (420120)
- ☐ Distribuidor de gás (420211)
- ☐ Capa (420114)
- ☐ Bico (420118)
- ☐ Bocal (420116)

Consumíveis para tocha manual Duramax LT

Para pedir consumíveis para a sua tocha Duramax LT, use os seguintes códigos do produto.

É possível encomendar pacotes de bicos ou eletrodos ou pedi-los em um conjunto:

- Use **420120** para encomendar um pacote de eletrodos
- Use **420118** para encomendar um pacote de bicos de uso geral (padrão)
- Use **420117** para encomendar um pacote de bicos FineCut
- Use **428243** para encomendar um conjunto de 2 bicos de uso geral (padrão) com 2 eletrodos
- Use **428244** para encomendar um conjunto de 2 bicos FineCut com 2 eletrodos

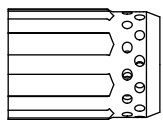
Substitua o bico e o eletrodo ao mesmo tempo.



Use o mesmo eletrodo, distribuidor de gás e capa para as aplicações de uso geral (padrão) e FineCut. Não use o bico de uso geral com o defletor; não use o bico FineCut com o bocal.

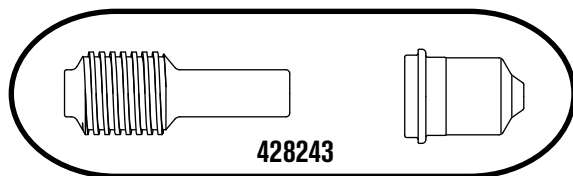
Consumíveis de uso geral (padrão)

420211



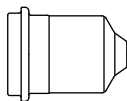
Distribuidor
de gás

420120



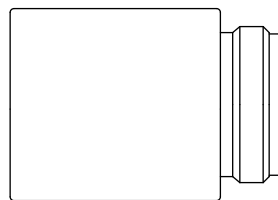
Eletrodo

420118



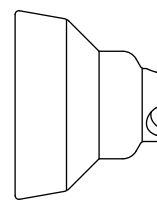
Bico

420114



Capa

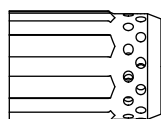
420116



Bocal

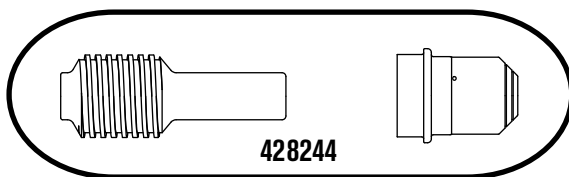
Consumíveis FineCut

420211



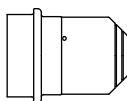
Distribuidor
de gás

420120



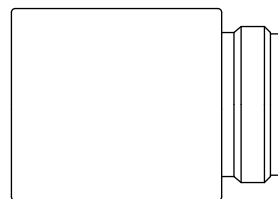
Eletrodo

420117



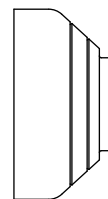
Bico

420114



Capa

420115



Defletor

Consumíveis HyAccess

Os consumíveis HyAccess não são enviados junto com o sistema. É possível encomendar cada um separadamente em um conjunto inicial. Eles aumentam o alcance dos consumíveis de uso geral (padrão) em aproximadamente 7,5 cm.

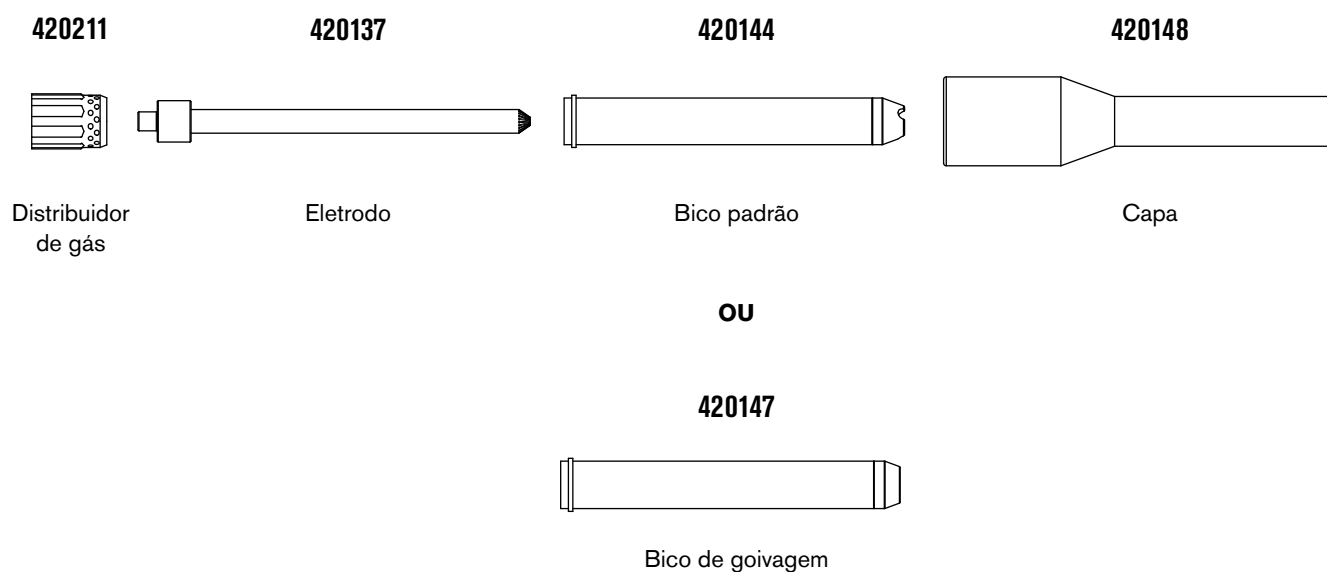
Dois bicos HyAccess estão disponíveis:

- **420144** – Um bico padrão projetado para uma ampla variedade de aplicações de corte
- **420147** – Um bico de goivagem projetado especificamente para goivagem

Quando a ponta do bico se desgastar, substitua todo o bico.



Substitua o bico e o eletrodo ao mesmo tempo.



O conjunto inicial **428337** contém:

- 2 eletrodos HyAccess
- 1 bico de corte HyAccess
- 1 bico de goivagem HyAccess
- 1 distribuidor de gás
- 1 capa HyAccess



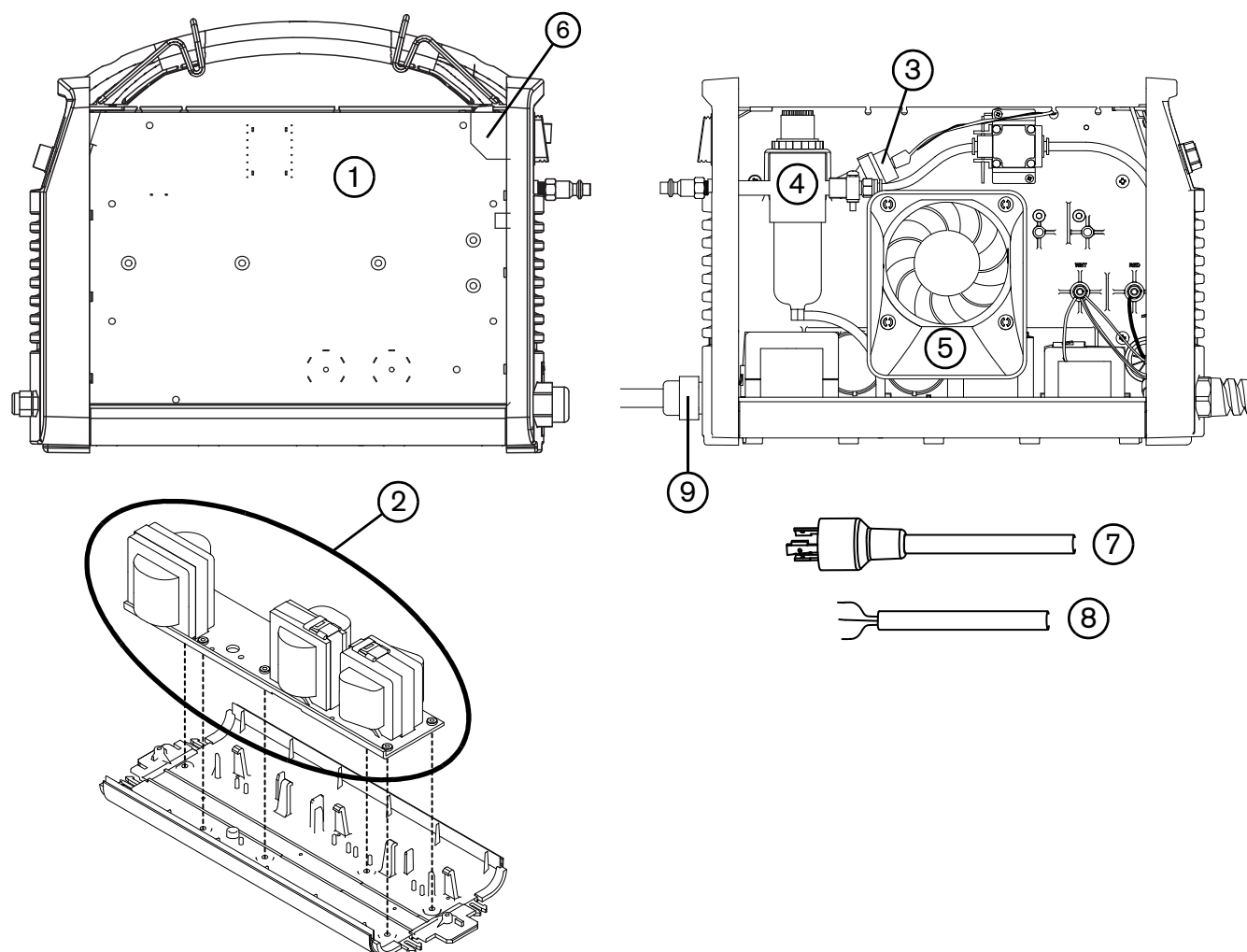
O distribuidor de gás Powermax30/33 XP padrão é compatível com os consumíveis HyAccess.

Peças de acessórios

Código do produto	Descrição
127102	Guia de corte básico para plasma (circular)
027668	Guia de corte Deluxe para plasma (circular)
127144	Capas para proteção contra poeira
127410	Estojo para transporte
428337	Conjunto: Conjunto inicial de consumíveis HyAccess
024877	Proteção de couro para cabo da tocha, preta com logotipo da Hypertherm, 7,6 m
127217	Alça de ombro
128647	Conjunto: filtro de ar Elimizer
127169	Luvras de couro para corte
127416	Óculos de proteção, lente com sombreamento 5
127103	Máscara de proteção, lente com sombreamento 8
127239	Máscara de proteção, lente com sombreamento 6
127105	Lentes de reposição para máscara de proteção, sombreamento 8
127243	Lentes de reposição para máscara de proteção, sombreamento 6
128836	Graxa térmica, 1/8 onça
027055	Lubrificante de silicone, 1/4 onça

Peças essenciais à segurança

As peças originais da Hypertherm são as peças produzidas em fábrica e recomendadas para uso com o seu sistema Hypertherm. Qualquer dano decorrente do uso de peças que não sejam peças genuínas Hypertherm poderá não ser coberto pela garantia Hypertherm. Além disso, as peças a seguir são peças essenciais à segurança, as quais só devem ser substituídas por peças da Hypertherm, a fim de manter a garantia e as certificações do sistema, incluindo as certificações CE, CSA e CCC.



Item	Número do conjunto	Descrição
1	428233	Conjunto: painel de alimentação (CSA) e subcomponentes
1	428234	Conjunto: painel de alimentação (CE e CCC) e subcomponentes
2	428230	Conjunto: conjunto magnético
3	228688	Conjunto: pressostato
4	228106	Conjunto: filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato
5	428236	Conjunto: conjunto do ventilador (com câmara de admissão)
6	428235	Conjunto: chave de alimentação

Item	Número do conjunto	Descrição
7	228210	Conjunto: cabo de alimentação CSA com plugue de trava giratória NEMA de 240 V/20 A, monofásico, de 3,0 m
8	228140	Conjunto: cabo de alimentação CE, monofásico, de 3,0 m (sem plugue)
8	428231	Conjunto: cabo de alimentação CCC, monofásico, de 3,0 m (sem plugue)
9	228143	Conjunto: prensa-cabo de tocha do cabo de alimentação

Peças de reposição recomendadas

A Hypertherm recomenda que os centros de serviços mantenham as seguintes peças de reposição à mão para reparos, pois elas são essenciais ou são submetidas a desgaste pesado e repetido. Pode ser necessário revisar ou aumentar esta lista para seus clientes, com base nas condições e ambientes de trabalho na sua região.

Número do conjunto	Descrição	Referência
428226	Conjunto: botão de ajuste de corrente	página 204
228561	Conjunto: braçadeira de aterramento	página 204
428239	Conjunto: cabo-obra de 4,6 m (com braçadeira de aterramento)	página 204
428235	Conjunto: chave de alimentação	página 206
428232	Conjunto: 30 XP placa de controle	página 206
429300	Conjunto: 33 XP placa de controle	página 206
428233	Conjunto: painel de alimentação CSA	página 206
428234	Conjunto: painel de alimentação CE e CCC	página 206
428173	Conjunto: válvula solenoide	página 208
228688	Conjunto: pressostato	página 208
228106	Conjunto: 30 XP filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato	página 208
429295	Conjunto: 33 XP filtro/regulador de ar com o conjunto do pressostato	página 208
428237	Conjunto: elemento filtrante de ar	página 208
428179	Conjunto: anéis retentores de reposição para o corpo da tocha	página 211
428177	Conjunto: manípulo da tocha Duramax LT	página 211
428181	Conjunto: parafusos do manípulo da tocha Duramax LT	página 211
428156	Conjunto: gatilho e mola da tocha	página 211
428182	Conjunto: mola para o gatilho da tocha	página 211
428162	Conjunto: chave de partida da tocha	página 211
228109	Conjunto: chave do sensor do bocal da tocha	página 211
428174	Conjunto: conjunto de tocha manual Duramax LT com cabo de 4,6 m	página 211
428176	Conjunto: cabo da tocha Duramax LT de 4,6 m	página 211

128836	Graxa térmica, 1/8 onça	página 214
027055	Lubrificante de silicone, 1/4 onça	página 214

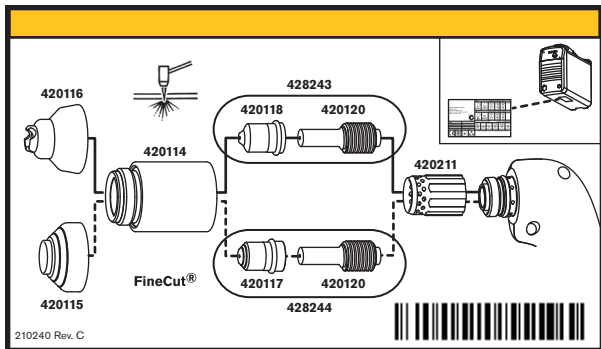
Etiquetas Powermax30/33 XP

Número do conjunto	Descrição
428215	Conjunto: etiquetas Powermax30/33 XP, CSA
428217	Conjunto: etiquetas Powermax30/33 XP, CE
428218	Conjunto: etiquetas Powermax30/33 XP, CCC
429273	Conjunto: etiquetas Powermax33 XP, CSA
429274	Conjunto: etiquetas Powermax33 XP, CE

Os conjuntos de etiqueta incluem:

- Etiqueta de consumíveis
- Etiquetas de segurança apropriadas
- Adesivos frontais e laterais

As ilustrações abaixo mostram as etiquetas de consumíveis e de segurança.



Etiqueta de consumíveis

	WARNING	AVERTISSEMENT
Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANSI Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov). 1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near combustibles. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table. 2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection. 3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts. 4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation. 5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter. 6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away. 7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn. WARNING: This product can expose you to chemicals including lead and lead compounds, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.p66warnings.ca.gov.	Plasma cutting can be rigorous to operator and persons in the work area. Consult manual before operating. Failure to follow all these safety instructions can result in death. 1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near combustibles. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table. 2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection. 3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts. 4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation. 5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter. 6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away. 7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn. AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, dont le plomb et des composés de plomb, reconnus par l'Etat de la Californie comme cause de cancer et d'anomalie congénitale ou d'autres anomalies de l'appareil reproducteur. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le www.p66warnings.ca.gov.	Le coupage plasma peut être préjudiciable pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consulter le manuel avant de faire fonctionner. Le non-respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort. 1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie. 1.1 Ne pas couper près des matières inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage. 2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorçe. 2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche. 2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 2.3 Se protéger entièrement le corps. 3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure. 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension. 4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses. 4.1 Ne pas inhaler les fumées. 4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour dissiper les fumées. 4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation. 5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau. 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée. 6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Utiliser exclusivement les torches indiquées dans le manuel. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart. 7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée.

Etiqueta de segurança CSA



Etiqueta de segurança CE/CCC

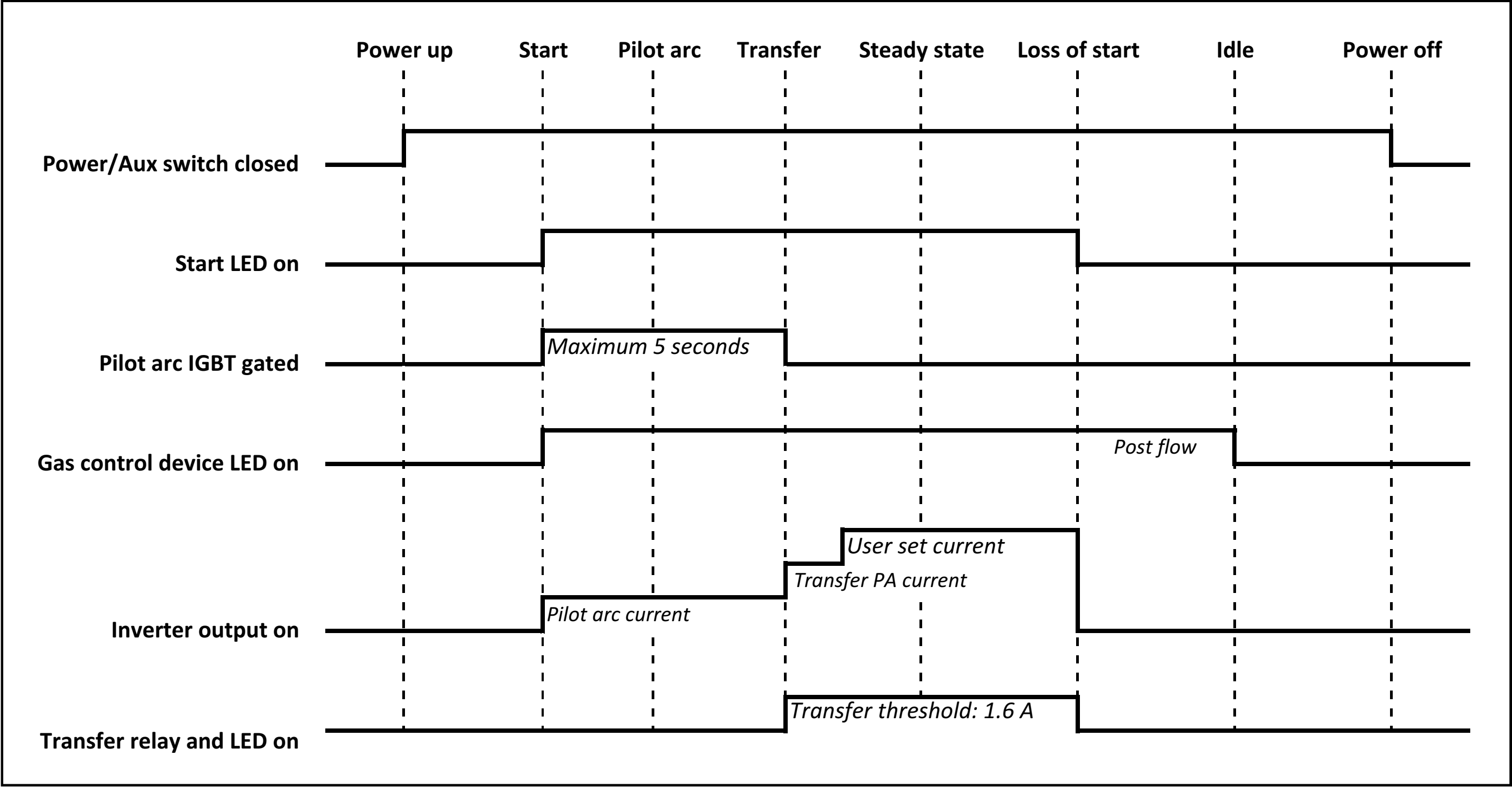
Seção 9

Diagramas de fiação

Esta seção contém os seguintes diagramas de fiação:

- Diagrama de tempo genérico da Powermax
- Powermax30/33 XP diagramas esquemáticos

Diagrama de tempo genérico da Powermax



Powermax30/33 XP diagramas esquemáticos

