



Powermax65/85/105 SYNC®

Manual do Operador



810470PT - 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, SYNC, SmartSYNC, FastConnect 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 e é essencial para o nosso sucesso e para o sucesso dos nossos clientes. Esforçamo-nos para reduzir o impacto ambiental em tudo que fazemos. Para obter mais informações: www.hypertherm.com/environment.

Powermax65/85/105 SYNC

Manual do Operador

810470PT
REVISÃO 4

Português/Portuguese
Tradução das instruções originais

Maio de 2022

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

Hypertherm, Inc.

21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office)

800-643-9878 Tel (Technical Service)

technical.service@hypertherm.com (Technical Service)

800-737-2978 Tel (Customer Service)

customer.service@hypertherm.com (Customer Service)

Hypertherm México, S.A. de C.V.

52 55 5681 8109 Tel
52 55 5681 7978 Tel
soporte.tecnico@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Germany
00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Fax

31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)**00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)**

technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.

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

Hypertherm Japan Ltd.

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

Hypertherm Europe B.V.

Laan van Kopenhagen 100
3317 DM Dordrecht
Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China

86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax

86-21-80231128 Tel (Technical Service)

techsupport.china@hypertherm.com (Technical Service)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Korea Branch

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

Hypertherm Pty Limited

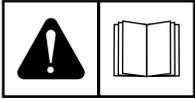
GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 7 3103 1695 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@hypertherm.com (Main Office)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd

A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, India
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Fax
htindia.info@hypertherm.com (Main Office)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)



Para recursos de treinamento e educação, acesse o Instituto de Corte da Hypertherm (HCI), em www.hypertherm.com/hci.



ENGLISH

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

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

BG (БЪЛГАРСКИ/BULGARIAN)

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

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

CS (ČESKY/CZECH)

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

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

DA (DANSK/DANISH)

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav for vandstråleskæring* (80943C), og *Manual om radiofrekvensadvarel* (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 ohutusjuhendid ning *Ohutus- ja vastavusjuhend* (80669C), *Veejoo 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 radiofrekvensadvarslere* (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 oricărei echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din manualul produsului, *manualul de siguranță și conformitate* (80669C), *manualul de siguranță și conformitate Waterjet* (80943C) și din *manualul de avertizare privind radiofrecvența* (80945C).

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

RU (РУССКИЙ/RUSSIAN)

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

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

SK (SLOVENČINA/SLOVAK)

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

Návod na obsluhu sa dodáva spolu s produktom v elektronickej a tlačenej podobe. Jeho elektronickej 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 i svom priručniku za proizvod, *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C), *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti Waterjet tehnologije* (80943C) i *Priručniku sa upozorenjem o radio-frekvenciji* (80945C).

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

SV (SVENSKA/SWEDISH)

VARNING! Läs häftet säkerhetsinformationen i din produkts *säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C), *säkerhets- och efterlevnadsmanualen för Waterjet* (80943C) och *varningsmanualen för radiofrekvenser* (80945C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning. Kopior av manualerna kan medfölja produkten i elektroniskt och tryckt format. Elektroniska kopior finns också på vår webbplats. Många manualer finns på flera språk på www.hypertherm.com/docs.

TH (ภาษาไทย/THAI)

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

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

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 *Radio Frekanslı Uyarısı Kılavuzu'nda* (80945C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun.

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

VI (TIẾNG VIỆT/VIETNAMESE)

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

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

ZH-CN (简体中文/CHINESE SIMPLIFIED)

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

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

ZH-TW (繁體中文/CHINESE TRADITIONAL)

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

電子版和印刷版手冊樣本可能隨產品附上。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。

Índice

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	13
Garantia	15
1 Onde encontrar informações	17
2 Instalação e configuração da fonte de alimentação de plasma	19
Tenha todos os componentes do sistema.....	20
O que fazer se os componentes estiverem ausentes ou danificados	21
Configuração do sistema	21
Especificações da fonte de alimentação de plasmaHypertherm.....	22
Powermax65 SYNC	22
Powermax85 SYNC	24
Powermax105 SYNC	26
Encontre as especificações do sistema na placa de identificação.....	28
Encontre o código do produto para o seu sistema.....	29
Matérias-primas essenciais	29
Símbolos e marcas	30
Símbolos IEC	31
Níveis de ruído acústico	32
Especificações de Identificação por Radiofrequência (RFID)	32

Especificações de corte.....	33
Capacidade de corte recomendada — corte manual.....	33
Capacidade de perfuração recomendada	33
Velocidades de corte máximas (aço-carbono).....	33
Capacidade de goivagem	33
Configuração da fonte de alimentação de plasma.....	34
Dimensões e pesos da fonte de alimentação de plasma	36
Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC	36
Powermax105 SYNC	37
Pesos do cabo-obra.....	37
Conexão à energia elétrica	38
Instalação de uma chave de desconexão da linha.....	39
Requisitos para o aterramento	39
Tensão nominal (potência de corte) da fonte de alimentação de plasma	40
Configurações de tensão.....	40
Powermax65 SYNC.....	41
Powermax85 SYNC.....	42
Powermax105 SYNC	43
Preparação do cabo de alimentação e plugue	44
Instale o plugue de energia	44
Instalação do cabo de alimentação (se necessário)	44
Instale um cabo de alimentação monofásico (somente sistemas CSA) (se necessário).....	46
Use um cabo de extensão (se necessário).....	46
Sistemas Powermax65 SYNC	47
Sistemas Powermax85 SYNC	48
Sistemas Powermax105 SYNC	49
Usar um gerador (se necessário).....	50
Sistemas Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC	51
Sistemas Powermax105 SYNC	52
Conexão do suprimento de gás	53
Fonte de suprimento de gás.....	54
Cilindros de gás de alta pressão.....	55
Requisitos de pressão de gás de entrada (durante o fluxo de gás)	57
Pressão máxima de entrada do gás.....	57
Pressão ideal de entrada do gás.....	57
Pressão de entrada mínima	57
Corte	58
Goivagem de controle máximo.....	58
Goivagem de remoção máxima.....	58
Faixas de fluxo de entrada de gás recomendadas	58
Adicione mais filtragem de gás (se necessário)	59

3	Como operar o sistema a plasma	61
	Veja se a fonte de alimentação de plasma está conectada ao gás e à energia.....	61
	Etapa 1 – Conecte o cabo da tocha.....	62
	Etapa 2 – Conecte o cabo-obra e grampo-obra	63
	Cabo-obra	63
	Grampo-obra.....	64
	Etapa 3 – Instalar o cartucho.....	64
	Trave a tocha	65
	Instale o cartucho.....	66
	Etapa 4 – Ligue a chave de alimentação (ON) (I).....	67
	Etapa 5 – Destrave a tocha SmartSYNC	68
	Lufadas de ar de advertência (tochas manuais)	68
	Código de falha e comportamento do LED.....	69
	Etapa 6 – Ajuste a corrente de saída (em ampères) e o modo de operação, se necessário	70
	Etapa 7 – Usar a tocha SmartSYNC	71
	Use a tocha manual	71
	Ajuste a corrente da tocha manual.....	71
	Ajustes de corrente por fonte de alimentação de plasma e cartucho	72
	Use a tocha mecanizada	73
	O que acontece durante e depois do corte	73
	Controle da temperatura	73
	Comportamento do LED da tocha manual	73
	Ajuste manual da pressão do gás.....	74
	Volte ao modo automático de pressão do gás.....	75
	Ajuste manualmente o modo de operação	75
	Corte de metal expandido.....	76
	Volte ao ajuste automático do modo de operação.....	76
	Monitore os dados do cartucho.....	77
	Monitore os dados de cartuchos individuais	77
	Mostrar dados do cartucho na tela de status.....	78
	Quando trocar o cartucho (código de falha 0-32-n).....	80
	Condições quando a detecção do fim da vida útil do cartucho está desativada	81
	Como evitar superaquecimento.....	81
	Diminuir estiramento do arco	82
	Ajuste de brilho e contraste.....	83
	Controles e indicadores da fonte de alimentação do plasma	84
	Controles de corte.....	84
	Tela de informações.....	86
	Indicadores de pressão de gás	87
	Códigos e ícones de falha	87

Tela do menu principal	88
Submenu do cartucho e da fonte de alimentação do plasma	89
Submenu de Informações do sistema.....	90
Submenu de Informações de manutenção	91
Submenu de configurações do sistema	92
4 Corte com a tocha manual	93
Sobre a tocha manual	93
Selecionar o cartucho de corte correto	94
Prepare para disparar a tocha.....	95
Como iniciar um corte pela borda da peça de trabalho	97
Perfuração de uma peça de trabalho	99
Uso de cartucho especializado FlushCut.....	101
Diretrizes para corte com tocha manual	104
Aproveite seus cartuchos ao máximo.....	105
Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil.....	106
Componentes, dimensões e pesos das tochas manuais	108
Componentes	108
Dimensões	109
Tocha de 75°	109
Tocha de 15°	109
Cartucho de corte por arrasto.....	110
Cartucho FineCut	110
Pesos	110
5 Goivagem com tocha manual.....	111
Selecionar o cartucho correto para goivagem	111
Goivagem com tocha manual.....	112
Alteração do contorno da goivagem	114
6 Solução de problemas comuns	117
Comece por aqui: lista de verificação de localização de defeitos	118
Problemas comuns	123
Reinicializações a frio e rápidas.....	125
Execute uma reinicialização a frio.....	125
Execute uma reinicialização rápida	125
Verificação da pressão do gás.....	126
Verificação da qualidade do gás	127
Problemas comuns de corte e goivagem.....	128
Problemas de corte manual	128
Problemas de goivagem manual.....	131

Códigos de falha.....	132
Identifique ícones de falha	133
Elimine condições de códigos de falha	134
Falhas operacionais (0- <i>nn-n</i>)	134
Falhas em componente interno (1- <i>nn-n</i> , 2- <i>nn-n</i> , 3- <i>nn-n</i>).....	150
Localize e resolva problemas de energia com geradores	150
Códigos de falha 0-30-0 de localização de defeitos que ocorrem durante o pós-fluxo	151
Veja os códigos de falha recentes (tela de Fonte de alimentação).....	152
Faça um teste de gás.....	153
Inicie e suspenda um teste de gás no modo automático de pressão do gás	153
Faça um teste de gás no modo manual de pressão do gás.....	154
Ajuste as configurações do sistema na tela de Configurações de recursos.....	155
Modo inteligente X modo básico.....	157
Modo inteligente.....	158
Modo básico.....	158
Restaure as configurações do sistema para o padrão de fábrica.....	159
Veja informações do sistema.....	160
Tela de dados do cartucho	162
Dados da fonte de alimentação.....	164
Tela de histórico do cartucho	166
Tela de informações do LCD/PCB de controle.....	167
Tela de Informações da PCB do PSD e da PCB de alimentação	168
Tela de informações da PCB da tocha	169
Tela de Dados de radiofrequência (RF).....	170
Tela de Transferência de contagem de cortes	171
Tela de Configurações da Interface do CNC.....	172
7 Conclua as tarefas de manutenção regular	173
Examine a fonte de alimentação do plasma e a tocha	173
A cada uso.....	175
A cada troca de cartucho ou uma vez por semana (o que for mais frequente).....	176
A cada 3 meses.....	177
Manutenção de cartucho	178
Examine o copo do filtro de ar e do elemento filtrante.....	179
Drene a água do copo (se necessário).....	179
Retire o copo do filtro de ar e do elemento filtrante	179
Examine o copo do filtro de ar e o anel retentor.....	180
Examine o elemento filtrante.....	181
Trocar o copo do filtro de ar, o anel retentor e o elemento filtrante	181
Instale o copo do filtro de ar e do elemento filtrante	182

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 condutes 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 condute 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 uma 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 HyIntensity 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.

1

Onde encontrar informações

Esse manual do operador inclui as seguintes informações sobre as fontes de alimentação do plasma Powermax65/85/105 SYNC e tochas manuais SmartSYNC™:

- Especificações, classificações e informações sobre instalação e configuração
- Instruções para operação da fonte de alimentação do plasma e tocha
- Instruções para corte, perfuração e goivagem
- Informações sobre manutenção e localização de defeitos

Para obter informações sobre o assunto, consulte os documentos a seguir:

- *Safety and Compliance Manual (Manual de segurança e de conformidade)* (80669C)
- *Powermax65/85/105 SYNC Cut Charts Guide (Guia de tabelas de corte Powermax65/85/105 SYNC)* (810500MU)
- *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças Powermax65/85/105 SYNC)* (810490)
- *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480)

Estes documentos estão no cartão de memória USB que vem com sua fonte de alimentação do plasma. A documentação técnica também está disponível em www.hypertherm.com/docs.



A documentação técnica está atualizada a partir da data da sua divulgação. É possível que haja revisões subsequentes. Acesse www.hypertherm.com/docs para obter as revisões mais recentes dos documentos divulgados.

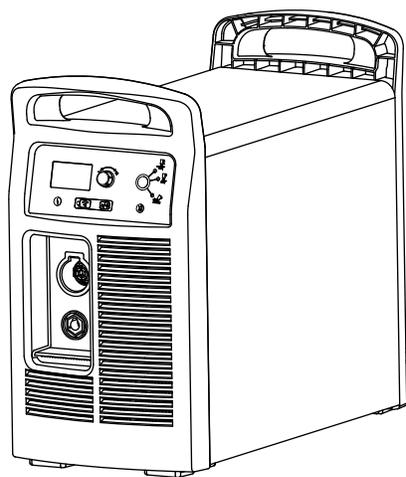
1 *Onde encontrar informações*

Instalação e configuração da fonte de alimentação de plasma

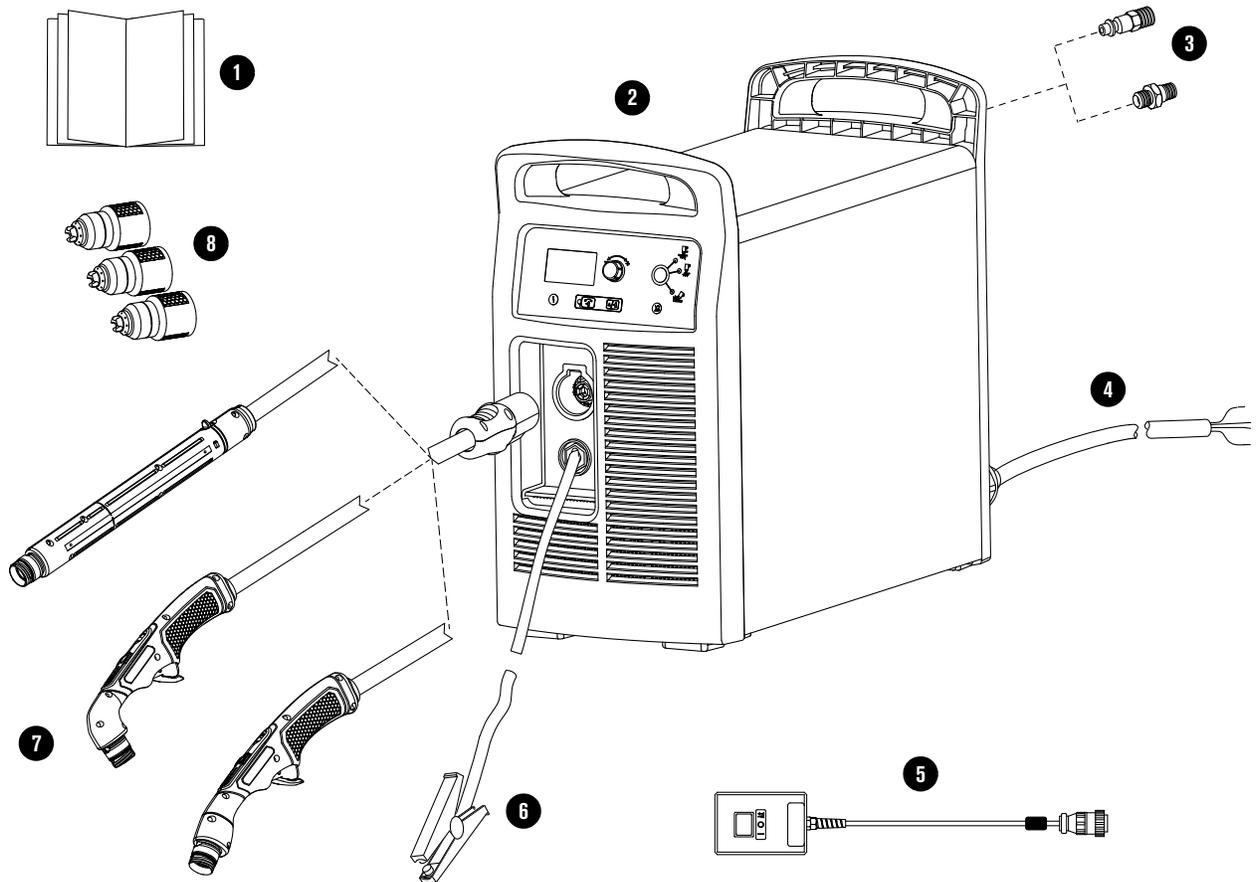
Powermax65 SYNC, Powermax85 SYNC e Powermax105 SYNC são fontes de alimentação de plasma portáteis que podem ser usadas para diversas aplicações de corte e goivagem manuais e mecanizadas.

Os sistemas Powermax SYNC têm as seguintes funções:

- Usam ar ou nitrogênio para cortar metais condutores de eletricidade, como aço-carbono, aço inoxidável ou alumínio
- Usam gás F5 para cortar aço inoxidável
- Goivam com 2 processos de goivagem: Controle Máximo e Remoção Máxima
- Ajustam a corrente de saída (em ampères) da tocha manual SmartSYNC
- Usam um cartucho de peça única em vez de um conjunto de consumíveis
- Configuram automaticamente o modo de operação, a corrente de saída (em ampères) e a pressão de gás referente ao tipo de tocha SmartSYNC e cartucho da Hypertherm que você instalou
- Registram as informações do cartucho para que você possa monitorar a vida útil do cartucho e receber alertas quando precisar instalar um novo
- Trave as tochas SmartSYNC sem desligar (OFF) a fonte de alimentação de plasma
- Trocam rapidamente as tochas SmartSYNC com o sistema FastConnect™ (desengate rápido)



Tenha todos os componentes do sistema



- 1 Documentação:
 - Cartão de memória USB com informações técnicas e documentação de segurança
 - Guia de instalação rápida
 - Guia de referência rápida
 - Guia de tabelas de corte
 - Etiqueta de códigos de falha
- 2 Fonte de alimentação de plasma
- 3 Encaixe da entrada de gás específico da região
- 4 Cabo de alimentação sem plugue de alimentação
- 5 Controle remoto (opcional – somente configurações mecanizadas)
- 6 Cabo-obra com grampo-obra, grampo em C ou terminal anel
- 7 Tocha manual de 15° ou 75° com cabo ou tocha mecanizada de comprimento completo de 180° com cabo
- 8 Conjunto inicial de cartuchos



Para ver a lista completa de cartuchos de corte e goivagem disponíveis, consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).

O que fazer se os componentes estiverem ausentes ou danificados

- **Reclamações por avarias durante o transporte**
 - Se o seu sistema foi danificado durante o transporte, registre uma reclamação na transportadora.
 - Obtenha o número do modelo e seu número de série do sistema localizados na placa de identificação da fonte de alimentação de plasma. Consulte [Encontre as especificações do sistema na placa de identificação](#) na página 28 para visualizar uma placa de identificação de amostra.
 - Obtenha uma cópia do conhecimento de embarque com a Hypertherm.
- **Reclamações por mercadorias ausentes ou danificadas**
 - Entre em contato com o seu distribuidor Hypertherm ou local para reparos autorizado, ou então contate o escritório da Hypertherm mais próximo de você. Os escritórios estão listados no início desse manual.

Configuração do sistema

Os sistemas Powermax65 SYNC, Powermax85 SYNC, e Powermax105 SYNC são fontes de alimentação universais que se ajustam automaticamente para operar com diversas tensões CA. Estão disponíveis as seguintes configurações de sistema:

Modelo	Configurações	Tensões CA
Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC	200V, 600 V CSA	200 V–480 V (monofásico)
		200 V–600 V (trifásico)
	380 V CCC/400 V CE	380 V/400 V (trifásico)
Powermax105 SYNC	200V, 600 V CSA	200 V–600 V (trifásico)
	230 V–400 V CE	230 V–400 V (trifásico)
	380 V CCC/400 V CE	380 V/400 V (trifásico)

AVISO

Não use conversores de fase para fornecer alimentação trifásica para sua fonte de alimentação de plasma Powermax.

A Hypertherm não dá garantia para sistemas que tenham sido avariados em decorrência de uma energia de baixa qualidade, seja proveniente de conversores de fase ou de energia de linha de entrada.

Especificações da fonte de alimentação de plasma Hypertherm

Powermax65 SYNC

Tensão nominal de circuito aberto (U_0)		
CSA, monofásico, trifásico		296 VCC CSA
CE/CCC, trifásico		270 VCC CE/CCC
Características de saída*		Descendente
Corrente nominal de saída (I_2)		20 A–65 A
Tensão nominal de saída (U_2)		139 VCC
Ciclo de trabalho a 40 °C**		
CSA	50% a 65 A, 230 V–600 V, mono/trifásico	
	40% a 65 A, 200 V–208 V, mono/trifásico	
	100% a 46 A, 230 V–600 V, mono/trifásico	
CE/CCC	50% a 65 A, 380 V/400 V, trifásico	
	100% a 46 A, 380 V/400 V, trifásico	
Temperatura de operação		–10 °C a 40 °C
Temperatura de armazenamento		–25 °C a 55 °C
Fator de potência		
200 V–480 V CSA, monofásico		0,99 a 0,97
200 V–600 V CSA, trifásico		0,94 a 0,73
380 V CE, CCC/400 V CE, trifásico		0,94
Consumo de energia em estado inativo (sistemas CE)		28 W
Eficiência da fonte de alimentação na máxima potência de saída nominal (sistemas CE)		91,2%
R _{sce} — Proporção de curto-circuito (somente sistemas CE/CCC)		
	U_1 – Volts CA rms, trifásico	400 VCA
	R _{sce}	296,4
Classificação de emissões EMC CISPR 11 (somente sistema CE/CCC)**		Classe A
Tensão de entrada (U_1) / Corrente de entrada (I_1) na tensão nominal de saída ($U_{2\text{ MAX}}$ $I_{2\text{ MAX}}$) (Consulte Conexão à energia elétrica na página 38)		
CSA, monofásico, 50 Hz / 60 Hz	CSA, trifásico, 50 Hz/60 Hz	CE/CCC ^{†, ††} , trifásico, 50 Hz/60 Hz
200 V: 52 A	200 V: 32 A	380 V: 15,5 A
208 V: 50 A	208 V: 31 A	400 V: 15 A
240 V: 44 A	240 V: 27 A	
480 V: 22 A	480 V: 13 A	
	600 V: 13 A	

Tipo de gás	Ar	Nitrogênio	F5 ^{†††}
Qualidade do gás	Limpo, seco, livre de óleo de acordo com a ISO 8573-1 Classe 1.4.2 Consulte página 54 .	99,95% de pureza	99,98% de pureza (F5 = 95% nitrogênio [N ₂], 5% hidrogênio [H ₂])
Faixas de fluxo de entrada de gás recomendadas			
	Corte	210 ls/min a no mínimo 5,9 bar (85 psi)	
	Goivagem de remoção máxima	210 ls/min a no mínimo 4,8 bar (70 psi)	
	Goivagem de controle máximo	210 ls/min a no mínimo 4,8 bar (70 psi)	

- * Definido como um gráfico de tensão de saída versus corrente de saída.
- ** Consulte a placa de identificação na parte traseira da fonte de alimentação de plasma para obter mais informações sobre o ciclo de trabalho e as especificações da IEC.
- *** ADVERTÊNCIA: Esse equipamento Classe A não deve ser utilizado em locais residenciais, onde o sistema público de baixa tensão fornece a alimentação elétrica. É possível que seja difícil proporcionar a compatibilidade eletromagnética nesses locais, devido a distúrbios conduzidos e também irradiados.
- † O equipamento está de acordo com a norma IEC 61000-3-12, desde que a alimentação de curto-circuito S_{sc} seja superior ou igual a 6.160 kVA no ponto de interface entre a fonte do operador e o sistema público. É responsabilidade do instalador ou do operador do equipamento garantir, através de consulta com a operadora da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento esteja conectado somente a uma fonte de alimentação com curto-circuito S_{sc} maior ou igual a 6.160 kVA.
- †† O equipamento está de acordo com a norma IEC 61000-3-11, desde que a impedância da fonte, Z_{max} , seja inferior ou igual a 0,201. É responsabilidade do instalador ou do operador do equipamento garantir, através de consulta com a operadora da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento esteja conectado somente a uma fonte com impedância menor ou igual a 0,201.
- ††† O F5 é recomendado somente para corte de aço inoxidável. Consulte *Corte de aço inoxidável com F5* no *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Powermax85 SYNC

Tensão nominal de circuito aberto (U_0)		
CSA, monofásico, trifásico	305 VCC CSA	
CE/CCC, trifásico	270 VCC CE/CCC	
Características de saída*		Descendente
Corrente nominal de saída (I_2)		25 A–85 A
Tensão nominal de saída (U_2)		143 VCC
Ciclo de trabalho a 40 °C**		
CSA	60% a 85 A, 230 V–600 V, trifásico	
	60% a 85 A, 480 V, monofásico	
	50% a 85 A, 240 V, monofásico	
	50% a 85 A, 200 V–208 V, trifásico	
	40% a 85 A, 200 V–208 V, monofásico	
	100% a 66 A, 230 V–600 V, mono/trifásico	
CE/CCC	60% a 85 A, 380 V/400 V, trifásico	
	100% a 66 A, 380 V/400 V, trifásico	
Temperatura de operação		–10 °C a 40 °C
Temperatura de armazenamento		–25 °C a 55 °C
Fator de potência		
200 V–480 V CSA, monofásico	0,99 a 0,96	
200 V–600 V CSA, trifásico	0,94 a 0,76	
380 V CE, CCC/400 V CE, trifásico	0,94	
Consumo de energia em estado inativo (sistemas CE)		26 W
Eficiência da fonte de alimentação na máxima potência de saída nominal (sistemas CE)		91,9%
R_{sce} — Proporção de curto-circuito (somente sistemas CE/CCC)		
U_1 – Volts CA rms, trifásico	400 VCA	
R_{sce}	209,4	
Classificação de emissões EMC CISPR 11 (somente sistema CE/CCC)***		Classe A
Tensão de entrada (U_1) / Corrente de entrada (I_1) na tensão nominal de saída ($U_{2\ MAX}$ $I_{2\ MAX}$) (Consulte Conexão à energia elétrica na página 38.)		
CSA, monofásico, 50 Hz / 60 Hz	CSA, trifásico, 50 Hz/60 Hz	CE/CCC ^{†, ††} , trifásico, 50 Hz/60 Hz
200 V: 70 A	200 V: 42 A	380 V: 20,5 A
208 V: 68 A	208 V: 40 A	400 V: 19,5 A
240 V: 58 A	240 V: 35 A	
480 V: 29 A	480 V: 18 A	
	600 V: 17 A	

Tipo de gás	Ar	Nitrogênio	F5 ^{†††}
Qualidade do gás	Limpo, seco, livre de óleo de acordo com a ISO 8573-1 Classe 1.4.2 Consulte página 54 .	99,95% de pureza	99,98% de pureza (F5 = 95% nitrogênio [N ₂], 5% hidrogênio [H ₂])
Faixas de fluxo de entrada de gás recomendadas			
	Corte	210 ls/min a no mínimo 5,9 bar (85 psi)	
	Goivagem de remoção máxima	210 ls/min a no mínimo 4,8 bar (70 psi)	
	Goivagem de controle máximo	210 ls/min a no mínimo 4,8 bar (70 psi)	

- * Definido como um gráfico de tensão de saída versus corrente de saída.
- ** Consulte a placa de identificação na parte traseira da fonte de alimentação de plasma para obter mais informações sobre o ciclo de trabalho e as especificações da IEC.
- *** ADVERTÊNCIA: Esse equipamento Classe A não deve ser utilizado em locais residenciais, onde o sistema público de baixa tensão fornece a alimentação elétrica. É possível que seja difícil proporcionar a compatibilidade eletromagnética nesses locais, devido a distúrbios conduzidos e também irradiados.
- † O equipamento está de acordo com a norma IEC 61000-3-12, desde que a alimentação de curto-circuito S_{sc} seja superior ou igual a 4.353 kVA no ponto de interface entre a fonte do operador e o sistema público. É responsabilidade do instalador ou do operador do equipamento garantir, através de consulta com a operadora da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento esteja conectado somente a uma fonte de alimentação com curto-circuito S_{sc} maior ou igual a 4.353 kVA.
- †† O equipamento está de acordo com a norma IEC 61000-3-11, desde que a impedância da fonte, Z_{max} , seja inferior ou igual a 0,201. É responsabilidade do instalador ou do operador do equipamento garantir, através de consulta com a operadora da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento esteja conectado somente a uma fonte com impedância menor ou igual a 0,201.
- ††† O F5 é recomendado somente para corte de aço inoxidável. Consulte *Corte de aço inoxidável com F5* no *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Powermax105 SYNC

Tensão nominal de circuito aberto (U_o)	
200V, 600 V CSA	300 VCC
230 V–400 V CE	288 VCC
380 V CCC	286 VCC
400 V CE	286 VCC
Características de saída*	Descendente
Corrente nominal de saída (I₂)	30 A–105 A
Tensão nominal de saída (U₂)	160 VCC
Ciclo de trabalho a 40 °C**	
200V–600 V CSA	80% a 105 A, 480 V–600 V, trifásico 70% a 105 A, 240 V, trifásico 54% a 105 A, 208 V, trifásico 50% a 105 A, 200 V, trifásico 100% a 94 A, 480 V–600 V, trifásico 100% a 88 A, 240 V, trifásico 100% a 77 A, 208 V, trifásico 100% a 74 A, 200 V, trifásico
230 V–400 V CE	80% a 105 A, 400 V, trifásico 70% a 105 A, 230 V, trifásico 100% a 94 A, 400 V, trifásico 100% a 88 A, 230 V, trifásico
380 V CCC	80% a 105 A, 380 V, trifásico 100% a 94 A, 380 V, trifásico
400 V CE	80% a 105 A, 400 V, trifásico 100% a 94 A, 400 V, trifásico
Temperatura de operação	–10 °C a 40 °C
Temperatura de armazenamento	–25 °C a 55 °C
Fator de potência	
200 V–600 V CSA, trifásico	0,94 a 0,77
230 V–400 V CE, trifásico	0,94 a 0,92
380 V CCC, trifásico	0,94
400 V CE, trifásico	0,94
Consumo de energia em estado inativo (sistemas CE)	
230 V–400 V CE	40 W
400 V CE	27 W
Eficiência da fonte de alimentação na máxima potência de saída nominal (sistemas CE)	
230 V–400 V CE	91,0%
400 V CE	91,9%

R_{sce} — Proporção de curto-circuito (somente sistemas CE/CCC)			
U ₁ – Volts CA rms, trifásico		230 V–400 V	400 V
R _{sce}		235,4	176,9
Classificação de emissões EMC CISPR 11 (somente sistema CE/CCC)***			Classe A
Tensão de entrada (U₁) / Corrente de entrada (I₁) na tensão nominal de saída (U_{2 MAX} I_{2 MAX}) (Consulte Conexão à energia elétrica na página 38.)			
CSA, trifásico, 50 Hz/60 Hz	CE ^{†,††} , trifásico, 50 Hz/60 Hz	CE ^{††,†††} /CCC, trifásico, 50 Hz/60 Hz	
200 V: 58 A	230 V 50 A	380 V: 30 A	
208 V: 56 A	400 V: 29 A	400 V: 28 A	
240 V: 49 A			
480 V: 25 A			
600 V: 22 A			
Tipo de gás	Ar	Nitrogênio	F5‡
Qualidade do gás	Limpo, seco, livre de óleo de acordo com a ISO 8573-1 Classe 1.4.2 Consulte página 54 .	99,95% de pureza	99,98% de pureza (F5 = 95% nitrogênio [N ₂], 5% hidrogênio [H ₂])
Faixas de fluxo de entrada de gás recomendadas			
	Corte	260 ls/min a no mínimo 6,2 bar (90 psi)	
	Goivagem de remoção máxima	260 ls/min a no mínimo 4,8 bar (70 psi)	
	Goivagem de controle máximo	260 ls/min a no mínimo 4,8 bar (70 psi)	

* Definido como um gráfico de tensão de saída versus corrente de saída.

** Consulte a placa de identificação na parte traseira da fonte de alimentação de plasma para obter mais informações sobre o ciclo de trabalho e as especificações da IEC.

*** ADVERTÊNCIA: Esse equipamento Classe A não deve ser utilizado em locais residenciais, onde o sistema público de baixa tensão fornece a alimentação elétrica. É possível que seja difícil proporcionar a compatibilidade eletromagnética nesses locais, devido a distúrbios conduzidos e também irradiados.

† O equipamento está de acordo com a norma IEC 61000-3-12, desde que a alimentação de curto-circuito S_{sc} seja superior ou igual a 4.730 kVA no ponto de interface entre a fonte do operador e o sistema público. É responsabilidade do instalador ou do operador do equipamento garantir, através de consulta com a operadora da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento esteja conectado somente a uma fonte de alimentação com curto-circuito S_{sc} maior ou igual a 4.730 kVA.

†† Este produto atende aos requisitos técnicos da IEC 61000-3-3 e não está sujeito a conexão condicional.

† O equipamento está de acordo com a norma IEC 61000-3-12, desde que a alimentação de curto-circuito S_{sc} seja superior ou igual a 2.114 kVA no ponto de interface entre a fonte do operador e o sistema público. É responsabilidade do instalador ou do operador do equipamento garantir, através de consulta com a operadora da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento esteja conectado somente a uma fonte de alimentação com curto-circuito S_{sc} maior ou igual a 2.114 kVA.

‡ O F5 é recomendado somente para corte de aço inoxidável. Consulte *Corte de aço inoxidável com F5* no *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Encontre as especificações do sistema na placa de identificação

A placa de identificação na parte traseira da fonte de alimentação de plasma contém 2 grupos de especificações:

- As especificações **HYP** referem-se às especificações da fonte de alimentação do plasma Hypertherm. Elas mostram a capacidade do sistema de acordo com os testes internos da Hypertherm.
- As especificações **IEC** são classificações mínimas que o sistema deve ter para atender os requisitos do padrão IEC 60974-1.

As placas de identificação CSA, CE e CCC são ligeiramente diferentes.

Amostra de placa de identificação CSA

PATENTS: CURRENT LIST AT WWW.HYPERTHERM.COM/PATENTS/					
20A / 88V - 65A / 106V					
X@40°C	50% 60% 100%				
HYP I ₂	65A 59A 46A				
HYP U ₂	139V 139V 139V				
IEC I ₂	65A 59A 46A				
IEC U ₂	106V 104V 98V				
20A / 108V - 65A / 126V					
X@40°C	50% 60% 100%				
HYP I ₂	65A 59A 46A				
HYP U ₂	139V 139V 139V				
IEC I ₂	65A 59A 46A				
IEC U ₂	126V 124V 118V				
IP23CS 210660 REV B					
U ₁	HYP I ₁	PF@HYP I ₁	IEC I ₁ max cutting	IEC I ₁ max gouging	IEC I ₁ eff
50/60 Hz					
200-480V, 1~	52-22A	.99-.97	41-17A	48-20A	34-14A
200-480V, 3~	32-13A	.94-.91	25-11A	29-12A	21-9A
600V, 3~	13A	.73	11A	12A	9A

Amostra de placa de identificação CE/CCC

PATENTS: CURRENT LIST AT WWW.HYPERTHERM.COM/PATENTS/							
IEC: 20A/88V-65A/106V HYP: 20A/139V-65A/139V							
X@40°C	50% 60% 100%						
HYP I ₂	65A 59A 46A						
HYP U ₂	139V 139V 139V						
IEC I ₂	65A 59A 46A						
IEC U ₂	106V 104V 98V						
IEC: 20A/108V-65A/126V HYP: 20A/139V-65A/139V							
X@40°C	50% 60% 100%						
HYP I ₂	65A 59A 46A						
HYP U ₂	139V 139V 139V						
IEC I ₂	65A 59A 46A						
IEC U ₂	126V 124V 118V						
IP23CS 210664 REV C							
U ₁	HYP I ₁ max	HYP I ₁ eff	PF@HYP I ₁	IEC I ₁ max cutting	IEC I ₁ max gouging	IEC I ₁ eff cutting	IEC I ₁ eff gouging
50/60 Hz							
380V	15.5A	10.9A	.94	12.5A	14.5A	8.8A	10.3A
400V	15A	10.6A	.94	12A	14A	8.5A	9.9A

- Número de série, código de barras e data de fabricação
- Classificações do corte a plasma

- Classificações da goivagem a plasma
- Especificações da fonte de alimentação de plasma

HYP = especificação interna da Hypertherm

PF = fator de potência

IEC = especificação da International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional)

U₀ = tensão nominal sem carga (V)

I₁ = corrente de entrada (A)

U₁ = tensão de entrada (V)

I₂ = corrente de solda convencional (A)

U₂ = tensão de solda convencional (V)

X = ciclo de trabalho (%)

Encontre o código do produto para o seu sistema

O código do produto de sua fonte de alimentação de plasma se encontra próximo do topo da placa de identificação.

Hypertherm®		PATENTS: CURRENT LIST AT WWW.HYPERTHERM.COM/PATENTS/						
Powermax65 SYNC		P/N: 083331						
Plasma cutting system Hypertherm, Inc. 71 Heater Road Lebanon, NH 03766, USA Engineered and Assembled in USA Country of Origin: USA 等离子切割机 71号希特勒黎巴嫩市 新罕布什03766 美国设计和组装		IEC: 20A/88V-65A/106V HYP: 20A/139V-65A/139V		X@40°C		50%	60%	100%
CCC		U _o 270V		HYP I ₂	65A	59A	46A	
				HYP U ₂	139V	139V	139V	
				IEC I ₂	65A	59A	46A	
				IEC U ₂	106V	104V	98V	
		IEC: 20A/108V-65A/126V HYP: 20A/139V-65A/139V		X@40°C		50%	60%	100%
		U _o 270V		HYP I ₂	65A	59A	46A	
				HYP U ₂	139V	139V	139V	
				IEC I ₂	65A	59A	46A	
				IEC U ₂	126V	124V	118V	
EN60974-1		GB15579.1-2013		IP23CS 210664 REVC				
EN60974-10 Class A		GOST 12.2-007.0-75						
		GOST 12.2-007.8-75						
P ₁ = 4.9 kWh/h		P _s = 0 Wh/h						
CE RoHS		EAC		U ₁ 50/60 Hz		HYPI _{1max}	HYPI _{1eff}	PF@ HYPI ₁
				380V		15.5A	10.9A	.94
				400V		15A	10.6A	.94
						12.5A	14.5A	8.8A
						12A	14A	8.5A
						14.5A	8.8A	10.3A
						14A	8.5A	9.9A

Matérias-primas essenciais

Matéria-prima essencial	Componentes que contêm mais de 1 grama
Antimônio	Cabos da tocha
Bauxita	Dissipadores de calor, tampas de metal
Borato	Todas as placas de circuito impresso
Magnésio	Dissipadores de calor, tampas de metal
Silício metálico	Dissipadores de calor, tampas de metal
Estrôncio	Vent

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).

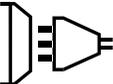
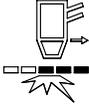
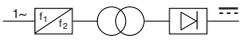


Marca de Avaliação de Conformidade do Reino Unido (UKCA)

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

Símbolos IEC

Os símbolos a seguir podem aparecer na placa de identificação, nas etiquetas de controles, chaves, diodos emissores de luz (LEDs) e tela de cristal líquido (LCD), se for o caso.

	Corrente contínua (CC)		Conexão da alimentação de entrada CA
	Corrente alternada (CA)		Terminal para o condutor protetor (terra) externo
	Corte de tocha a plasma		Alimentação ligada (ON)
	Corte de metal em chapa		Alimentação desligada (OFF)
	Corte de metal expandido		Uma fonte de alimentação baseada em inversor, monofásica ou trifásica
	Goivagem		Curva V/A com característica "descendente"

Níveis de ruído acústico

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 uma *Acoustical Noise Data Sheet (Ficha de Dados de Ruídos Acústicos)* para o seu sistema em www.hypertherm.com/docs. Na caixa de pesquisa, digite **data sheet (ficha de dados)**.

Especificações de Identificação por Radiofrequência (RFID)

O sistema de comunicação sem fio por proximidade de campo RFID da Hypertherm contém os seguintes componentes:

- Uma etiqueta RFID passiva no cartucho da Hypertherm
- Um transceptor de rádio sem fio na PCB (PCB) na tocha SmartSYNC:
 - Frequência de operação: 13,56 MHz
 - Protocolo: ISO/IEC 15693
 - Faixa máxima: 8 mm
 - Potência máxima de transmissão: 104 mW

Especificações de corte

Capacidade de corte recomendada – corte manual

Capacidade recomendada	Espessura do material		
	Powermax65 SYNC	Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
Capacidade de corte a 500 mm/min*	19 mm	25 mm	32 mm
Capacidade de corte a 250 mm/min*	25 mm	32 mm	38 mm
Capacidade severa a 125 mm/min*	32 mm	38 mm	51 mm

* As velocidades de capacidade de corte não são necessariamente as velocidades máximas. São velocidades que devem ser classificadas de acordo com a devida espessura.

Capacidade de perfuração recomendada

Capacidade de perfuração	Espessura do material		
	Powermax65 SYNC	Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
Para corte manual ou mecanizado com controle de altura da tocha programável	16 mm	19 mm	22 mm
Para corte mecanizado sem controle de altura da tocha programável	13 mm	16 mm	19 mm

Velocidades de corte máximas (aço-carbono)

Espessura do material	Velocidade máxima de corte*		
	Powermax65 SYNC	Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
6 mm	3.683 mm/min	5.080 mm/min	5.588 mm/min
13 mm	1.270 mm/min	1.778 mm/min	2.413 mm/min
19 mm	610 mm/min	914 mm/min	1.270 mm/min
25 mm	305 mm/min	533 mm/min	762 mm/min
32 mm	Não se aplica	330 mm/min	508 mm/min

* As velocidades máximas de corte são resultados dos testes de laboratório da Hypertherm. As velocidades reais de corte podem ser diferentes, dependendo das diferentes aplicações de corte.

Capacidade de goivagem

	65 A	85 A	105 A
Remoção máxima: taxa de remoção de metal em aço-carbono	4,0 kg/h	8,2 kg/h	8,6 kg/h
Controle Máximo: taxa de remoção de metal em aço-carbono	2,3 kg/h	4,8 kg/h	7,2 kg/h

Configuração da fonte de alimentação de plasma

⚠ ADVERTÊNCIA



RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

Nunca realize o corte sob a água ou mergulhe a tocha em água durante o corte. Choques elétricos podem causar ferimentos graves.

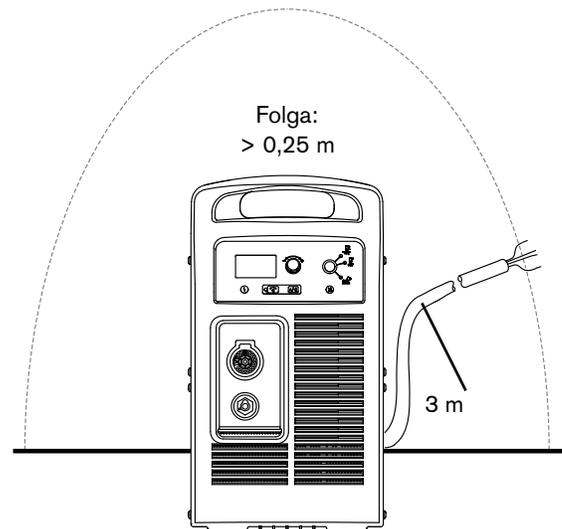
⚠ ADVERTÊNCIA



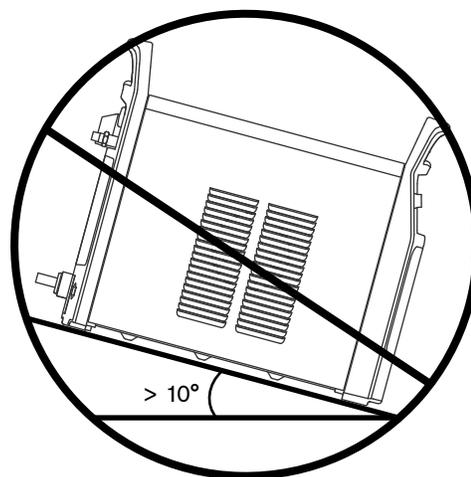
OS VAPORES TÓXICOS PODEM CAUSAR LESÃO OU MORTE

Alguns metais, incluindo o aço inoxidável, podem liberar vapores tóxicos quando cortados. Veja se seu local de trabalho tem ventilação suficiente para garantir que os níveis de qualidade de ar atendam a todos os padrões e normas locais e nacionais. Consulte o *Safety and Compliance Manual (Manual de Segurança e de Conformidade)* (80669C) para obter mais informações.

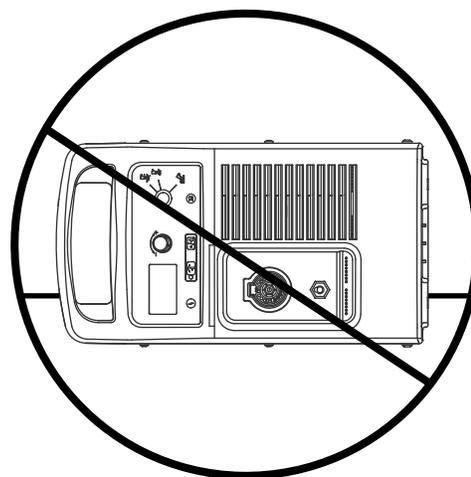
- Não use a fonte de alimentação de plasma na chuva ou neve.
- Coloque a fonte de alimentação de plasma perto da chave de desconexão da linha ou perto de um receptáculo de alimentação aprovado para sua instalação. A fonte de alimentação de plasma tem um cabo de alimentação de 3 m.
- Reserve um espaço de pelo menos 0,25 m em volta da fonte de alimentação de plasma para uma ventilação suficiente.



- Antes de usar, coloque a fonte de alimentação de plasma numa superfície plana e estável. A fonte de alimentação de plasma pode cair se for instalada em um ângulo maior que 10°.



- Não coloque a fonte de alimentação de plasma de lado. Poderá gerar um bloqueio da circulação de ar, que é necessária para manter os componentes internos refrigerados.



Dimensões e pesos da fonte de alimentação de plasma

Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC

Figura 1 – Dimensões da Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC

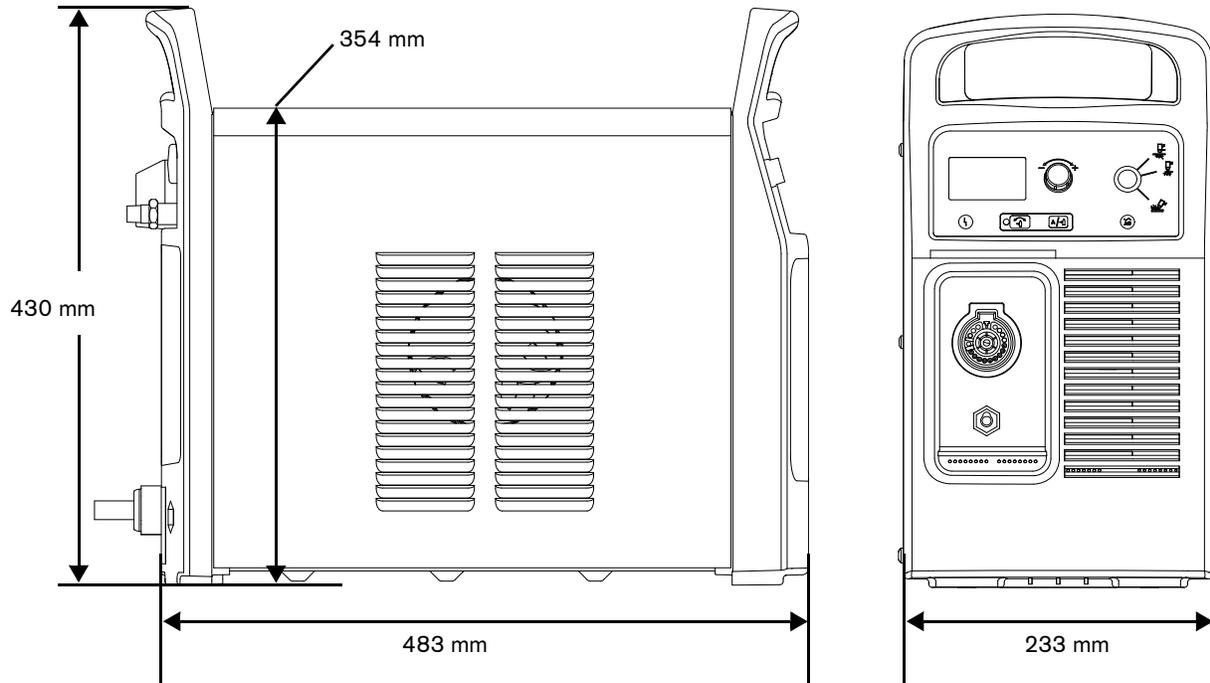


Tabela 1 – Pesos da Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC com cabos de alimentação

Powermax65 SYNC		Powermax85 SYNC	
200 V–600 V CSA	380 V CCC/400 V CE	200 V–600 V CSA	380 V CCC/400 V CE
24,3 kg	20,6 kg	27,2 kg	23,5 kg



Para os pesos das tochas manuais, consulte [Pesos](#) na página 110.
 Para pesos de tocha mecanizada, consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Powermax105 SYNC

Figura 2 – Dimensões da Powermax105 SYNC

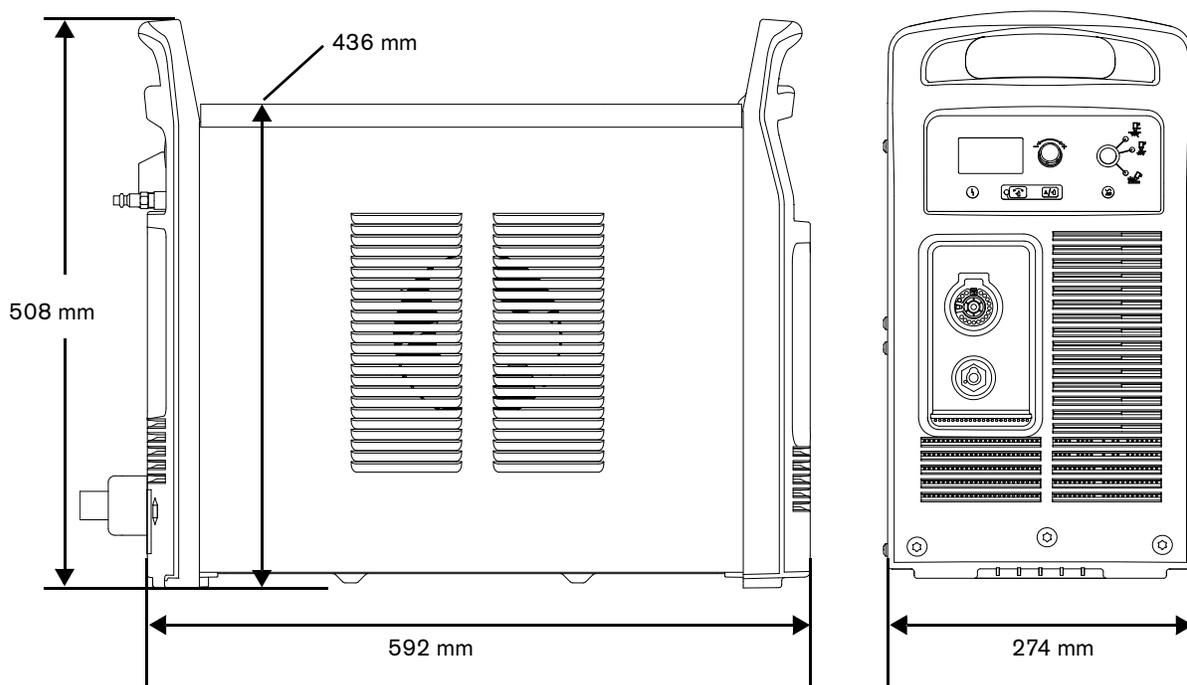


Tabela 2 – Peso da Powermax105 SYNC com cabo de alimentação

200 V–600 V CSA	230V–400 V CE	380 V CCC/400 V CE
39,7 kg	39,5 kg	36,2 kg

Pesos do cabo-obra

Cabo-obra	Powermax65 SYNC	Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
7,6 m	1,3 kg	1,6 kg	2,3 kg
15 m	2,3 kg	3,0 kg	4,2 kg
23 m	3,1 kg	4,2 kg	6,1 kg



Para os pesos das tochas manuais, consulte [Pesos](#) na página 110.
 Para pesos de tocha mecanizada, consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Conexão à energia elétrica

Use as especificações de corrente de entrada da Hypertherm para selecionar os tamanhos dos condutores para as instruções de instalação e conexão da alimentação. As especificações da Hypertherm são marcadas como **HYP** na placa de identificação parte de trás da fonte de alimentação de plasma. Use o maior valor da corrente de entrada HYP para fins de instalação. Consulte [Encontre as especificações do sistema na placa de identificação](#) na página 28 para visualizar uma placa de identificação de amostra.

AVISO

Proteja o circuito com fusíveis de tempo de retardo de tamanho adequado e uma chave de desconexão da linha.

A tensão máxima de saída varia de acordo com a tensão de entrada e a corrente do circuito. Como o consumo de corrente varia durante a inicialização, é recomendável utilizar fusíveis de tempo de retardo. Os fusíveis de tempo de retardo podem suportar correntes até 10 vezes superiores ao valor nominal durante períodos curtos.

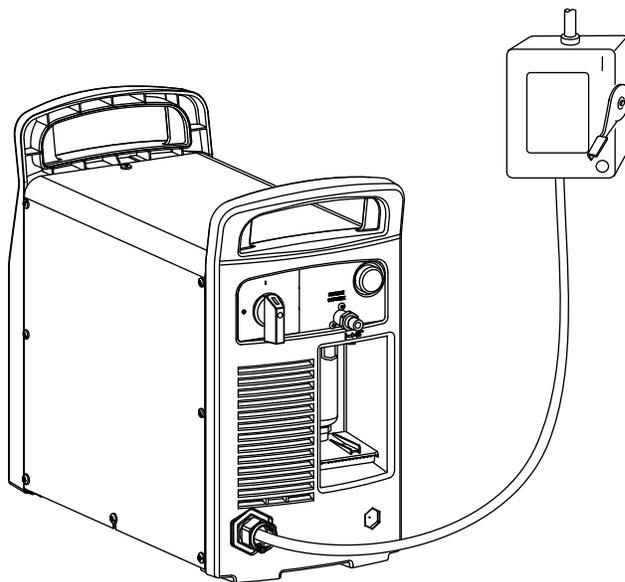
AVISO

Não use conversores de fase para fornecer alimentação trifásica para sua fonte de alimentação de plasma Powermax.

A Hypertherm não dá garantia para sistemas que tenham sido avariados em decorrência de uma energia de baixa qualidade, seja proveniente de conversores de fase ou de energia de linha de entrada.

Instalação de uma chave de desconexão da linha

- Use uma chave de desconexão da linha para cada fonte de alimentação de plasma, de maneira que o operador possa desligar rapidamente a alimentação de entrada em uma emergência.
- Posicione a chave em um local de fácil acesso ao operador. A instalação deve ser realizada por um eletricista credenciado de acordo com as normas nacionais e regionais.
- O nível de interrupção da chave deve ser igual ou superior à especificação contínua dos fusíveis.
- A chave deve também executar o seguinte:
 - Isolar o equipamento elétrico e desconectar todos os condutores energizados da tensão da alimentação de entrada quando esta estiver na posição desligada (OFF).
 - Ter uma posição desligada (OFF) e uma posição ligada (ON) claramente indicadas por **O** (desligada/OFF) e **I** (ligada/ON).
 - Ter uma alavanca externa de operação que possa ser travada na posição desligada (OFF).
 - Conter um mecanismo acionado eletricamente que opere como uma parada de emergência.
 - Ter instalados fusíveis de tempo de retardo aprovados. Consulte [Configurações de tensão](#) na página 40 para obter os tamanhos recomendados de fusível.



Requisitos para o aterramento

Para garantir a segurança pessoal e a operação devida, e também para reduzir a interferência eletromagnética (IEM), a fonte de alimentação de plasma deve ser aterrada adequadamente.



- A fonte de alimentação de plasma deve ser aterrada por meio 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 ou verde/amarelo para o aterramento de proteção, e deve estar de acordo com os requisitos nacionais e locais. **Não utilize um serviço de 2 fios.**
- O serviço trifásico deve ser do tipo com quatro fios, com um fio verde ou verde/amarelo para o aterramento de proteção, e deve estar de acordo com os requisitos nacionais e locais.

Consulte o *Safety and Compliance Manual (Manual de Segurança e de Conformidade)* (80669C) para obter mais informações sobre aterramento.

Nos sistemas de corte mecanizado, consulte *Melhores práticas de aterramento e proteção IEM* no *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Tensão nominal (potência de corte) da fonte de alimentação de plasma

A saída de potência mostra a potência de corte da fonte de alimentação de plasma é maior do que a saída de corrente. As saídas nominais para este sistema são:

	Powermax65 SYNC	Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
Corrente máxima de saída	20 A–65 A	25 A–85 A	30 A–105 A
Tensão de saída nominal máxima	139 VCC	143 VCC	160 VCC
Potência de corte	9,0 kW	12,2 kW	16,8 kW

Para calcular a potência de corte em watts (W), multiplique a corrente máxima de saída (A) pela sua tensão de saída nominal máxima (VCC). Por exemplo:

$$65 \text{ A} \times 139 \text{ VCC} = 9035 \text{ W (9,0 kW)}$$

Configurações de tensão

A fonte de alimentação de plasma se ajusta automaticamente à operação adequada na tensão de entrada em questão. Não é preciso alterar ou reconectar os componentes. Contudo, você deve fazer o seguinte:

- Instalar o cartucho da Hypertherm na tocha. Consulte [Etapa 3 – Instalar o cartucho](#) na página 64.
- Ver se a corrente de saída (em ampères) está correta para o cartucho que instalou. Se necessário, gire o botão de ajuste no painel frontal para ajustar a corrente de saída. Consulte [Etapa 6 – Ajuste a corrente de saída \(em ampères\) e o modo de operação, se necessário](#) na página 70.

Para operar a fonte de alimentação de plasma na corrente de saída total e no ciclo de trabalho classificado (consulte [Como evitar superaquecimento](#) na página 81), o serviço elétrico deve estar no tamanho correto. As tabelas a seguir apresentam a saída nominal máxima para tensões de entrada típicas. A configuração de saída que você usa realizada tem relação com a espessura da peça de trabalho e com a alimentação de entrada da fonte de alimentação de plasma.



As dimensões de fusível recomendadas permitem que ocorram picos na corrente de entrada quando você estira o arco plasma. Estirar o arco plasma é comum em algumas aplicações, como a goivagem.

Powermax65 SYNC

Configurações CSA (monofásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	200 V–208 V	230 V–240 V	480 V
Corrente de entrada na saída nominal (65 A × 139 VCC = 9,0 kW)	52 A / 50 A	44 A	22 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	74 A	74 A	38 A
Fusível (tempo de retardo)	80 A	80 A	40 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

Configurações CSA (trifásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	200 V–208 V	230 V–240 V	400 V	480 V–600 V
Corrente de entrada na saída nominal (65 A × 139 VCC = 9,0 kW)	32 A / 31 A	27 A	15 A	13 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	45 A	45 A	27 A	23 A
Fusível (tempo de retardo)	50 A	50 A	30 A	25 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

Configurações CE/CCC (trifásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	380 V	400 V
Corrente de entrada na saída nominal (65 A × 139 VCC = 9,0 kW)	15,5 A	15 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	27 A	27 A
Fusível (tempo de retardo)	30 A	30 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

Powermax85 SYNC**Configurações CSA (monofásico)**

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	200 V–208 V	230 V–240 V	480 V
Corrente de entrada na saída nominal (85 A × 143 VCC = 12,2 kW)	70 A / 68 A	58 A	29 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	98 A	98 A	50 A
Fusível (tempo de retardo)	100 A	100 A	50 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

Configurações CSA (trifásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	200 V–208 V	230 V–240 V	400 V	480 V	600 V
Corrente de entrada na saída nominal (85 A × 143 VCC = 12,2 kW)	42 A / 40 A	35 A	21 A	18 A	17 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	60 A	60 A	38 A	31 A	30 A
Fusível (tempo de retardo)	60 A	60 A	40 A	30 A	30 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

Configurações CE/CCC (trifásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	380 V	400 V
Corrente de entrada na saída nominal (85 A × 143 VCC = 12,2 kW)	20,5 A	19,5 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	38 A	38 A
Fusível (tempo de retardo)	40 A	40 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

Powermax105 SYNC

Configurações CSA (trifásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	200 V	208 V	240 V	480 V	600 V
Corrente de entrada na saída nominal (105 A x 160 VCC = 16,8 kW)	58 A	56 A	49 A	25 A	22 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	82 A	82 A	78 A	40 A	35 A
Fusível (tempo de retardo)	80 A	80 A	80 A	40 A	40 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

230 V–400 V CE configurações CE (trifásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	230 V	400 V
Corrente de entrada na saída nominal (105 A x 160 VCC = 16,8 kW)	50 A	29 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	80 A	46 A
Fusível (tempo de retardo)	80 A	50 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

380 V CCC / 400 V configurações CE (trifásico)

Tensão de entrada a 50 Hz/60 Hz*	CCC 380 V	CE 400 V
Corrente de entrada na saída nominal (105 A x 160 VCC = 16,8 kW)	30 A	28 A
Corrente de entrada durante o estiramento do arco	42 A	44 A
Fusível (tempo de retardo)	50 A	50 A

* Todos os modelos têm tolerância de tensão de +10% / -15%.

Preparação do cabo de alimentação e plugue

Instale o plugue de energia

Um cabo de alimentação de 3 m trifásico com as seguintes especificações vem junto com todas as fontes de alimentação de plasma Powermax65 SYNC, Powermax85 SYNC e Powermax105 SYNC. Consulte [Figura 3](#) na página 45.

O cabo de alimentação não vem com o plugue. Para operar a fonte de alimentação de plasma, você deve primeiro pedir que um electricista licenciado instale um plugue aprovado no cabo de alimentação — ou conecte o cabo de alimentação em uma chave de desconexão de linha — obedecendo a todos os códigos elétricos nacionais e locais.

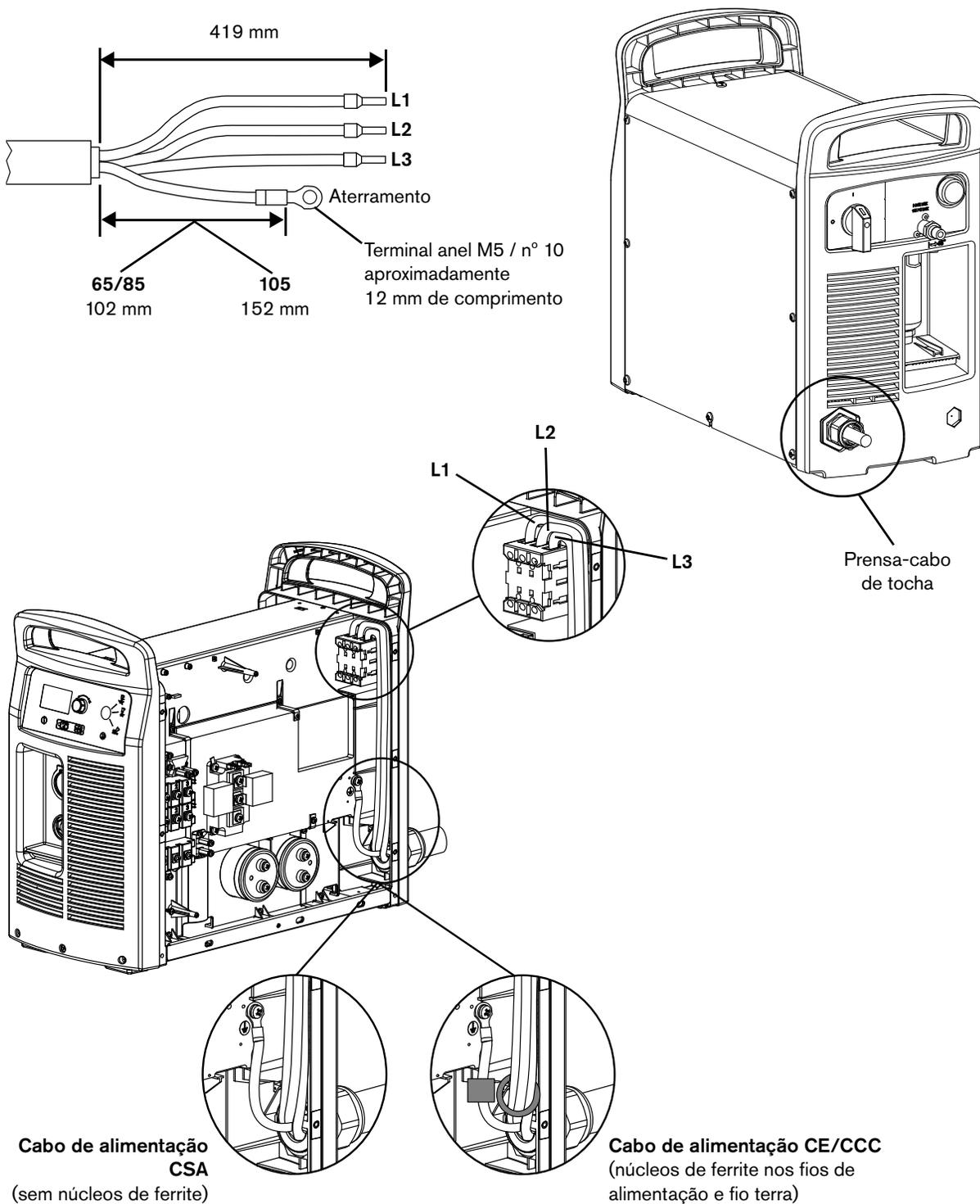
Modelo	Configurações	Cabo de alimentação
Powermax65 SYNC	200V–600 V CSA	4 fios de 8 AWG
	380 V CCC/400 V CE	2,5 mm ² , H07RN-F estilo com 4 fios*
Powermax85 SYNC	200V–600 V CSA	4 fios de 8 AWG
	380 V CCC/400 V CE	4 mm ² , H07RN-F estilo com 4 fios*
Powermax105 SYNC	200V–600 V CSA	4 fios de 6 AWG
	230 V–400 V CE	10 mm ² , HAR com quatro fios
	380 V CCC/400 V CE	6 mm ² , H07RN-F* com quatro fios* e HAR

* O cabo estilo H07RN-F é um cabo de alimentação europeu, harmonizado, para serviço pesado, flexível, com isolamento de borracha, revestimento de neoprene preto, multicondutor IEC60245-4/EN50525 com **CE** impresso no cabo. O cabo H07RN-F usado pela Hypertherm também tem a certificação CCC para GB/T 5013.4 com **CCC** impresso no cabo.

Instalação do cabo de alimentação (se necessário)

Se o seu local de trabalho exige que você instale um cabo de alimentação diferente daquele que veio com o sistema, consulte [Figura 3](#) na página 45 para ler as instruções sobre como preparar os fios do cabo de alimentação e como conectá-los corretamente à fonte de alimentação de plasma.

Figura 3 – Instale um cabo de alimentação



Para mais instruções, consulte um dos seguintes Boletins de serviço de campo:

- *Powermax65/85 SYNC Power Cord and Strain Relief Replacement (Substituição do cabo de alimentação e do prensa-cabos da Powermax65/85 SYNC) (807020)*
- *Powermax105 SYNC Power Cord and Strain Relief Replacement (Substituição do cabo de alimentação e do prensa-cabos da Powermax105 SYNC) (810420)*

Instale um cabo de alimentação monofásico (somente sistemas CSA) (se necessário)

Você pode operar uma fonte de alimentação de plasma **CSA** da Powermax65/85 SYNC em uma fonte monofásica, mas a fonte de alimentação de plasma **CE/CCC** da Powermax65/85 SYNC é somente trifásica.

Para operar uma fonte de alimentação de plasma CSA da Powermax65 SYNC em uma fonte monofásica, instale um cabo de alimentação (com 3 fios), com 10 mm². Para operar uma fonte de alimentação de plasma CSA da Powermax85 SYNC em uma fonte monofásica, instale um cabo de alimentação (com 3 fios) com 16 mm². O cabo de alimentação deve ser conectado por um electricista credenciado.

Consulte o *Powermax65/85 SYNC Power Cord and Strain Relief Replacement Field Service Bulletin (Boletim de serviço de campo de troca do cabo de alimentação e do prensa-cabos da Powermax65/85 SYNC)* (807020) para ver as instruções.

Use um cabo de extensão (se necessário)

Use um cabo de extensão que obedeça aos seguintes requisitos:

- Seja uma bitola de fio aprovada para o comprimento do cabo e à tensão da fonte de alimentação de plasma.
- De acordo com códigos nacionais e locais

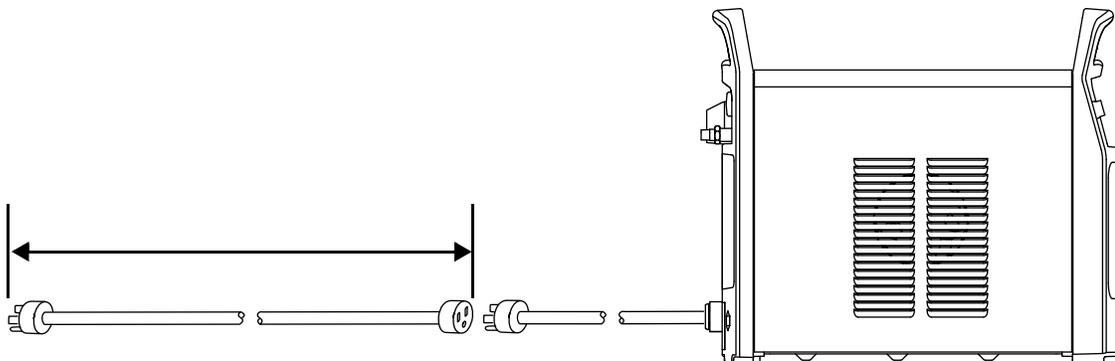


Os cabos de extensão podem fazer com que a máquina receba uma tensão de entrada menor do que a fornecida pelo circuito. Como resultado, poderá haver uma limitação na operação da sua fonte de alimentação de plasma.

As tabelas a seguir apresentam a bitola recomendada para vários comprimentos e tensões de entrada.



Os comprimentos mostrados nas tabelas são apenas o comprimento do cabo de extensão, não incluindo o cabo de alimentação do plasma da fonte de alimentação.



Sistemas Powermax65 SYNC

Tabela 3 – 65 A CSA

Comprimento do cabo de extensão		< 3 m	3 m–7,5 m	7,5 m–15 m	15 m–30 m	30 m–45 m
Tensão de entrada (VCA)	Fase	Bitola do cabo de extensão				
200–240	1	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
480	1	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
200–240	3	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
400/480	3	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
600	3	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²

Tabela 4 – 65 A CE/CCC

Comprimento do cabo de extensão		< 3 m	3 m–7,5 m	7,5 m–15 m	15 m–30 m	30 m–45 m
Tensão de entrada (VCA)	Fase	Bitola do cabo de extensão				
380	3	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
400	3	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²

Sistemas Powermax85 SYNC

Tabela 5 – 85 A CSA

Comprimento do cabo de extensão		< 3 m	3 m–7,5 m	7,5 m–15 m	15 m–30 m	30 m–45 m
Tensão de entrada (VCA)	Fase	Bitola do cabo de extensão				
200–240	1	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
480	1	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
200–240	3	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
400/480	3	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
600	3	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

Tabela 6 – 85 A CE/CCC

Comprimento do cabo de extensão		< 3 m	3 m–7,5 m	7,5 m–15 m	15 m–30 m	30 m–45 m
Tensão de entrada (VCA)	Fase	Bitola do cabo de extensão				
380	3	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
400	3	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

Sistemas Powermax105 SYNC

Tabela 7 – 200 V–600 V CSA

Comprimento do cabo de extensão		< 3 m	3 m–7,5 m	7,5 m–15 m	15 m–30 m	30 m–45 m
Tensão de entrada (VCA)	Fase	Bitola do cabo de extensão				
200–240	3	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
480–600	3	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

Tabela 8 – 230 V–400 V CE

Comprimento do cabo de extensão		< 3 m	3 m–7,5 m	7,5 m–15 m	15 m–30 m	30 m–45 m
Tensão de entrada (VCA)	Fase	Bitola do cabo de extensão				
230	3	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	25 mm ²
400	3	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²

Tabela 9 – 380 V CCC/400 V CE

Comprimento do cabo de extensão		< 3 m	3 m–7,5 m	7,5 m–15 m	15 m–30 m	30 m–45 m
Tensão de entrada (VCA)	Fase	Bitola do cabo de extensão				
380	3	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
400	3	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²

Usar um gerador (se necessário)

Certifique-se de seguir os passos abaixo ao usar um gerador:

- Só use um gerador que atende aos requisitos da fonte de alimentação de plasma. Consulte [Sistemas Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC](#) na página 51 e [Sistemas Powermax105 SYNC](#) na página 52.
- Se necessário, ajuste a corrente de saída (em ampères), de acordo com a especificação, tempo de uso e as condições do gerador. Consulte [Etapa 6 – Ajuste a corrente de saída \(em ampères\) e o modo de operação, se necessário](#) na página 70.
- Utilize um dos seguintes geradores recomendados quando o estiramento completo do arco for necessário, como no caso de várias aplicações de goivagem. Esses geradores permitem que ocorram picos na corrente de entrada quando você estira o arco plasma.
 - Gerador de 15 kW para Powermax65 SYNC
 - Gerador de 20 kW para Powermax85 SYNC
 - Gerador de 30 kW para Powermax105 SYNC
- Se ocorrer uma falha, coloque a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma na posição desligada (OFF) (O). Espere aproximadamente 1 minuto antes de ligar (ON) (I) a chave de alimentação.



Problemas com tensão de linha de entrada (códigos de falha 0-13-0, 0-60-*n* e 0-61-0) podem ser frequentes com alguns geradores. Consulte [Localize e resolva problemas de energia com geradores](#) na página 150.

Sistemas Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC

Geradores com Powermax65 SYNC ou Powermax85 SYNC devem atender aos requisitos na [Tabela 10](#) e na [Tabela 11](#).

Tabela 10 – Requisitos de tensão

CSA	Monofásico: 50 Hz/60 Hz, 230 VCA / 240 VCA* Trifásico: 50 Hz/60 Hz, 200 VCA–600 VCA
CE/CCC	Trifásico: 50 Hz/60 Hz, 380 VCA/400 VCA

* Para alguns geradores, necessária uma conexão monofásica de quatro fios (por exemplo, NEMA 14-50R). Nessa condição, use um adaptador para conectar o plugue do cabo de alimentação de plasma de três fios da fonte de alimentação de plasma (NEM 6-50P) ao conector de quatro fios do gerador. Para mais informações, consulte [Instale um cabo de alimentação monofásico \(somente sistemas CSA\) \(se necessário\)](#) na página 46.

Tabela 11 – Especificação de potência do motor

Taxa de potência do motor	Corrente de saída da fonte de alimentação de plasma	Desempenho (estiramento do arco)
20 kW	85 A	Total
15 kW	70 A	Menor
15 kW	65 A	Total
12 kW	65 A	Menor
12 kW	40 A	Total
8 kW	40 A	Menor
8 kW	30 A	Total

Sistemas Powermax105 SYNC

Geradores usados com a Powermax105 SYNC devem atender aos requisitos na [Tabela 12](#) e na [Tabela 13](#).

Tabela 12 – Requisitos de tensão

200 V–600 V CSA	Trifásico, 50 Hz/60 Hz, 200 VCA–600 VCA
230 V–400 V CE	Trifásico, 50 Hz/60 Hz, 230 VCA–400 VCA
380 V CCC / 400 V CE	Trifásico, 50 Hz/60 Hz, 380 VCA / 400 VCA

Tabela 13 – Taxa de potência do motor requisitos

Taxa de potência do motor	Corrente de saída da fonte de alimentação de plasma	Desempenho (estiramento do arco)
30 kW	105 A	Total
22,5 kW–25 kW	105 A	Menor
20 kW	85 A	Total
15 kW	70 A	Menor
15 kW	65 A	Total
12 kW	65 A	Menor
12 kW	40 A	Total
8 kW	40 A	Menor
8 kW	30 A	Total

Conexão do suprimento de gás

ADVERTÊNCIA



RISCO DE EXPLOSÃO

O copo do filtro de ar na fonte de alimentação de plasma pode explodir se a pressão do gás exceder 9,3 bar (135 psi). Nunca ultrapassar a pressão de gás máxima de 9,3 bar (135 psi).

Consulte a figura na [página 54](#).

1. Use mangueiras de gás inerte com diâmetro interno correto ❶.

- ❑ Para mangueiras com menos de 15 m, use um diâmetro interno de 10 mm ou maior.
- ❑ Para mangueiras entre 15 m–30 m, use um diâmetro interno de 13 mm ou maior.



Não use mangueiras com um diâmetro interno menor que 10 mm.

Mangueiras muito pequenas podem causar problemas na qualidade de corte e no desempenho de corte.

2. A conexão de entrada de gás certa deve estar instalada.

- ❑ Os modelos CSA vêm com um bocal de desengate rápido industrial intercambiável com roscas de 1/4 NPT ❷. Para instalar, aperte a conexão com torque de 115 kg·cm. O encaixe é fornecido com um vedante para rosca aplicado.
- ❑ Os modelos CE/CCC vêm com um adaptador de rosca de tubo padrão imperial G-1/4 BSPP com roscas de 1/4 NPT ❸. Para instalar, aperte o adaptador com torque de 104 kg·cm.

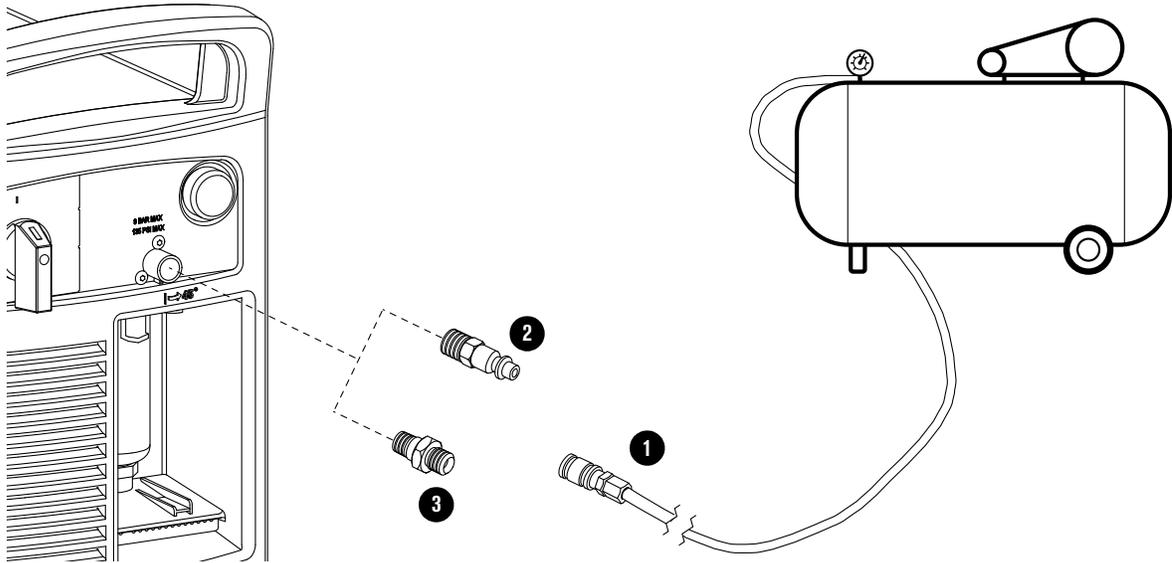
AVISO

FITA PTFE PODE CAUSAR OBSTRUÇÃO EM VÁLVULAS, REGULADORES E TOCHAS

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

2 Instalação e configuração da fonte de alimentação de plasma

3. Conecte a mangueira de gás à conexão de entrada de gás. Consulte [Requisitos de pressão de gás de entrada \(durante o fluxo de gás\)](#) na página 57.



Fonte de suprimento de gás

A Hypertherm recomenda que os compressores de ar forneçam ar que atendam os seguintes requisitos do *Padrão ISO 8573-1:2010 Classe 1.4.2**:

- Contagem máxima de partículas de 1,0 m³:
- 20.000 a 0,1 micron–0,5 micron
 - 400 a 0,5 micron–1,0 micron
 - 10 a 1,0 micron–5,0 micron

Ponto máximo de condensação de pressão do vapor d'água: 3 °C**

Máxima concentração de óleo: 0.1 mg/m³ (para aerossol, líquido e vapor)

* **Importante:** Qualquer compressor de ar que forneça ar para o sistema de corte deve remover o óleo antes de fornecer o ar.

** Fale com o fabricante do seu compressor de ar, caso opere o sistema de corte em temperaturas abaixo de 3 °C ou se não tiver certeza se o compressor de ar atende ao padrão ISO de qualidade do ar.

AVISO

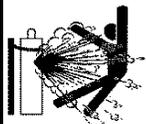
AR SUJO E COM ÓLEO PODE CAUSAR DANOS AO COPO DO FILTRO DE AR

Os lubrificantes sintéticos com ésteres, usados em certos compressores de ar, podem danificar os policarbonatos do copo do filtro de ar. Adicione mais filtragem de gás, se necessário.

- Use gás comprimido de cilindro ou de uma linha de gás de oficinas.
 - Use um regulador de alta pressão em qualquer tipo de suprimento de gás. Um regulador deve ser capaz de fornecer gás para a entrada de ar da fonte de alimentação de plasma na faixa de fluxo e pressão especificadas.
 - Use apenas gás limpo e sem umidade.
 - Com o tempo, a presença de óleo, água, vapor e outros contaminantes no suprimento de gás pode danificar os componentes internos.
 - Consequências da qualidade insatisfatória do suprimento de gás:
 - Velocidade e qualidade de corte reduzidas
 - Capacidade de espessura de corte reduzida
 - Diminuição da vida útil dos consumíveis
- Para resolver esses problemas, use um sistema de filtragem de ar opcional. Consulte [Adicione mais filtragem de gás \(se necessário\)](#) na página 59.

Cilindros de gás de alta pressão

ADVERTÊNCIA



OS CILINDROS DE GÁS PODEM EXPLODIR SE FOREM DANIFICADOS

Os cilindros de gás contêm gás sob alta pressão. Um cilindro pode explodir, se estiver danificado.

Para reguladores de alta pressão, siga as instruções do fabricante para a instalação, operação e manutenção segura.

Antes do corte a plasma com gás comprimido, leia as instruções de segurança no *Safety and Compliance Manual (Manual de Segurança e de Conformidade)* (80669C). Não seguir as instruções de segurança pode causar lesões corporais ou danos ao equipamento.

ADVERTÊNCIA



RISCO DE EXPLOSÃO – CORTE COM GASES INFLAMÁVEIS OU GASES OXIDANTES

Não use gases inflamáveis ou gases oxidantes com os sistemas Powermax. Esses gases podem causar condições explosivas durante as operações de corte a plasma.

Um exemplo de gás oxidante é o oxigênio. Exemplos de gases inflamáveis: acetileno, propileno, metano e hidrogênio puro. Consulte o *Safety and Compliance Manual (Manual de Segurança e de Conformidade)* (80669C) para obter mais informações.

Você pode usar os seguintes gases para cortar com a fonte de alimentação de plasma. Consulte [Especificações da fonte de alimentação de plasmaHypertherm](#) na página 22 para saber os requisitos sobre a qualidade do gás.

- Ar
- Nitrogênio
 - **NÃO use oxigênio para cortar com os sistemas Powermax**
- F5 (somente aço inoxidável)
 - Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Se você usa cilindros de gás de alta pressão como suprimento de gás, siga esses passos:

- Consulte as especificações do fabricante para os procedimentos de instalação e manutenção dos reguladores de alta pressão.
- Veja se o cilindro tem um regulador de pressão para alta pressão ajustável com esses recursos:
 - Pressões de saída de gás de até 9,3 bar (135 psi). **Nunca ultrapassar a pressão de gás máxima de 9,3 bar (135 psi).**
 - As faixas de vazão de gás a seguir:
 - Powermax65/85 SYNC: 210 sl/min
 - Powermax105 SYNC: 260 sl/min
- Veja se as válvulas do cilindro estão limpas e sem óleo, graxa ou outros contaminantes. Abra cada válvula do cilindro por tempo suficiente para eliminar qualquer resíduo de poeira que possa haver.
- Conecte a mangueira do suprimento ao cilindro.

Requisitos de pressão de gás de entrada (durante o fluxo de gás)

As especificações de pressão de gás de entrada a seguir aplicam-se ao ar, nitrogênio e aos gases F5.

Pressão máxima de entrada do gás

Nunca ultrapassar a pressão de gás máxima de 9,3 bar (135 psi).

ADVERTÊNCIA



RISCO DE EXPLOSÃO

O copo do filtro de ar na fonte de alimentação de plasma pode explodir se a pressão do gás exceder 9,3 bar (135 psi). Nunca ultrapassar a pressão de gás máxima de 9,3 bar (135 psi).

Pressão ideal de entrada do gás

Para atingir o nível ideal de desempenho do sistema, certifique-se que a pressão do gás de entrada se mantenha entre 7,6 bar–8,3 bar (110 psi–120 psi) durante o fluxo de gás.

Mantenha a pressão de entrada de gás na faixa ideal para garantir que o desempenho do sistema está adequado para todas as combinações de fonte de alimentação de plasma, comprimento do cabo da tocha e processos de corte e goivagem utilizados.

Pressão de entrada mínima

As tabelas a seguir apresentam os requisitos mínimos de pressão de entrada do gás para cada sistema Powermax SYNC. Use a pressão correta para sua combinação de modo de operação, tipo de cartucho e comprimento do cabo da tocha.

Se a pressão de gás de entrada fica abaixo desses níveis durante o fluxo de gás, pode ocorrer uma condição de falha. Um código de falha relacionado a pressão na tela de LCD pode vir de uma notificação ou de uma condição que interrompa o processo de corte. A Hypertherm recomenda que você siga as etapas recomendadas para localizar os defeitos relacionados à falha. Consulte [Códigos de falha](#) na página 132 e [Verificação da pressão do gás](#) na página 126.

Uma filtragem de gás adicional instalada entre o suprimento de gás e a fonte de alimentação de plasma podem afetar a pressão e o fluxo do gás. Fale com o fabricante do filtro sobre requisitos de pressão do gás. A Hypertherm recomenda instalar um manômetro em linha na entrada de gás na parte posterior da fonte de alimentação de plasma. Use esse manômetro para monitorar a pressão na fonte de alimentação de plasma, após toda a filtragem externa.

Corte

	Comprimento do cabo da tocha		
	7,6 m	15,2 m	22,9 m
Powermax65 SYNC Powermax85 SYNC	5,2 bar (75 psi)	5,5 bar (80 psi)	5,9 bar (85 psi)
Powermax105 SYNC	5,5 bar (80 psi)	5,9 bar (85 psi)	6,2 bar (90 psi)

Goivagem de controle máximo

	Comprimento do cabo da tocha		
	7,6 m	15 m	23 m
Powermax65 SYNC Powermax85 SYNC Powermax105 SYNC	4,1 bar (60 psi)	4,5 bar (65 psi)	4,8 bar (70 psi)

Goivagem de remoção máxima

	Comprimento do cabo da tocha		
	7,6 m	15 m	23 m
Powermax65 SYNC Powermax85 SYNC Powermax105 SYNC	4,1 bar (60 psi)	4,5 bar (65 psi)	4,8 bar (70 psi)

Faixas de fluxo de entrada de gás recomendadas

Processo	Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
Corte	210 sl/min a 5,9 bar, no mínimo (85 psi)	260 sl/min a 6,2 bar, no mínimo (90 psi)
Goivagem de remoção máxima	210 sl/min a 4,8 bar, no mínimo (70 psi)	260 sl/min a 4,8 bar, no mínimo (70 psi)
Goivagem de controle máximo	210 sl/min a 4,8 bar, no mínimo (70 psi)	260 sl/min a 4,8 bar, no mínimo (70 psi)

Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Cut Charts Guide (Guia de tabelas de corte da Powermax65/85/105 SYNC)* (810500MU) para ver as faixas de fluxo específicas de cada processo de corte (com relação ao tipo de metal, tipo de gás e a corrente de saída).

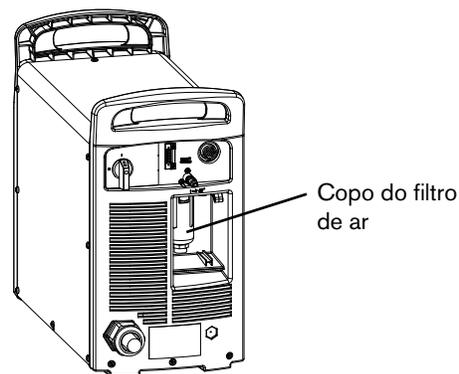
Adicione mais filtragem de gás (se necessário)

É extremamente importante manter uma tubulação de gás limpa e seca para executar as seguintes ações:

- Evite que óleo, água, sujeira e outros contaminantes danifiquem os componentes internos.
- Obter a qualidade ideal de corte e vida útil dos consumíveis.

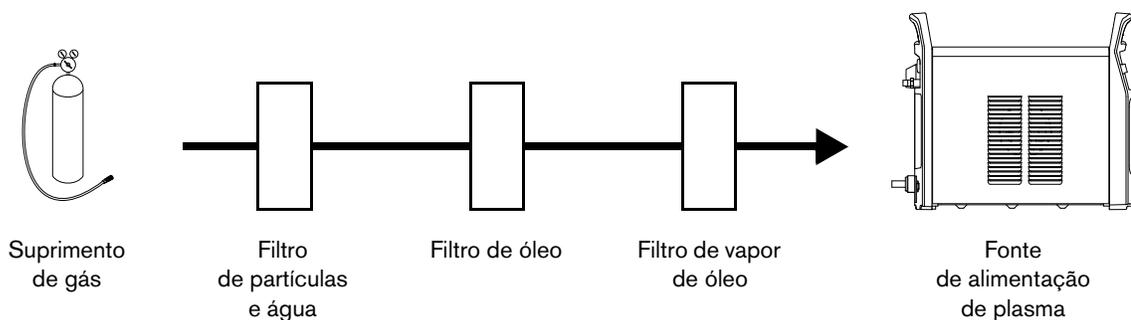
Ar sujo e com óleo é a causa fundamental de muitos problemas comuns que ocorrem nos sistemas Powermax e, em algumas condições, pode anular a garantia da fonte de alimentação de plasma e da tocha. Consulte as recomendações de qualidade de gás na tabela de especificações, que começa na [página 22](#).

A fonte de alimentação de plasma contém um filtro de ar integrado. Verifique regularmente o elemento filtrante dentro do copo do filtro de ar e troque-o quando necessário. Consulte [Examine o copo do filtro de ar e do elemento filtrante](#) na página 179.



O filtro de ar integrado não deve substituir a filtragem externa suficiente. Se você trabalha em um ambiente extremamente quente e úmido ou se as condições do local de trabalho deixam óleo, vapores ou outros contaminantes entrarem na tubulação de gás, instale um sistema de filtragem externo que limpe o suprimento de gás antes de ele entrar na fonte de alimentação de plasma.

Recomenda-se um sistema de filtragem coalescente de 3 estágios. Um sistema de filtragem de 3 estágios limpa os contaminantes do suprimento de gás, conforme mostrado a seguir.



O sistema de filtragem deve ser instalado entre o suprimento de gás e a fonte de alimentação de plasma.



Uma filtragem de gás adicional pode exigir uma pressão mais alta do suprimento de gás. Para ver a faixa de fluxo e pressão recomendadas da entrada de gás, consulte [Requisitos de pressão de gás de entrada \(durante o fluxo de gás\)](#) na página 57.

A Hypertherm oferece esses kits opcionais de filtros externos:

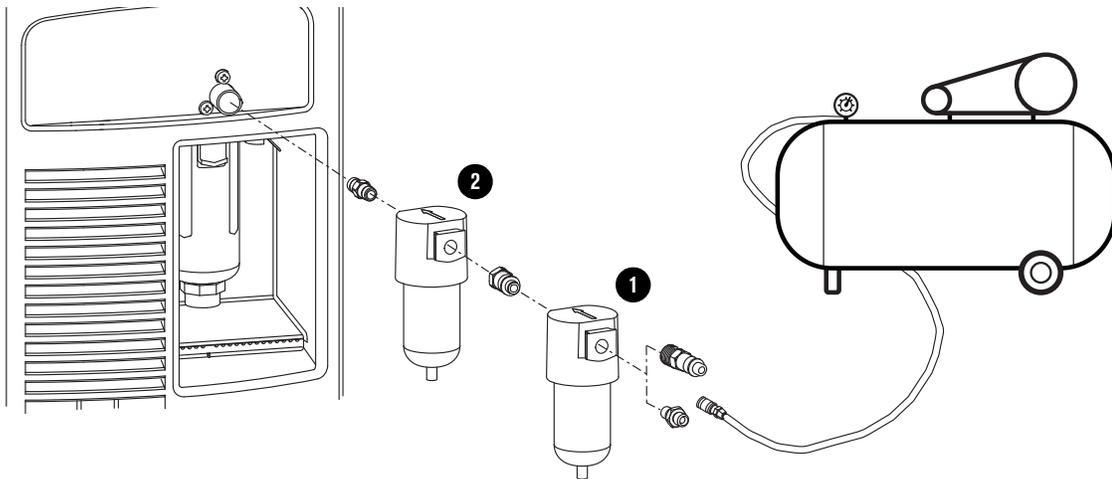
- Kit 128647: O filtro de ar de remoção de umidade Elimizer ❶ remove água e sujeira do suprimento de gás. Para mais informações, consulte o *Optional Air Filter Kit and Element Replacement Procedure Field Service Bulletin (Boletim de serviço de campo do procedimento de troca do kit opcional de filtro de ar e elemento filtrante)* (804180).
- Kit 428719: O filtro de ar de remoção de óleo ❷ remove óleo, vapor de óleo e sujeira do suprimento de gás. Para mais informações, consulte o *Optional Oil Removal Air Filter Kit and Element Replacement Field Service Bulletin (Boletim de serviço de campo de troca do kit opcional de filtro de ar de remoção de óleo e elemento filtrante)* (809610).



Para ver outras peças relacionadas a esses kits de filtro, consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).

Se usar os dois filtros externos, instale-os na ordem exibida na [Figura 4](#) para evitar danos à linha de gás e equipamentos.

Figura 4 – Filtros externos opcionais Hypertherm



3

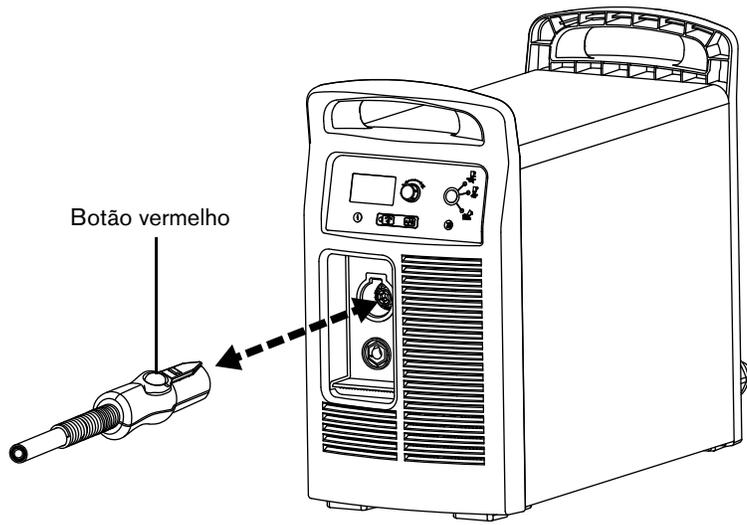
Como operar o sistema a plasma

Veja se a fonte de alimentação de plasma está conectada ao gás e à energia

1. Conecte a tubulação do suprimento de gás no encaixe da parte de trás da fonte de alimentação do plasma. Consulte [página 53](#).
 - Para os requisitos de suprimento de gás, consulte [Fonte de suprimento de gás](#) na página 54.
2. Veja se o cabo de alimentação da fonte de alimentação do plasma está devidamente conectado à energia elétrica, de acordo com os códigos nacionais e locais. Consulte [Conexão à energia elétrica](#) na página 38 e [Preparação do cabo de alimentação e plugue](#) na página 44.

Etapa 1 – Conecte o cabo da tocha

- Sempre desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O) antes de conectar ou desconectar uma tocha.
- Para conectar a tocha manual ou tocha mecanizada, empurre o conector para encaixá-lo no receptáculo situado na frente da fonte de alimentação do plasma. O conector faz um clique quando está totalmente encaixado.
- Para desconectar a tocha, pressione o botão vermelho no conector e puxe o conector, retirando-o do receptáculo.



Etapa 2 – Conecte o cabo-obra e grampo-obra

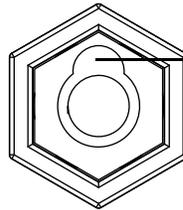
AVISO

CABOS-OBRA INCORRETOS PODEM CAUSAR ARCO PLASMA INSTÁVEL

Os cabos-obra são aprovados para correntes, comprimentos e conectores específicos. Você deve usar um cabo-obra aprovado para a sua fonte de alimentação do plasma. Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)* (810490). A corrente do cabo-obra está identificada próximo ao fole protetor de borracha do conector do cabo-obra.

Cabo-obra

1. Insira o conector do cabo-obra no receptáculo situado na frente da fonte de alimentação do plasma. Alinhe a chave do conector com a abertura que fica no alto do receptáculo.
2. Pressione o conector do cabo-obra até o fim no receptáculo. Gire o conector no sentido horário em torno de 1/4 de volta até que o conector fique totalmente encaixado e travado na posição correta.



Abertura chaveada na parte superior do receptáculo do cabo- obra

AVISO

CABOS OBRA FROUXOS PODEM SUPERAQUECER

Sempre que deslocar o cabo-obra ou a fonte de alimentação do plasma, examine o conector do cabo-obra para ver se está totalmente conectado à fonte de alimentação do plasma e se não está frouxo.

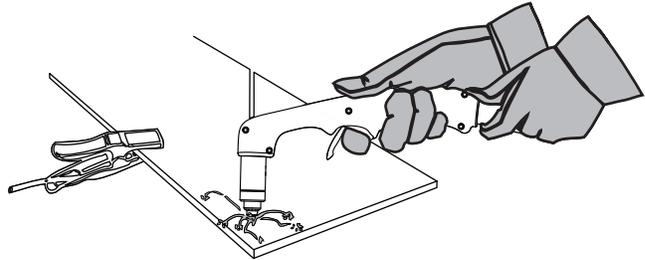
Grampo-obra

AVISO

Não fixe o grampo-obra sob a água. Se a fonte de alimentação de plasma estiver abaixo do grampo-obra, a água pode entrar na fonte de alimentação de plasma através do cabo-obra e causar danos graves.

Não conecte o grampo-obra à parte da peça de trabalho a ser cortada.

- **Corte manual:** O grampo-obra deve estar conectado à peça de trabalho que você está cortando.
- **Corte mecanizado:** Se você estiver usando a fonte de alimentação de plasma com um sistema de corte mecanizado, poderá conectar o grampo-obra diretamente à mesa de corte ou à peça de trabalho que está cortando. Consulte as instruções do fabricante do seu equipamento.
- Veja se o grampo-obra tem um bom contato de metal com metal com a peça de trabalho ou mesa de corte.
- Remova a ferrugem, sujeira, tinta, revestimentos e outros detritos de forma que o grampo-obra tenha contato suficiente com a peça de trabalho ou mesa de corte.
- Conecte o grampo-obra o mais próximo possível da área que está sendo cortada.



Etapa 3 – Instalar o cartucho

⚠ ADVERTÊNCIA



TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA — ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÃO E QUEIMADURAS

A ignição do arco plasma ocorre imediatamente quando o gatilho da tocha é acionado. Antes de trocar o cartucho, uma dessas etapas deve ser seguida. Sempre que possível, conclua a primeira etapa.

- Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).

OU

- Mova a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X). Puxe o gatilho para se certificar de que a tocha não vai disparar um arco plasma.

Trave a tocha

As tochas SmartSYNC incluem uma chave que permite travar a tocha. Essa chave de trava da tocha evita que a tocha dispare acidentalmente mesmo quando a fonte de alimentação de plasma está ligada (ON).

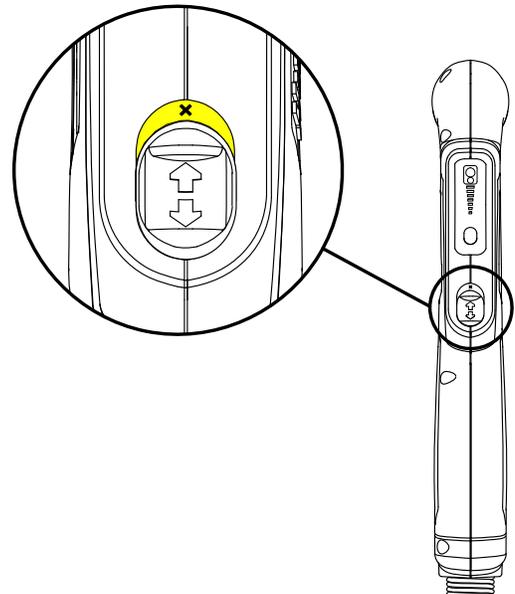
Use essa chave para travar a tocha quando não estiver em uso, quando for preciso trocar o cartucho da Hypertherm ou quando precisar mover a fonte de alimentação do plasma ou a tocha enquanto a fonte de alimentação do plasma estiver ligada (ON).

Posição **LOCK** da tocha:

- A etiqueta **amarela** com “X” indica que a tocha não está preparada para disparar.
- Aponte a tocha para longe de você e de terceiros, e pressione o gatilho para se certificar de que ela não vai disparar.

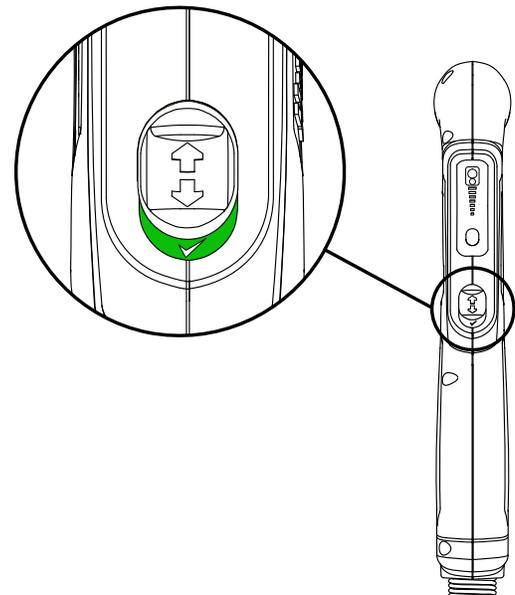
 Quando a tocha está travada, o LED de falha se acende, e o ícone de Sensor do bocal da tocha e o código de falha 0-50-1 aparecem na tela de status.

- Você PODE instalar o cartucho.



Posição “pronta para disparar” da tocha:

- A etiqueta **verde** com “✓X” indica que a tocha está pronta para disparar.
- **NÃO** troque o cartucho.

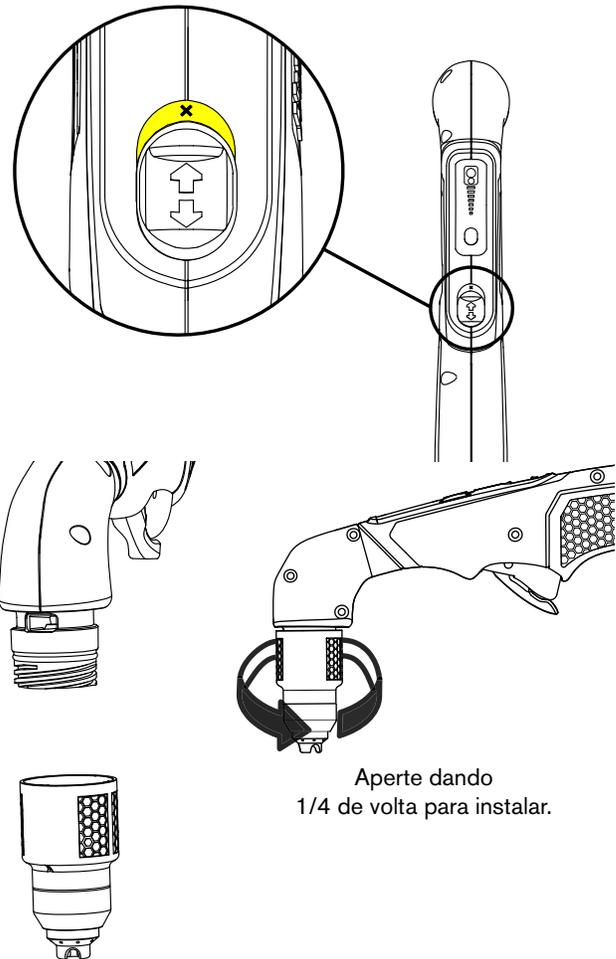


Instale o cartucho

Os cartuchos não são pré-instalados em tochas novas.

1. A chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma deve permanecer desligada (OFF) (O).
2. A chave de trava da tocha deve estar na posição travada amarela (X).
3. Se for uma nova tocha, retire a capa de vinil da tocha.
4. Instale o cartucho da Hypertherm adequado para sua aplicação de corte ou goivagem.

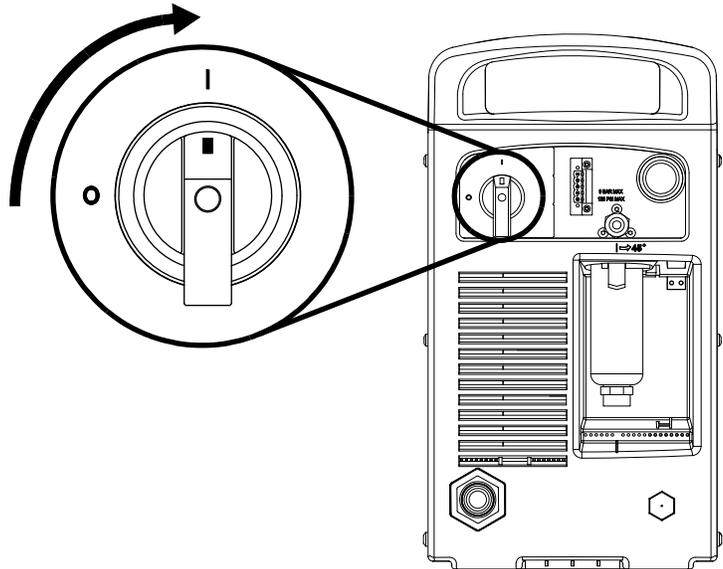
- ❑ **Corte e perfuração com uma tocha manual:** Consulte [Selecionar o cartucho de corte correto](#) na página 94.
- ❑ **Goivagem com uma tocha manual:** Consulte [Selecionar o cartucho correto para goivagem](#) na página 111.
- ❑ **Corte, perfuração e goivagem com tocha mecanizada:** Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide* (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC) (810480).



Etapa 4 – Ligue a chave de alimentação (ON) (I)

Ligue a chave de alimentação (ON) (I). A chave no painel traseiro da fonte de alimentação de plasma.

- Se a chave de trava da tocha estiver na posição “pronta para disparar” (✓) ao ligar (ON) a chave de alimentação, a tocha manual libera uma lufada de ar. Consulte [Lufadas de ar de advertência \(tochas manuais\)](#) na página 68.
- Se a chave de trava da tocha estiver na posição travada amarela (X) ao ligar (ON) a chave de alimentação, aparecerão, na tela de Status, o código de falha 0-50-0 ou 0-50-1 e o ícone Sensor do bocal da tocha. Consulte [Código de falha e comportamento do LED](#) na página 69.



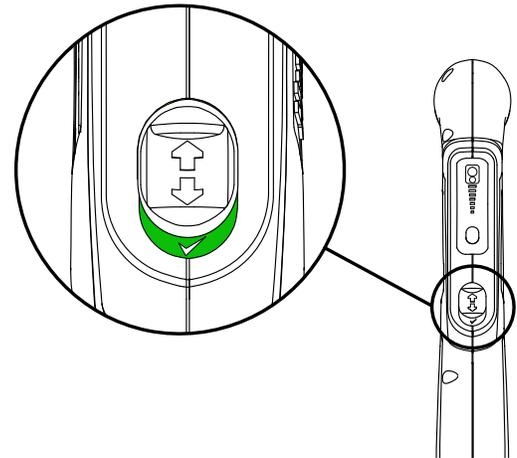
Etapa 5 – Destrave a tocha SmartSYNC

1. Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓).

2. **Tocha manual:** Pressione o gatilho da tocha 1 vez para obter as lufadas de ar de advertência.

Tocha mecanizada: Envie um comando START/STOP do CNC para disparar um arco plasma. Não há lufadas de ar de advertência.

3. **Tocha manual:** Quando as lufadas de ar de advertência pararem, a tocha estará pronta para disparar um arco plasma.

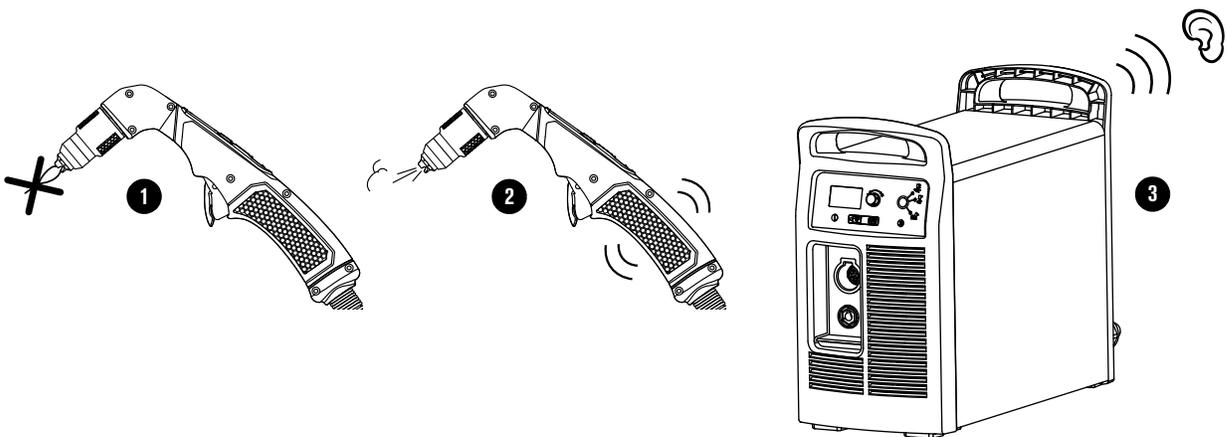


Se vir um código de falha e um ícone de falha na tela de Status, elimine a condição de falha antes de prosseguir. Consulte [Códigos de falha](#) na página 132.

Lufadas de ar de advertência (tochas manuais)

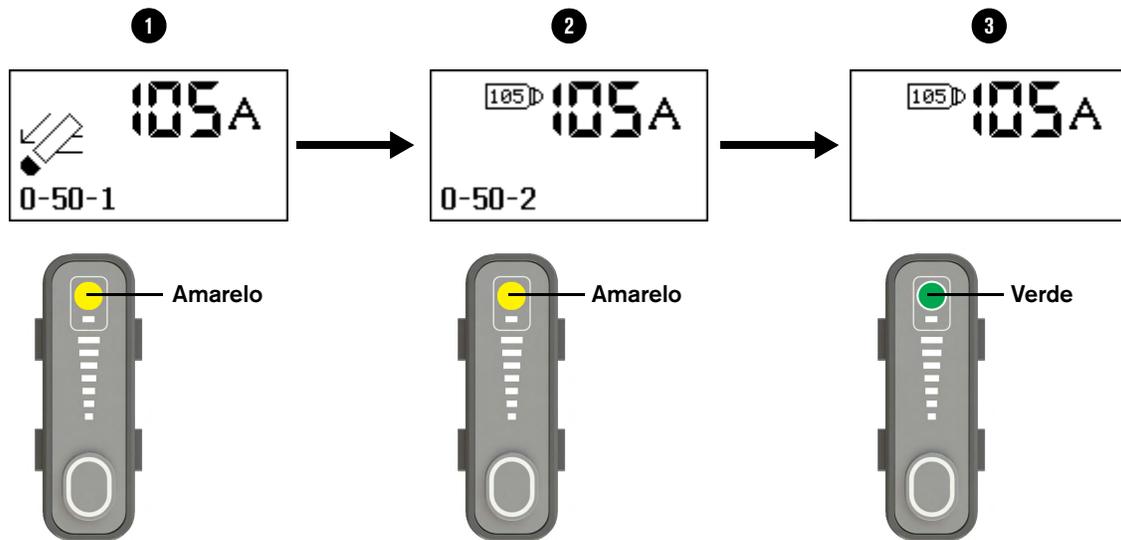
Nas tochas manuais SmartSYNC, ao tentar disparar a tocha depois de mover a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X) e depois de volta para a posição verde “pronta para disparar” (✓), acontecerá o seguinte:

- 1 O arco plasma não dispara.
- 2 A tocha libera rapidamente várias lufadas de ar. Você sentirá uma leve vibração na alça da tocha a cada lufada de ar.
- 3 A fonte de alimentação do plasma emite um som de liberação de pressão a cada lufada de ar.



Esse feedback é uma advertência. Ele não indica uma condição de falha. **Ele avisa que a tocha está destravada e disparará um arco plasma da próxima vez que o gatilho for pressionado.**

Código de falha e comportamento do LED



Na fonte de alimentação de plasma:

- Quando você coloca a chave de trava da tocha na posição travada amarela (X) quando a fonte de alimentação de plasma permanecer ligada (ON), o diodo emissores de luz (LED) de falha se acenderá e o código de falha **0-50-1** e o ícone de Sensor do bocal da tocha aparecerão.
- Após instalar o cartucho e colocar a chave de trava da tocha na posição verde "pronta para disparar" (✓), o LED de falha se apaga e o código de falha muda para **0-50-2**.
- Tocha manual:** Depois que a tocha libera as lufadas de ar de advertência, o código de falha 0-50-2 desaparece.
Tocha mecanizada: O código de falha 0-50-2 aparece por aproximadamente 1 segundo e desaparece.



Ao iniciar a fonte de alimentação de plasma enquanto a chave de trava da tocha estiver na posição travada amarela (X), o sistema exibirá o código de falha **0-50-0** ao invés do **0-50-1**. Mova a chave de trava da tocha para a posição verde "pronta para disparar" (✓) para continuar.

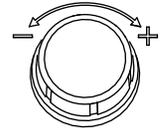
Na tocha manual SmartSYNC:

- Quando você coloca a chave de trava da tocha na posição travada amarela (X) enquanto a fonte de alimentação de plasma permanece ligada (ON), o LED na tocha manual muda de verde para **amarelo**.
- Quando você instala o cartucho da Hypertherm e coloca a chave de trava da tocha na posição verde "pronta para disparar" (✓), o LED na tocha manual continua **amarelo**.
- Depois que a tocha libera as lufadas de ar de advertência, o LED muda de amarelo para **verde**.

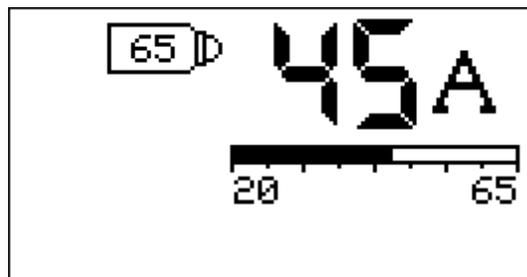
Etapa 6 – Ajuste a corrente de saída (em ampères) e o modo de operação, se necessário

1. Veja se a corrente de saída (em ampères) está correta para sua aplicação.

- ❑ A fonte de alimentação de plasma ajusta automaticamente a corrente de saída com base no tipo do cartucho da Hypertherm que você instalou. Por exemplo, quando você instala um cartucho de 65 A da Hypertherm, a fonte de alimentação de plasma ajusta a corrente de saída para 65 A.
- ❑ Gire o botão de ajuste, conforme necessário, para ajustar a corrente de saída em incrementos de 1 A. Também é possível usar a tocha manual para ajustar a corrente de saída. Consulte [página 71](#).
- ❑ Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓) antes de ajustar a corrente de saída.



Quando você ajusta a corrente, uma escala identifica a menor e a maior corrente possível, com base na fonte de alimentação de plasma e no cartucho da Hypertherm.



2. O modo de operação deve estar correto para sua aplicação.

- ❑ A fonte de alimentação do plasma ajusta automaticamente o modo de operação com base no tipo do cartucho da Hypertherm que você instalou.
 - Ao instalar um cartucho de corte da Hypertherm, a fonte de alimentação de plasma entra no modo de Corte. O modo de Goivagem não está disponível.
 - Ao instalar um cartucho de goivagem da Hypertherm, a fonte de alimentação de plasma entra no modo de Goivagem. Os modos de Corte e de metal expandido não estão disponíveis.
- ❑ É possível ajustar o modo de operação manualmente, se necessário. Consulte [página 75](#). Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓) antes de configurar o modo de operação.
- ❑ A fonte de alimentação do plasma também ajusta automaticamente a pressão do gás para obter um corte ideal, com base no modo de operação, no tipo de tocha, no tipo de cartucho da Hypertherm, e no comprimento do cabo da tocha.

Etapa 7 – Usar a tocha SmartSYNC

Use a tocha manual

Use os métodos nas seções a seguir para cortar e goivar corretamente:

- ❑ [Corte com a tocha manual](#) na página 93
- ❑ [Goivagem com tocha manual](#) na página 111

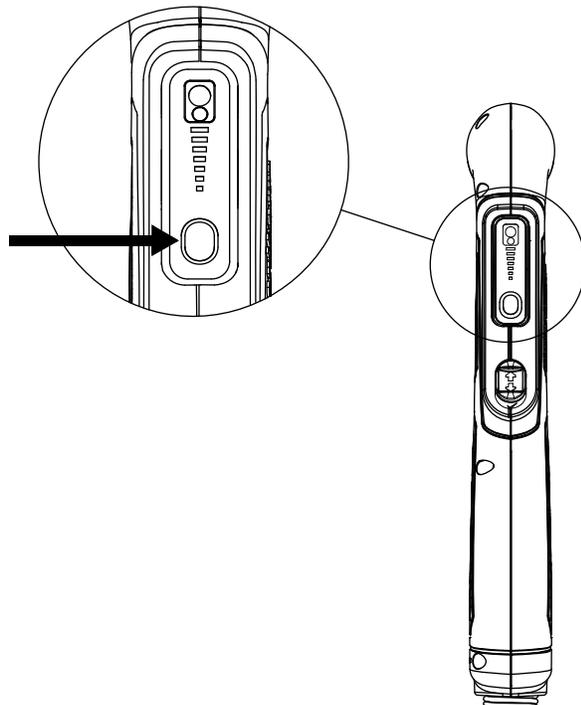
Ajuste a corrente da tocha manual

A fonte de alimentação de plasma ajusta automaticamente a corrente de saída (em ampères) com base no tipo do cartucho da Hypertherm que você instalou. Por exemplo, quando você instala um cartucho de 65 A da Hypertherm, a fonte de alimentação do plasma ajusta a corrente de saída para 65 A.

Se necessário, você pode ajustar a corrente de saída (em ampères) da tocha manual SmartSYNC.

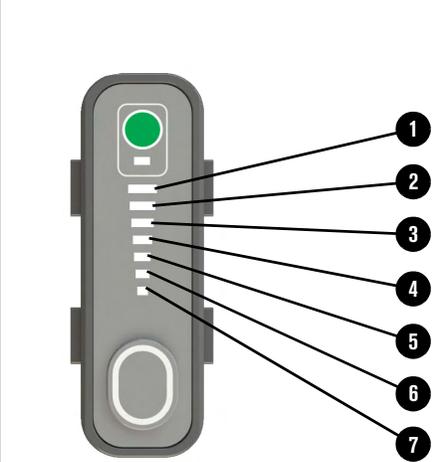
Pressione o botão no controle de ajuste de corrente para mudar a configuração, de uma corrente predefinida para outra.

A corrente de cada ajuste muda de acordo com o cartucho da Hypertherm e a fonte de alimentação de plasma que estiver usando. Consulte [Ajustes de corrente por fonte de alimentação de plasma e cartucho](#) na página 72.

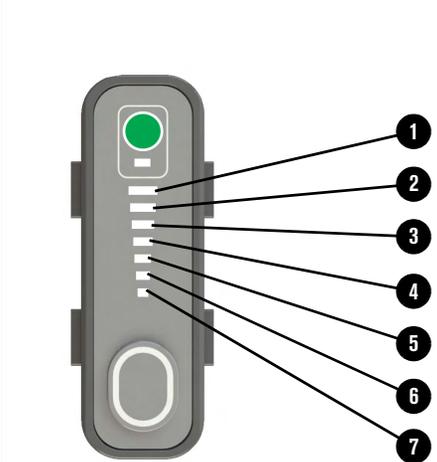


Ajustes de corrente por fonte de alimentação de plasma e cartucho

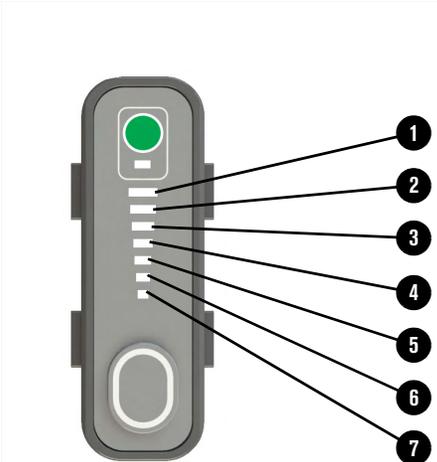
Powermax65 SYNC

	Tipo de cartucho	
	45 A	65 A
	45 A	65 A
	35 A	60 A
	25 A	55 A
	20 A	45 A
		35 A
25 A		
20 A		

Powermax85 SYNC

	Tipo de cartucho		
	45 A	65 A	85 A
	45 A	65 A	85 A
	35 A	55 A	75 A
	30 A	50 A	65 A
	25 A	45 A	55 A
		35 A	45 A
25 A		35 A	
		25 A	

Powermax105 SYNC

	Tipo de cartucho			
	45 A	65 A	85 A	105 A
	45 A	65 A	85 A	105 A
	35 A	55 A	75 A	95 A
	30 A	50 A	65 A	85 A
		45 A	55 A	65 A
		35 A	45 A	55 A
30 A		35 A	45 A	
	30 A	30 A		

Use a tocha mecanizada

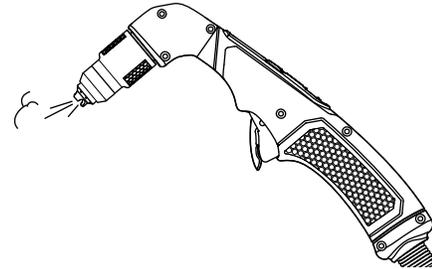
Use os métodos do *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480) para cortar e goivar corretamente.

O que acontece durante e depois do corte

Controle da temperatura

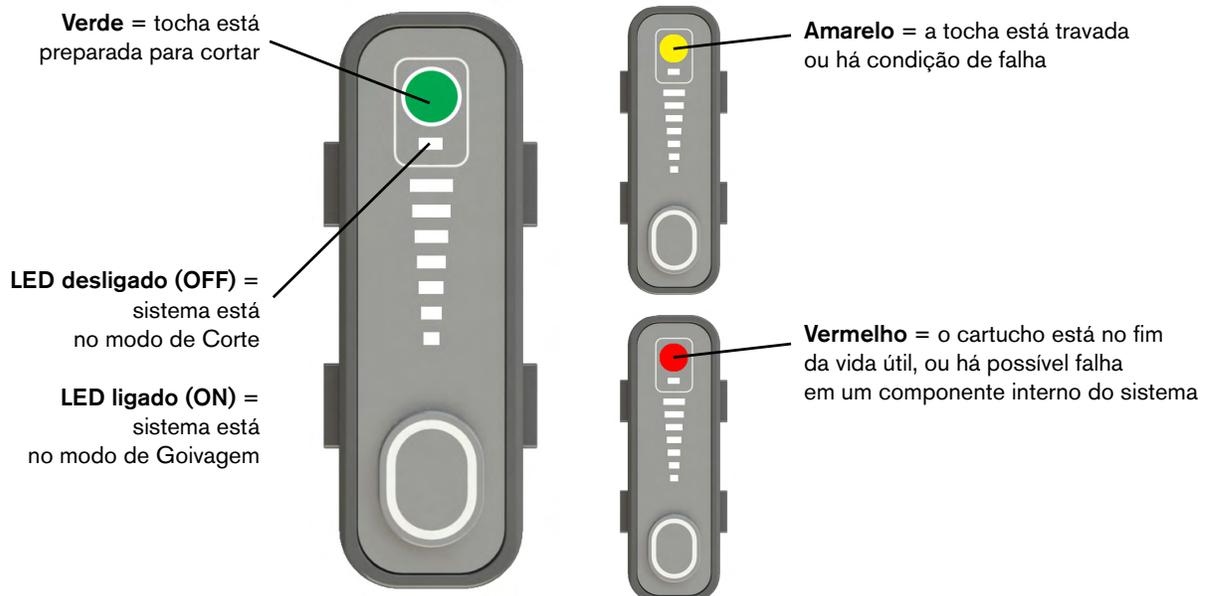
Pós-fluxo – Depois de finalizar um corte e soltar o gatilho da tocha, o ar continua a fluir a partir da tocha, a fim de reduzir a temperatura do cartucho. Isso é chamado de *pós-fluxo*.

Sempre espere o pós-fluxo terminar antes de retirar o cartucho.



Atividade do ventilador – O ventilador refrigerador dentro da fonte de alimentação de plasma liga automaticamente, quando necessário, durante e depois do corte a fim de reduzir a temperatura dos componentes internos.

Comportamento do LED da tocha manual



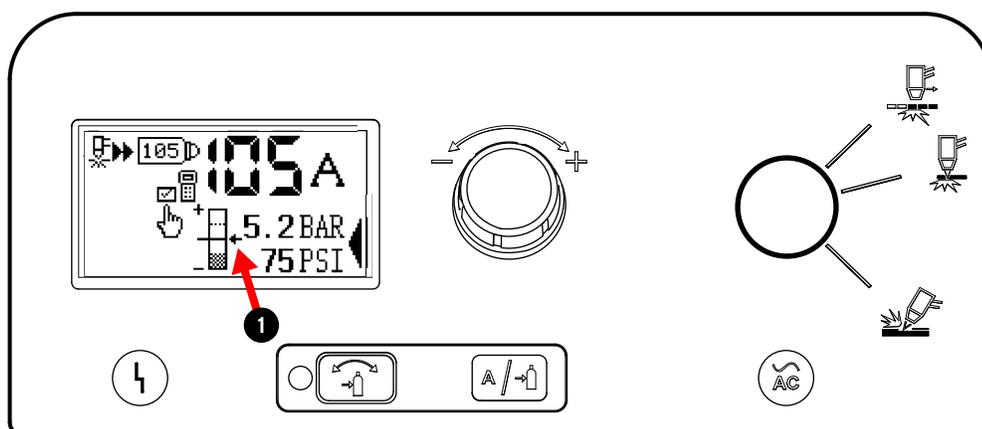
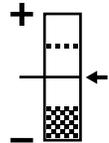
Ajuste manual da pressão do gás

No **modo automático de pressão do gás**, a fonte de alimentação de plasma ajusta automaticamente a pressão do gás para obter um corte ideal, com base no modo de operação, no tipo de tocha, no tipo de cartucho da Hypertherm e no comprimento do cabo da tocha. Contudo, você pode usar o **modo manual de pressão do gás** se precisar ajustar a pressão do gás para uma aplicação específica.

 O modo manual de pressão do gás deve ser usado somente por operadores experientes.

1. Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓).
2. Pressione e segure  até que o LED verde ao lado do botão se acenda para entrar no **modo manual de pressão do gás** (aproximadamente 2 segundos).
3. Se precisar, pressione  até que o cursor de seleção aponte para o ajuste de pressão de gás. 
4. Gire o botão de ajuste para definir a pressão de gás no nível que precisar. A seta ao lado da barra de pressão ❶ se move para cima e para baixo conforme você ajusta a pressão.

Em muitas condições, você pode aumentar e diminuir a pressão do gás em um máximo de 0,7 bar (10 psi). A faixa aceitável pode mudar, caso o cartucho usado tenha um limite menor. Se a base da barra vertical estiver sombreada, conforme mostrado à direita, o sistema não permite que reduza a pressão do gás para menos que o mostrado no topo da área sombreada.



Volte ao modo automático de pressão do gás

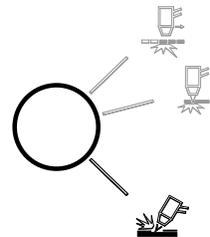
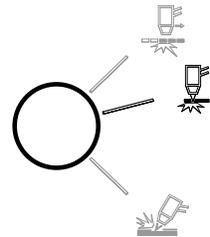
Para voltar ao **modo automático de pressão do gás**, pressione . O LED do lado do botão se apaga. O sistema também volta ao modo automático de pressão do gás quando você instala um tipo diferente de cartucho.

- Quando você muda **do modo manual de pressão do gás para o modo automático de pressão do gás**, a fonte de alimentação de plasma ajusta automaticamente a pressão do gás de acordo com o cartucho da Hypertherm, mas a corrente continua a mesma.
- Quando você muda **do modo automático de pressão do gás para o modo manual de pressão do gás**, a fonte de alimentação de plasma usa o último ajuste manual da pressão do gás, e a corrente continua a mesma.
- Quando você executa uma **reinicialização rápida ou reinicialização a frio da fonte de alimentação de plasma no modo manual de pressão do gás**, a fonte de alimentação de plasma mantém o último ajuste manual da pressão do gás e a corrente que você configurou, a menos que instale um tipo diferente de cartucho.

Ajuste manualmente o modo de operação

A fonte de alimentação do plasma ajusta automaticamente o modo de operação com base no tipo do cartucho da Hypertherm que você instalou.

- Ao instalar um cartucho de corte da Hypertherm ou cartucho FineCut, a fonte de alimentação de plasma entra no **modo de Corte**.
 - Para alterar o modo de Corte para modo de metal expandido, pressione o botão.
 - Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓) antes de configurar o modo de operação.
 - O modo de Goivagem não está disponível.
- Ao instalar um cartucho de goivagem da Hypertherm, a fonte de alimentação de plasma entra no modo de **Goivagem**.
 - Os modos de Corte e de metal expandido não estão disponíveis.

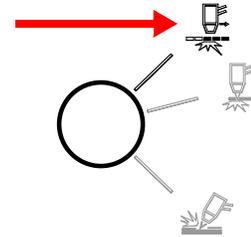


Corte de metal expandido

O metal expandido tem um padrão entalhado ou de tela. O corte de metal expandido desgasta os cartuchos mais rápido, pois exige um arco piloto contínuo. Um arco piloto ocorre quando uma tocha é ativada, mas o arco plasma não está em contato com a peça de trabalho.

Siga essas etapas para cortar metal expandido:

1. Instale um cartucho de corte da Hypertherm ou cartucho FineCut.
2. Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓).
3. Para alterar o modo de Corte para modo de metal expandido, pressione o botão.



Volte ao ajuste automático do modo de operação

- Quando você ajusta manualmente o modo de operação, a fonte de alimentação do plasma mantém esse ajuste até que você instale um tipo diferente de cartucho da Hypertherm ou uma tocha diferente.
 - Não configure o modo de operação quando a chave de trava da tocha estiver na posição travada amarela (X). Quando você destrava a tocha, a fonte de alimentação de plasma ajusta automaticamente o modo de operação para que corresponda ao tipo do cartucho instalado.
- Se você ajustar manualmente o modo de operação e trocar o cartucho da Hypertherm por um novo do mesmo tipo, a fonte de alimentação do plasma mantém o modo de operação que você configurou.
 - Se você executar uma reinicialização rápida ou reinicialização a frio, a fonte de alimentação do plasma também mantém a sua configuração.



Um *tipo* de cartucho da Hypertherm refere-se à corrente do cartucho e à sua aplicação, como goivagem, corte por arrasto padrão, FineCut ou mecanizado. Cada *tipo* de cartucho da Hypertherm tem um código de produto diferente.

Monitore os dados do cartucho

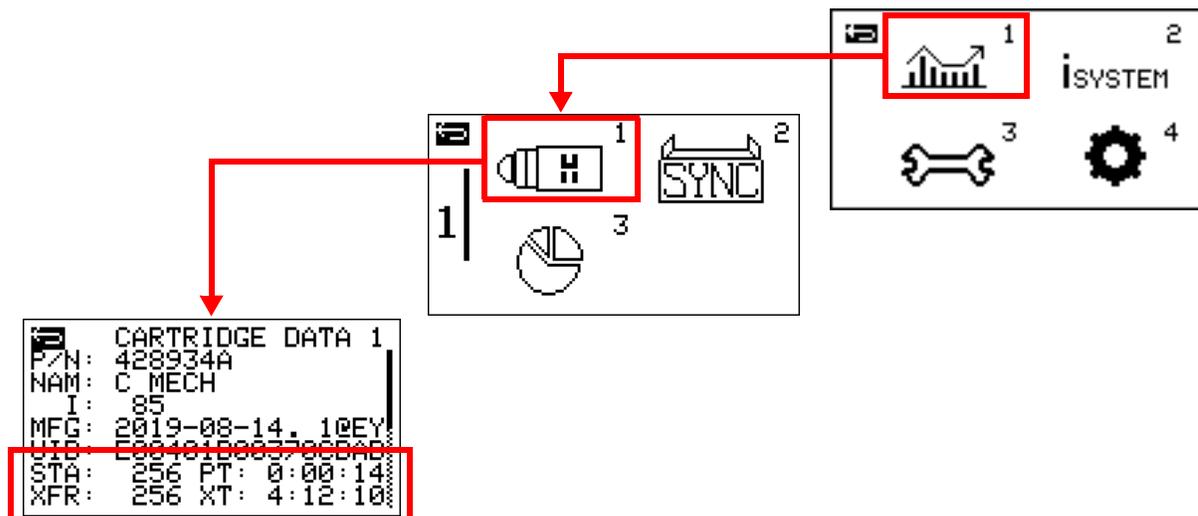
Monitore os dados de cartuchos individuais

Cada cartucho da Hypertherm contém dados sobre como deve ser usado. Se necessário, você pode monitorar esses dados. Por exemplo, você pode comparar os dados entre os cartuchos da Hypertherm se um dos cartuchos tiver uma vida útil muito maior do que o outro, ou se deseja calcular a vida útil média do cartucho durante um certo período de tempo.

Você pode também usar o acessório de leitura do cartucho da Hypertherm para monitorar o uso do cartucho da Hypertherm. Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Hypertherm Cartridge for Powermax SYNC Reader and Dashboard User Guide (Guia do usuário do painel e leitor do cartucho da Hypertherm para Powermax SYNC) (811460)*.

Para ver essas informações, vá para a tela Dados de cartuchos (**CARTRIDGE DATA 1**):

1. Pressione e segure por  por 2 segundos para acessar a tela do menu principal.
2. Gire o botão de ajuste para ir até  ¹. Pressione  para selecionar.
3. Gire o botão de ajuste para ir até  ¹ e pressione  para selecionar. A tela Dados de cartuchos (**CARTRIDGE DATA 1**) será exibida.
4. Quando concluir, pressione o botão  para voltar para a tela de Status.



Os campos a seguir mostram os dados de uso do cartucho instalado do Hypertherm:

STA – Esse campo mostra o número total de partidas do arco piloto que o cartucho da Hypertherm executou em sua vida útil.

XFR – Esse campo mostra o número total de transferências do arco que o cartucho da Hypertherm executou em sua vida útil.

PT – Esse campo mostra o tempo cumulativo do arco piloto que o cartucho da Hypertherm operou em sua vida útil, em horas (HH), minutos (MM) e segundos (SS): *HH:MM:SS*.

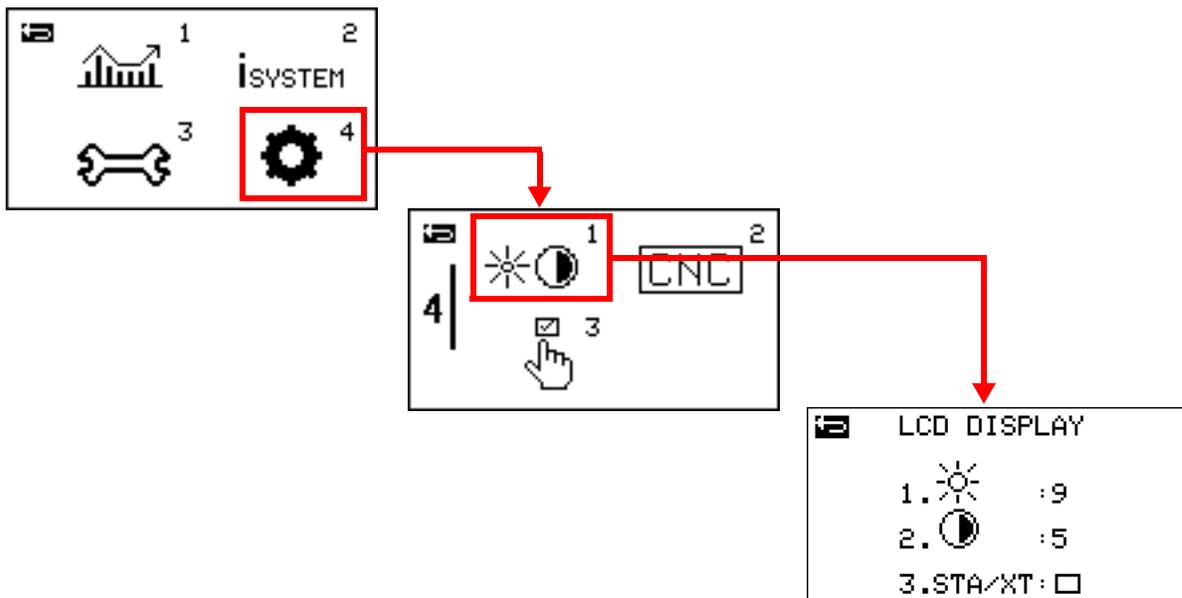
XT – Esse campo mostra o tempo cumulativo de transferência do arco que o cartucho da Hypertherm operou em sua vida útil, em horas (HH), minutos (MM) e segundos (SS): *HH:MM:SS*.

Esses mesmos dados podem ser vistos em relação à vida útil da fonte de alimentação de plasma. Consulte [Dados da fonte de alimentação](#) na página 164.

Mostrar dados do cartucho na tela de status

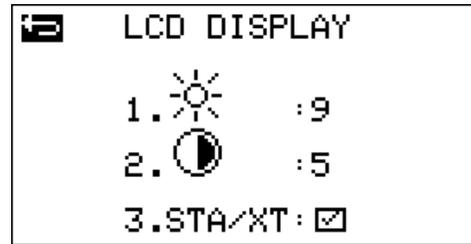
Você pode exibir os dados do cartucho referentes a partidas do arco piloto (**STA**) e tempo de transferência do arco (**XT**) na tela de status. Quando configurar o campo **STA/XT** como ativo, esses valores permanecem na tela de status até que você desative o campo **STA/XT**.

1. Pressione e segure  por 2 segundos para acessar a tela do menu principal.
2. Gire o botão de ajuste para ir até ⁴. Pressione  para selecionar.
3. Gire o botão de ajuste para ir até ¹ e pressione  para selecionar. Será exibida a tela de Visor de Cristal Líquido (**LCD DISPLAY**).



4. Gire o botão de ajuste para ir até o campo **STA/XT** e pressione  para selecionar.

5. Gire o botão de ajuste para ativar o campo
STA/XT: .
6. Pressione  para aplicar a configuração.
7. Pressione  para voltar para a tela de status.
Os campos **STA** e **XT** aparecem agora na tela.



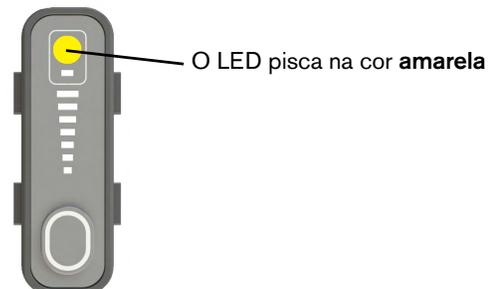
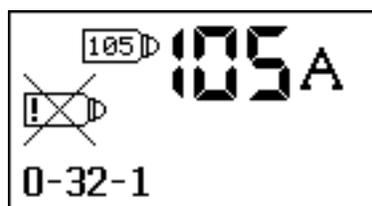
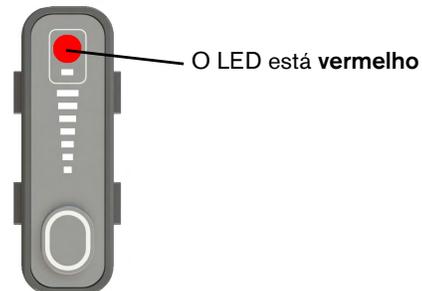
Quando trocar o cartucho (código de falha 0-32-n)

O sistema conta com um recurso de detecção do fim da vida útil que avisa quando instalar um novo cartucho da Hypertherm. Esse recurso ajuda a evitar dano causado na tocha. Você pode optar por substituir o cartucho antes dele atingir esse estado, caso a qualidade de corte não esteja mais satisfatória. Consulte [Aproveite seus cartuchos ao máximo](#) na página 105.

Quando for preciso trocar um cartucho, substitua todo o cartucho por um novo. Não tente desmontar o cartucho. Não é necessária manutenção no cartucho, exceto, talvez, para remover metal fundido da ponta do cartucho.

Os códigos de falha 0-32-0 e 0-32-1 identificam a condição de fim da vida útil do cartucho do seguinte modo:

- O código de falha **0-32-0** aparece quando o sistema detecta pela primeira vez que o cartucho da Hypertherm está no fim da vida útil. O LED na tocha manual também muda para vermelho. Para eliminar a condição de falha, instale um novo cartucho.
- Se reiniciar o sistema e tentar usar o mesmo cartucho, surgirá o código de falha **0-32-1** para lembrar que o cartucho está no fim da vida útil. O LED na tocha manual também pisca em amarelo. A **Hypertherm recomenda enfaticamente que você instale um novo cartucho.**
- Se continuar tentando cortar com um cartucho que está no final de sua vida útil, o código de falha 0-32-0 aparecerá novamente e impedirá que a tocha dispare.



Condições quando a detecção do fim da vida útil do cartucho está desativada

A fonte de alimentação de plasma desativa temporariamente o recurso detecção do fim da vida útil do cartucho Hypertherm quando ocorre uma das seguintes condições:

- Você instalou um cartucho de corte manual FineCut.
- Configure a corrente de saída abaixo de 40 A para qualquer tipo de cartucho da Hypertherm.

Como evitar superaquecimento

As especificações de ciclo de trabalho ajudam a saber como operar um sistema Powermax sem superaquecê-lo.

Ciclo de trabalho – A porcentagem de tempo durante um intervalo de 10 minutos em que um arco plasma pode permanecer ativo sem fazer com que a fonte de alimentação do plasma superaqueça.

Para ver a lista completa de especificações de ciclo de trabalho de todas as configurações da fonte de alimentação do plasma, consulte as seções a seguir:

- **Powermax65 SYNC:** Consulte [Powermax65 SYNC](#) na página 22.
- **Powermax85 SYNC:** Consulte [Powermax85 SYNC](#) na página 24.
- **Powermax105 SYNC:** Consulte [Powermax105 SYNC](#) na página 26.

Tabela 14 – Exemplo de ciclo de trabalho da Powermax65 SYNC

Corrente de saída	Ciclo de trabalho*
Powermax65 SYNC	
65 A	50%
46 A	100%

* Presume uma temperatura operacional ambiente de 40 °C.

Se estiver cortando por mais de um ciclo de trabalho recomendado e a fonte de alimentação do plasma superaquecer:

- O arco plasma desliga.
- O ícone de falha de temperatura é exibido. 
- O ventilador de resfriamento interno da fonte de alimentação do plasma continua funcionando.

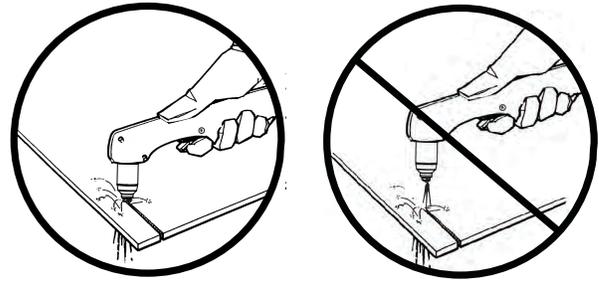
Quando a fonte de alimentação do plasma superaquecer, faça o seguinte:

- Deixe a fonte de alimentação do plasma ligada para deixar que o ventilador resfrie a fonte de alimentação do plasma.
- Aguarde que o ícone de falha de temperatura se apague antes de continuar o corte novamente.

Diminuir estiramento do arco

Estirar o arco plasma por períodos prolongados diminui o ciclo de trabalho. Sempre que possível, arraste a tocha na peça de trabalho. Consulte [Como iniciar um corte pela borda da peça de trabalho](#) na página 97.

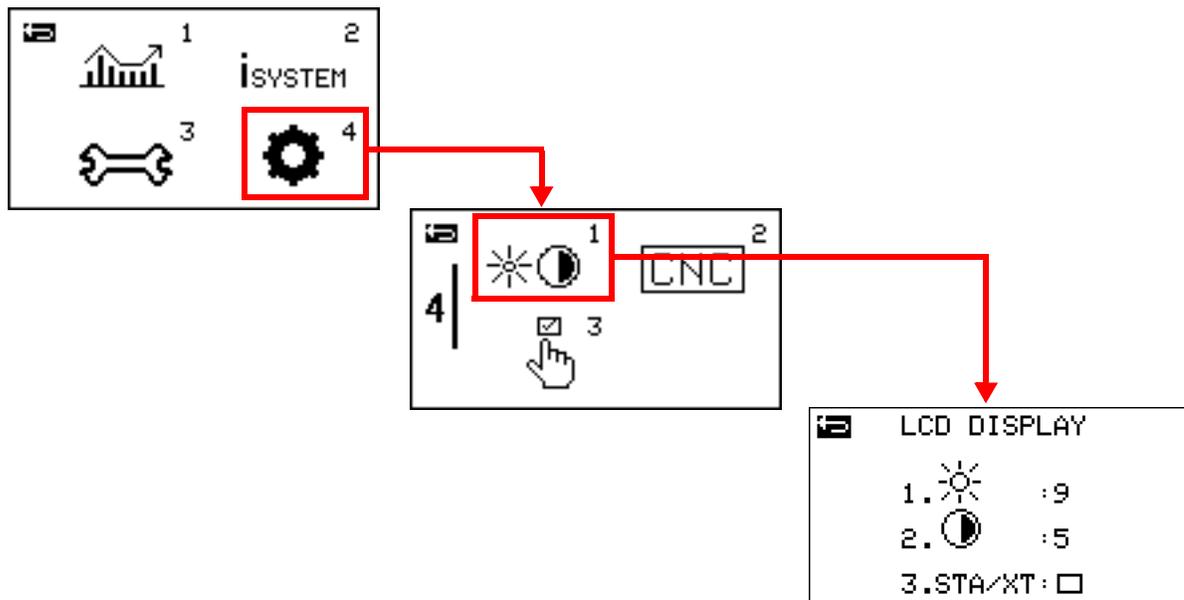
Se você opera a fonte de alimentação do plasma em um serviço elétrico de classificação menor, estirar o arco plasma por períodos prolongados pode fazer com que a fonte de alimentação do plasma superaqueça mais rapidamente e pode fazer com que o disjuntor desarme (desengate).



Ajuste de brilho e contraste

Para ajustar o brilho e o contraste da tela de cristal líquido (LCD):

1. Pressione e segure por  por 2 segundos para acessar a tela do menu principal.
2. Gire o botão de ajuste para ir até  ⁴. Pressione  para selecionar.
3. Gire o botão de ajuste para ir até  ¹ e pressione  para selecionar. Será exibida a tela de Visor de Cristal Líquido (LCD DISPLAY).



4. Gire o botão de ajuste para configurar o valor no campo  para aumentar ou diminuir o **brilho** da tela de LCD.

Pressione  para inserir o valor.

- 0 = mais escuro
- 9 = com mais brilho

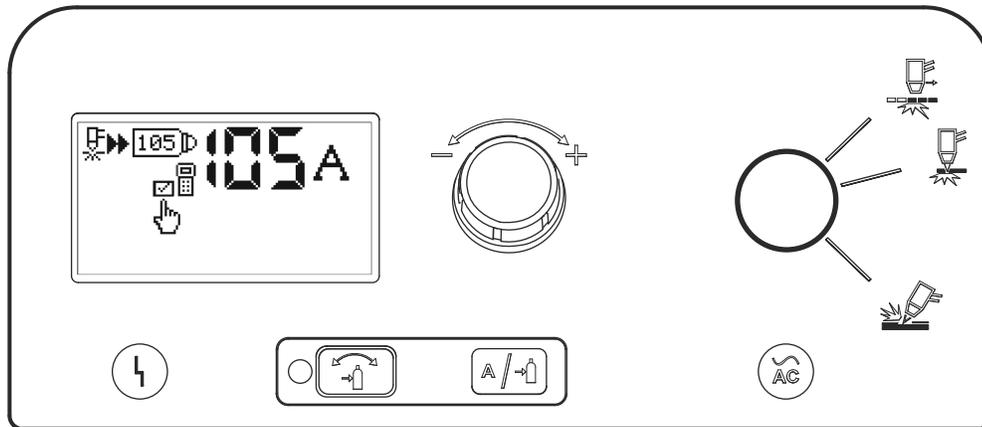
5. Ajuste o valor no campo  para aumentar ou diminuir o **contraste** da tela de LCD.

- 0 = Contraste mínimo
- 9 = Contraste máximo

6. Quando concluir, pressione o botão  para voltar para a tela de Status.

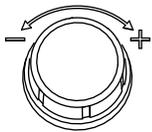
Controles e indicadores da fonte de alimentação do plasma

Controles de corte



Tela de informações – Por padrão, essa tela mostra as informações de status do sistema. Também mostra os códigos e ícones de falha quando há falhas.

Em modos diferentes, essa tela muda para exibir os diferentes tipos de informação sobre a fonte de alimentação de plasma, da tocha SmartSYNC e do cartucho da Hypertherm.



Botão de ajuste – Gire esse botão para ajustar a corrente de saída em incrementos de 1 A.

Você também pode usar esse botão para aumentar e diminuir a pressão de gás. Consulte [Ajuste manual da pressão do gás](#) na página 74.



LED de falha (amarelo) – Quando esse LED está aceso, indica que há uma condição de falha na fonte de alimentação do plasma.

Esse LED também acende quando a tocha está na posição travada amarela (X). Consulte [página 65](#).



Seletor de modo automático/manual de ajuste de pressão

do gás – Pressione e segure esse botão até que o LED verde se acenda para entrar no **modo manual de pressão do gás** (aproximadamente 2 segundos). Para voltar ao **modo automático de pressão do gás**, pressione o botão novamente. Consulte [página 74](#).



O modo manual de pressão do gás deve ser usado somente por operadores experientes.

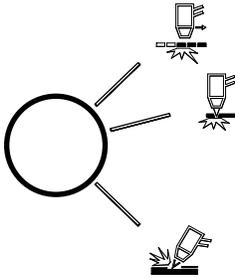
Em algumas condições, é possível pressionar esse botão para sair imediatamente da tela em que está e ir para a tela de status.



Seletor de corrente/gás – Pressione esse botão no modo manual de pressão do gás para selecionar a corrente ou pressão do gás em ajustes manuais.

O cursor de seleção identifica se a corrente ou pressão do gás foi selecionada.

Você também pode pressionar e segurar esse botão por 2 segundos para acessar a tela do menu principal. Consulte [página 88](#).



Botão do modo de operação – A fonte de alimentação de plasma ajusta automaticamente o modo para Corte ou Goivagem com base no tipo do cartucho da Hypertherm que você instalou. Com o cartucho de corte da Hypertherm instalado, você pode pressionar esse botão para mudar do modo de Corte para modo de metal expandido. Para mais informações, consulte [página 75](#).

Quando você instala um cartucho de goivagem da Hypertherm, os modos de Corte e modo de metal expandido não estão disponíveis. Ao instalar um cartucho de corte da Hypertherm, o modo de Goivagem não está disponível.



Modo metal expandido. Use esse modo com um cartucho de corte da Hypertherm para corte de metal expandido com um arco piloto contínuo. Consulte [página 76](#).



Modo de corte. Use esse modo com um cartucho de corte da Hypertherm para a maioria das aplicações de corte e perfuração.



Modo de goivagem. Use esse modo com um cartucho de goivagem da Hypertherm para a maioria das aplicações de goivagem.

Você também pode usar esse botão para entrar no modo de teste de gás. Consulte [página 153](#).



LED indicador de alimentação ligada (ON) (verde) – Quando esse LED está aceso, indica que a chave de alimentação está ligada (ON) (I) e que a fonte de alimentação do plasma está pronta para começar o corte.

Se o LED pisca, é sinal de uma condição de falha. Consulte [Códigos de falha](#) na página 132.

Tela de informações

Por padrão, a tela de Status mostra as informações de status do sistema.



Tocha ativada – Esse ícone que a tocha recebeu o sinal de partida e deu início a um arco piloto.



A tocha está executando a transferência – Esse ícone mostra que o arco plasma foi transferido para a peça de trabalho e a tocha está cortando ou goivando.



Processo do sistema – Esse ícone mostra corrente de saída máxima (em ampères) do cartucho da Hypertherm.

Se não houver nenhuma comunicação do cartucho com a fonte de alimentação de plasma, esse ícone não aparece na tela de status.



Ajuste de corrente (ampères) – Essa é a corrente na qual a fonte de alimentação do plasma cortará ou goivará (em ampères).

Use o botão de ajuste na fonte de alimentação de plasma ou o controle de ajuste da corrente na tocha manual para alterar a corrente de saída. A instalação de um cartucho da Hypertherm com uma corrente diferente também mudará o ajuste de corrente.



Configuração não padrão – Esse ícone mostra que no mínimo uma configuração padrão do sistema foi alterada.



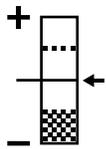
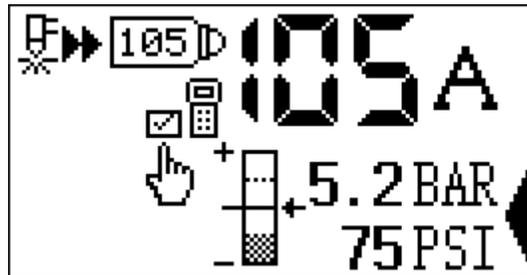
Controle remoto – Esse ícone mostra que um CNC ou outro controlador está gerenciando a fonte de alimentação de plasma. Os controles do painel frontal estão desativados durante a operação no modo remoto. Contudo, os códigos de falha e os ícones de falha ainda aparecem da forma que apareceriam em outros casos, e você pode acessar as telas do menu para ver as informações sobre a fonte de alimentação de plasma, tocha e cartucho.



Dados do cartucho – Esse campos mostram a quantidade total de partidas do arco piloto (**STA**) e tempo cumulativo de transferência do arco plasma (**XT**) durante a vida útil do cartucho da Hypertherm instalado na tocha. Esses campos não são exibidos por padrão. Consulte [página 78](#).

Indicadores de pressão de gás

Para ver as instruções de como alterar manualmente a pressão do gás, consulte [página 74](#).



Barra de pressão do gás – Esse ícone mostra um indicador visual da pressão do gás quando estiver no modo manual de pressão do gás.

O ponto central da barra vertical identifica o ajuste automático de pressão que foi configurado pela fonte de alimentação do plasma. A seta mostra o ajuste manual da pressão. Veja:

- ❑ Quando você aumenta (+) a pressão do gás, alterando o valor definido, a seta sobe além do ponto central.
- ❑ Quando você diminui (-), a pressão do gás, alterando o valor definido, a seta desce abaixo do ponto central.

5.2 BAR
75 PSI

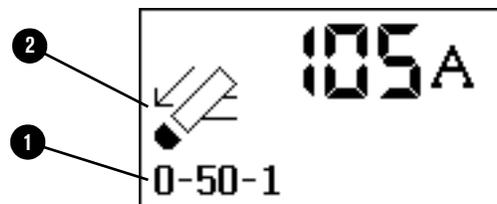
Ajuste de pressão do gás – No modo manual de pressão do gás, a pressão do gás é exibida em bar e psi.



Cursor de seleção – Esse ícone mostra se a corrente ou pressão do gás foi selecionada enquanto você estava no modo manual de pressão do gás.

Códigos e ícones de falha

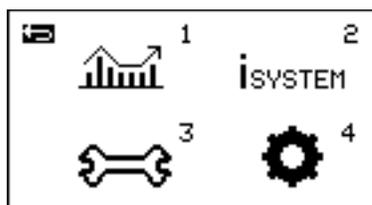
Quando ocorre uma falha na fonte de alimentação de plasma ou na tocha, um código de falha ❶ e respectivo ícone de falha ❷ aparecem na tela de status. Para mais informações sobre o que cada código de falha significa e como eliminá-lo, consulte [Códigos de falha](#) na página 132.

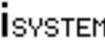


Tela do menu principal

Use a tela do menu principal para acessar 4 telas de submenu. Use as telas de submenu para ver as informações sobre a fonte de alimentação de plasma, tocha, e cartucho da Hypertherm e sobre como alterar os ajustes do sistema.

1. Para acessar a tela do Menu principal, pressione e segure  por 2 segundos.
2. Gire o botão de ajuste para acessar um ícone na tela.
3. Pressione  para selecionar o ícone.

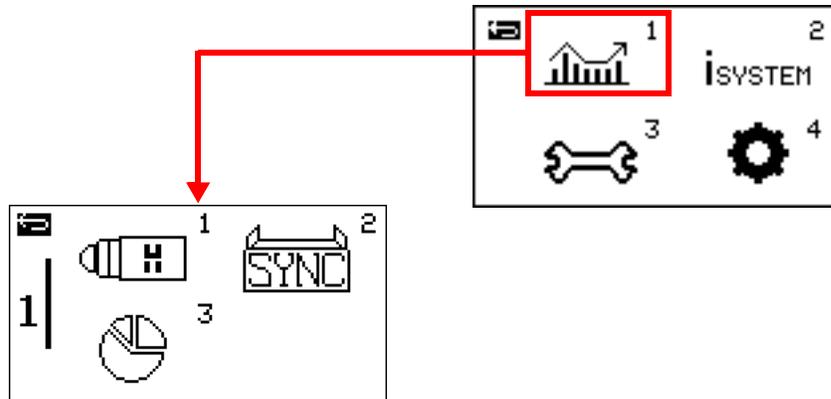


-  **1** **Dados do cartucho e da fonte de alimentação do plasma** – Selecione esse ícone para acessar os dados de uso e outras informações sobre o cartucho da Hypertherm e a fonte de alimentação do plasma. Consulte [página 89](#).
 -  **2** **Informações do sistema** – Selecione esse ícone para acessar as informações de manutenção das placas de circuito impresso (PCBs) na fonte de alimentação do placa de circuito impresso e na tocha SmartSYNC. Consulte [página 90](#).
 -  **3** **Serviço** – Selecione esse ícone para acessar as informações de serviço sobre códigos de falha, ajustes de radiofrequência (RF) e registros, além de transferências de contagem de corte. Consulte [página 91](#).
 -  **4** **Configurações** – Selecione esse ícone para acessar os ajustes do sistema que podem ser alterados, como o brilho e contraste da tela de LCD. Consulte [página 92](#).
-  **Voltar** – Selecione esse ícone para voltar à tela em que estava antes.

Dica: Pressione o botão  para voltar imediatamente para a tela de Status.

Submenu do cartucho e da fonte de alimentação do plasma

Para ir ao submenu Dados do cartucho e fonte de alimentação, selecione  ¹ na tela do Menu principal.

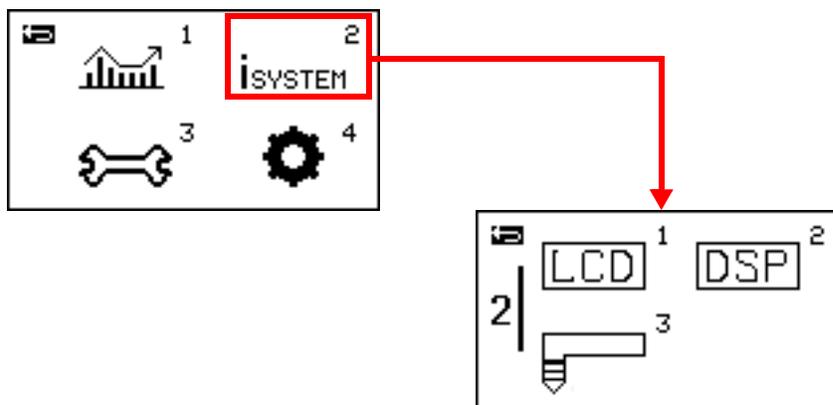


-  **1** **Dados do cartucho** – Selecione esse ícone para ver os dados do cartucho da Hypertherm instalado na tocha. Consulte [Monitore os dados do cartucho](#) na página 77.
-  **2** **Dados da fonte de alimentação do plasma** – Selecione esse ícone para ver os dados de uso e desempenho da fonte de alimentação de plasma. Consulte [Dados da fonte de alimentação](#) na página 164.
-  **3** **Histórico do cartucho** – Selecione esse ícone para ver dados cumulativos de partida do cartucho em relação à vida útil da fonte de alimentação de plasma. Consulte [Tela de histórico do cartucho](#) na página 166.
-  **4** **Voltar** – Selecione esse ícone para voltar à tela do menu principal.

Dica: Pressione o botão  para voltar imediatamente para a tela de Status.

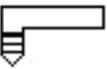
Submenu de Informações do sistema

Para ir ao submenu Informações do sistema, selecione i_{SYSTEM}^2 na tela do Menu principal.



 **1** **Informações de LCD/PCB de controle** – Selecione esse ícone para ver mais informações sobre o firmware no LCD/PCB de controle da fonte de alimentação de plasma.

 **2** **Informações sobre a PCB de alimentação e sobre o PSD** – Selecione esse ícone para ver mais informações sobre PCB de alimentação da fonte de alimentação de plasma e o firmware na PCB do PSD.

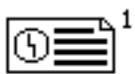
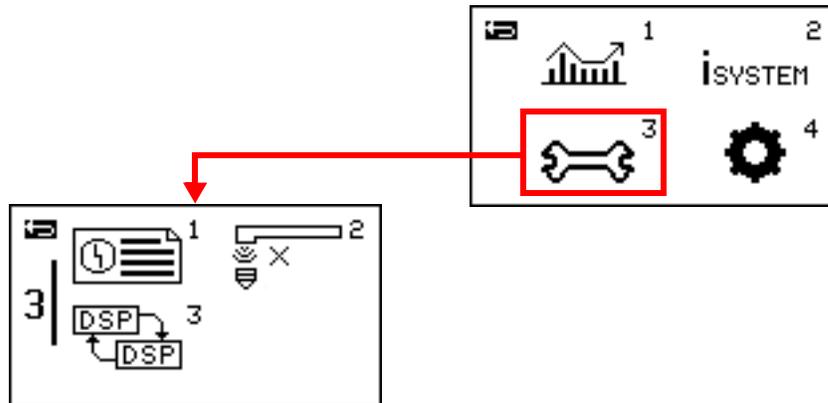
 **3** **Informação de tocha** – Selecione esse ícone para ver mais informações de manutenção da tocha SmartSYNC que está conectada à fonte de alimentação de plasma. Consulte [Tela de informações da PCB da tocha](#) na página 169.

 **Voltar** – Selecione esse ícone para voltar à tela do menu principal.

Dica: Pressione o botão  para voltar imediatamente para a tela de Status.

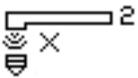
Submenu de Informações de manutenção

Para ir ao submenu Informações de manutenção, selecione  na tela do Menu principal.



Registro de falha da fonte de alimentação – Selecione esse ícone para ver as 10 falhas mais recentes que ocorreram na fonte de alimentação de plasma. Consulte [Códigos de falha 0-30-0 de localização de defeitos que ocorrem durante o pós-fluxo](#) na página 151.

A fonte de alimentação de plasma não mostra os códigos de falha operacional (0-*nn-n*) nessa tela.



Informações de radiofrequência – Selecione esse ícone para ver mais informações de manutenção sobre os ajustes e registros de radiofrequência (RF). Essas informações se destinam a técnicos de manutenção qualificados.



Transferência de contagem de corte – Selecione esse ícone para transferir os dados de contagem de corte antes de instalar uma nova PCB do PSD. Esse recurso se destina a técnicos de manutenção qualificados.

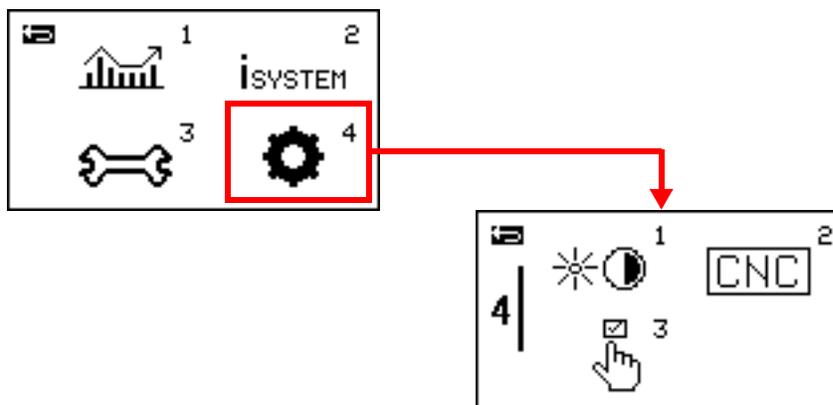


Voltar – Selecione esse ícone para voltar à tela do menu principal.

Dica: Pressione o botão  para voltar imediatamente para a tela de Status.

Submenu de configurações do sistema

Para ir ao submenu Configurações do sistema, seleccione  ⁴ na tela do Menu principal.



- 1** **Brilho e contraste** – Seleccione esse ícone para ajustar o brilho e o contraste da tela de LCD ou mostrar dados do cartucho na tela de status. Consulte [Ajuste de brilho e contraste](#) na página 83 ou [Mostrar dados do cartucho na tela de status](#) na página 78.



- 2** **Ajustes de interface do CNC** – Seleccione esse ícone para ver o endereço de nó dado a essa fonte de alimentação de plasma Powermax (se for o caso). Consulte [Tela de Configurações da Interface do CNC](#) na página 172.



- 3** **Ajustes de configuração do sistema** – Seleccione esse ícone para ativar ou desativar os recursos do sistema, como o recurso de detecção de baixa pressão do gás. Consulte [Ajuste as configurações do sistema na tela de Configurações de recursos](#) na página 155.



- 4** **Voltar** – Seleccione esse ícone para voltar à tela do menu principal.

Dica: Pressione o botão  para voltar imediatamente para a tela de Status.

4

Corte com a tocha manual

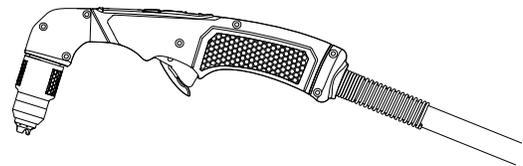
Esta seção apresenta uma visão geral das peças, dimensões, cartuchos, instruções de corte e métodos de corte básicos da tocha manual.

- Para informações sobre goivagem, consulte [Goivagem com tocha manual](#) na página 111.
- Para solucionar problemas com a qualidade de corte, consulte [Problemas comuns](#) na página 123.

Sobre a tocha manual

As tochas manuais SmartSYNC são oferecidas nos modelos de 75° e 15°.

- A tocha manual de 75° é uma tocha de finalidade geral projetada para a maior gama de aplicações.
- A tocha manual de 15° foi projetada para direcionar o calor para longe do operador durante a goivagem pesada. Esse design também facilita o corte acima da cabeça ou em áreas difíceis de alcançar.



Os recursos da tocha manual SmartSYNC incluem:

- Um controle na tocha que permite ajustar a corrente de saída (em ampères) na própria tocha (consulte [Ajuste a corrente da tocha manual](#) na página 71)
- Configuração automática do modo de operação, corrente e pressão do gás com base no cartucho da Hypertherm que você instalou, o tipo de tocha e o comprimento do cabo da tocha

- Comunicação das informações do cartucho à fonte de alimentação de plasma, incluindo detecção do fim da vida útil do cartucho (consulte [Tela de dados do cartucho](#) na página 162 e [Dados da fonte de alimentação](#) na página 164)
- Uma chave de trava da tocha que evita que a tocha dispare acidentalmente mesmo quando a fonte de alimentação de plasma está ligada (ON) (consulte [Etapa 5 – Destrave a tocha SmartSYNC](#) na página 68)
- O sistema de desengate rápido FastConnect permite que você remova a tocha de forma fácil para que possa deslocar o sistema ou alternar entre uma tocha e outra

Para obter informações sobre as espessuras que poderá cortar e perfurar com a tocha manual SmartSYNC, consulte o [Especificações de corte](#) na página 33.

Selecionar o cartucho de corte correto

A Hypertherm oferece os seguintes tipos de cartuchos para corte manual, que podem ser usados com as tochas manuais de 15° e 75° da SmartSYNC .

Tipo de cartucho	Finalidade
 <p>Corte por arrasto (amarelo)</p>	<p>Use esses cartuchos para arrastar a tocha na peça de trabalho (corte por arrasto) para a maior faixa de aplicações de corte.</p>
 <p>FineCut® manual (amarelo)</p>	<p>Use esses cartuchos para obter um kerf mais estreito em aço-carbono e aço inoxidável fino de até 3 mm.</p>
 <p>FlushCut™ (preto)</p>	<p>Use esses cartuchos para remover linguetas, cavilhas, olhais e outros acessórios sem perfurar ou danificar a peça de trabalho abaixo.</p>

- Para ver a lista completa de cartuchos de corte e goivagem disponíveis, consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).
- Se preferir manter um afastamento durante o corte, você pode usar os cartuchos cinza de corte mecanizado na sua tocha manual SmartSYNC.
- Para informações sobre processos e cartuchos de goivagem, consulte [Goivagem com tocha manual](#) na página 111.

- As fontes de alimentação são enviadas com um conjunto inicial de cartuchos da Hypertherm.



Para obter ajuda na instalação dos cartuchos, consulte [Etapa 3 – Instalar o cartucho](#) na página 64.

Prepare para disparar a tocha

ADVERTÊNCIA



TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA — ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÃO E QUEIMADURAS

A ignição do arco plasma ocorre imediatamente quando o gatilho da tocha é acionado. Antes de trocar o cartucho, uma dessas etapas deve ser seguida. Sempre que possível, conclua a primeira etapa.

- Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).
OU
- Mova a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X). Puxe o gatilho para se certificar de que a tocha não vai disparar um arco plasma.

ADVERTÊNCIA



TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA — FIQUE LONGE DO ARCO PLASMA

O arco plasma cortará rapidamente através de luvas e pele.

- Use equipamentos de proteção corretos e aprovados.
- Mantenha as mãos, roupas e objetos afastados da ponta da tocha.
- Não segure a peça de trabalho. Mantenha as mãos longe do caminho de corte.
- Nunca aponte a tocha para si ou terceiros.

ADVERTÊNCIA



RISCO DE QUEIMADURAS E CHOQUE ELÉTRICO — USE LUVAS PROTEGIDAS POR MATERIAL ISOLANTE

Ao trocar os cartuchos, sempre use luvas protegidas por material isolante. Os cartuchos esquentam muito durante o corte e podem causar queimaduras graves.



Além disso, tocar nos cartuchos pode resultar em choque elétrico se a fonte de alimentação de plasma estiver ligada (ON) e a chave de trava da tocha não estiver na posição travada amarela (X).

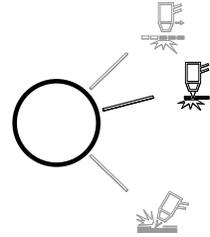
Para evitar disparos acidentais, a tocha manual está equipada com uma chave de trava e um gatilho de segurança. Para disparar a tocha, faça o seguinte:

1. Instale o cartucho correto. Consulte [Etapa 3 – Instalar o cartucho](#) na página 64.

Ao instalar um cartucho de corte da Hypertherm, o sistema entra no **modo de Corte**.

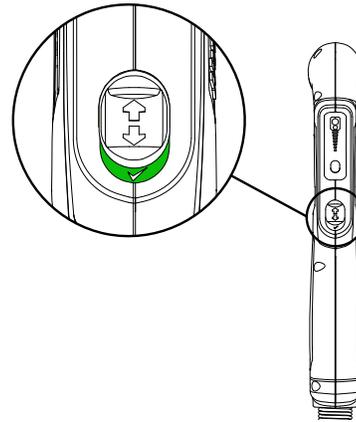
- Para alterar o modo de Corte para modo de metal expandido, pressione o botão.

 Ao instalar um cartucho de corte, o modo de Goivagem não está disponível.



2. A chave de trava da tocha deve estar na posição verde “pronta para disparar”(✓).

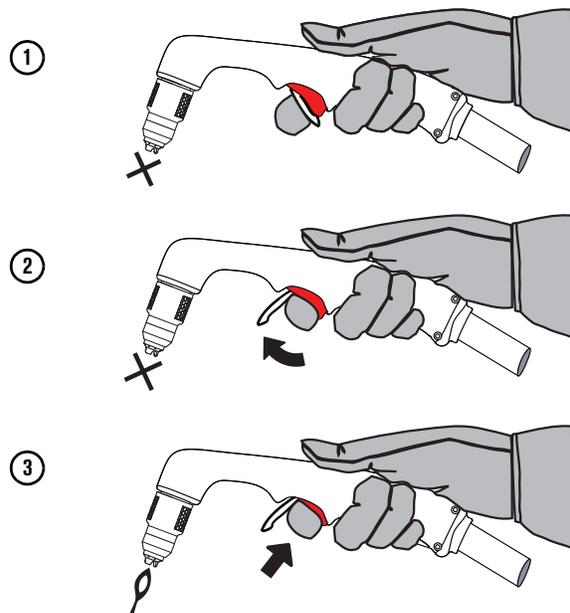
 A primeira vez que você puxa o gatilho da tocha depois de colocar a tocha na posição “pronta para disparar”, várias lufadas de ar saem rapidamente da tocha. É uma advertência de que a tocha está ativada e disparará um arco da próxima vez que o gatilho for pressionado. Consulte [Lufadas de ar de advertência \(tochas manuais\)](#) na página 68.



3. Empurre a capa de segurança do gatilho para a frente (em direção à cabeça da tocha) e pressione o gatilho vermelho da tocha.

 Depois de finalizar um corte e soltar o gatilho da tocha, o ar continua a fluir a partir da tocha, a fim de reduzir a temperatura do cartucho. Isso é chamado de *pós-fluxo*.

Sempre espere o pós-fluxo terminar antes de retirar o cartucho.



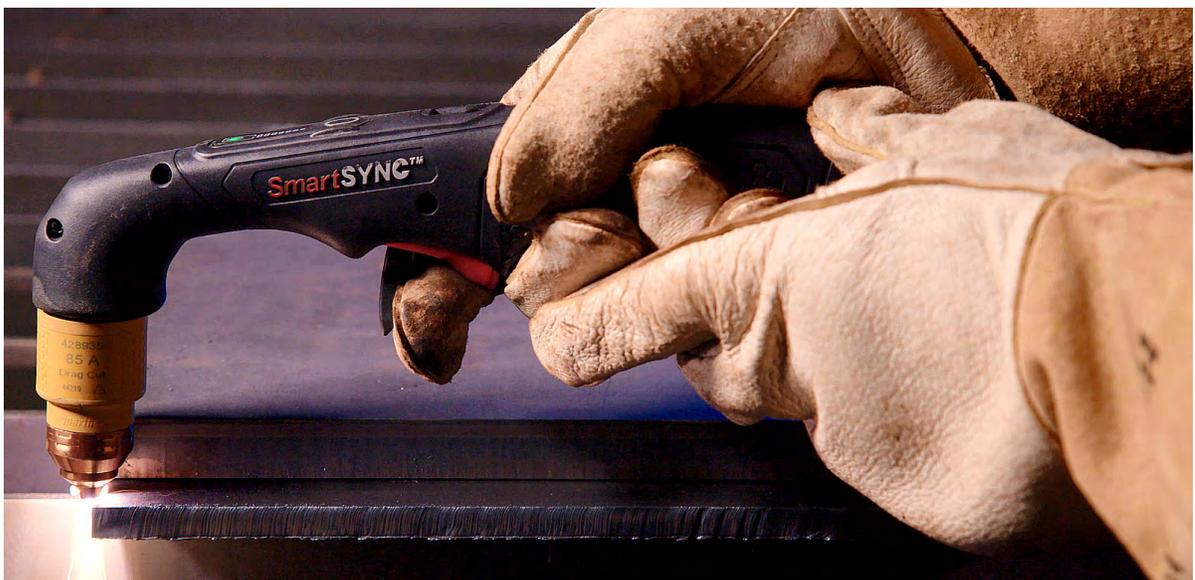
Como iniciar um corte pela borda da peça de trabalho

A escória produzida durante a perfuração pode causar danos à ponta do cartucho. Sempre que possível, inicie o corte pela borda da peça de trabalho, a fim de reduzir os danos e otimizar a vida útil do cartucho.

1. Com o grampo-obra conectado à peça de trabalho, segure a ponta da tocha em posição perpendicular (90°) em relação à borda da peça de trabalho.



2. Pressione o gatilho da tocha para iniciar o arco. Pare na borda até que o arco tenha efetuado o corte completo através da peça de trabalho.



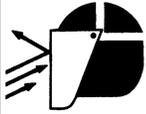
4 *Corte com a tocha manual*

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



Perfuração de uma peça de trabalho

ADVERTÊNCIA



FAÍSCAS E METAL QUENTE PODEM QUEIMAR OS OLHOS E A PELE

Ao disparar a tocha com uma inclinação, faíscas e metal quente espirrarão para fora da ponta da tocha. Aponte a tocha para longe de si e de terceiros. Sempre use equipamento de proteção, incluindo luvas e proteção ocular.

A tocha manual pode perfurar formas interiores em metal. O tipo de perfuração realizada tem relação com a espessura da peça de trabalho e com a capacidade de perfuração da fonte de alimentação de plasma. (Consulte [Capacidade de perfuração recomendada](#) na página 33.)

- **Perfuração reta** – Use a perfuração reta para cortar uma peça de trabalho que seja mais fina do que 8 mm. Caso a perfuração reta não consiga perfurar a peça de trabalho, tente a perfuração em espiral.
- **Perfuração em espiral** – Use a perfuração em espiral para cortar uma peça de trabalho com 8 mm ou mais espessa, ou caso a perfuração reta não consiga perfurar a peça de trabalho.

1. Prenda o grampo-obra 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 tocando a peça de trabalho antes de disparar a tocha.



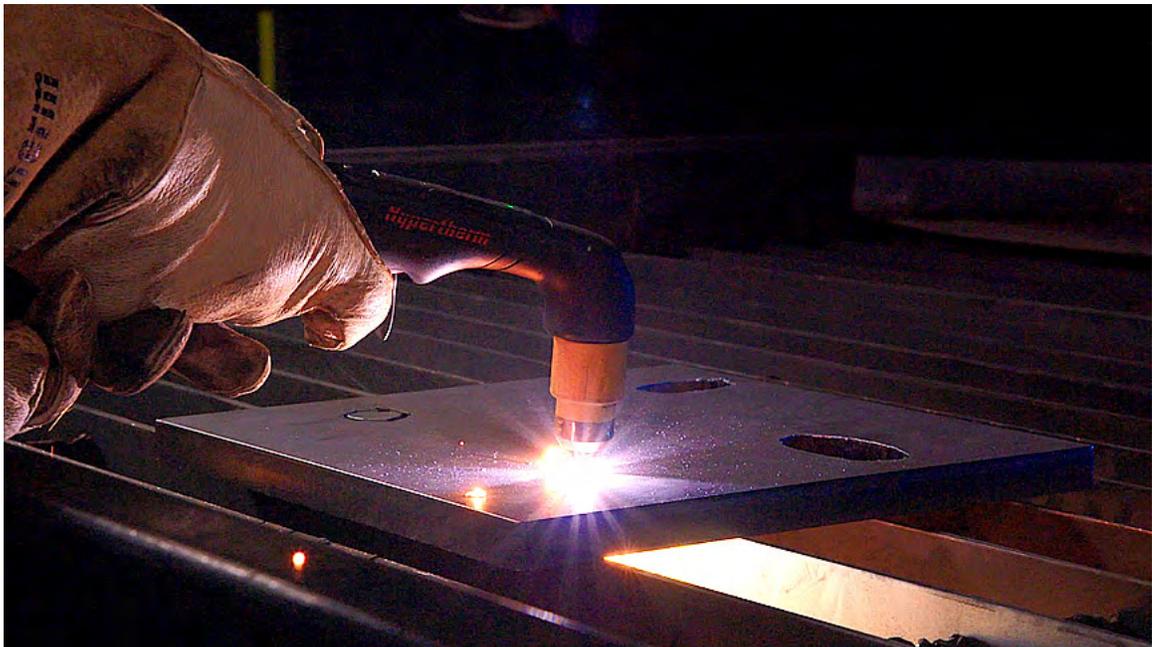
4 Corte com a tocha manual

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

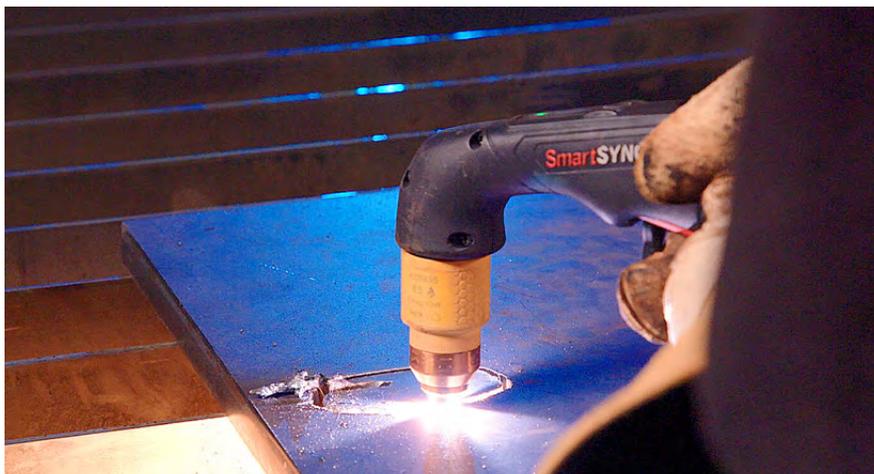
Perfuração em espiral: Pressione o gatilho da tocha para disparar o arco enquanto ainda estiver formando um ângulo em relação à peça de trabalho, depois movimente a tocha para uma posição perpendicular (90°).



4. Mantenha a tocha em posição enquanto continua a pressionar o gatilho. As faíscas que saírem da parte de baixo da peça de trabalho indicam que o arco perfurou o material.

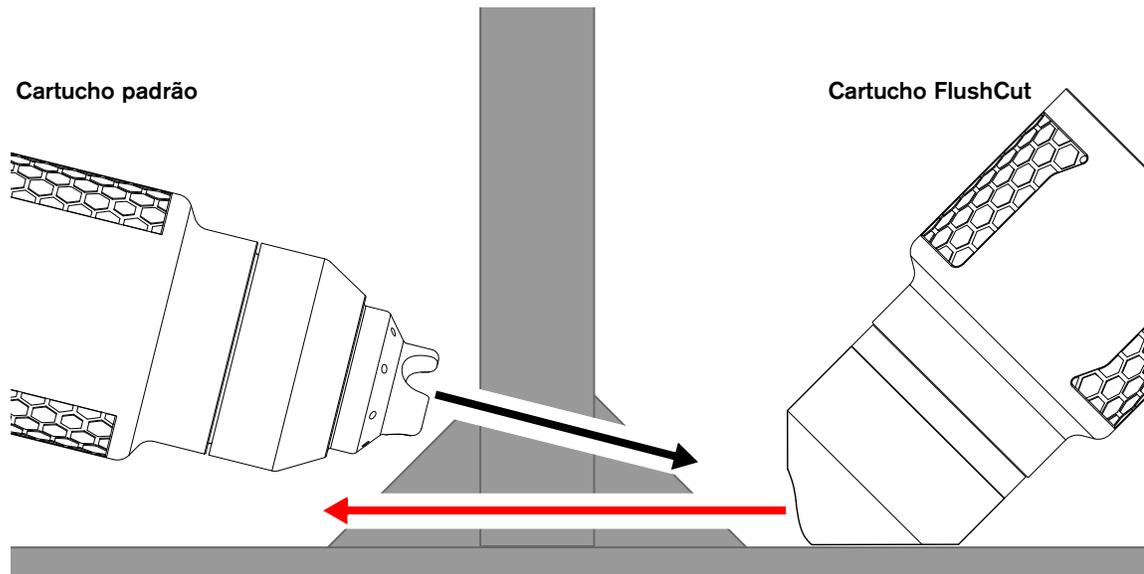


5. Quando a perfuração estiver concluída, arraste levemente a ponta da tocha pela peça de trabalho para prosseguir com o corte.



Uso de cartucho especializado FlushCut

Os cartuchos FlushCut removem linguetas, cavilhas, olhais e outros acessórios sem perfurar ou danificar a peça de trabalho abaixo. Também é possível usar os cartuchos FlushCut para lavagem de metal. Você pode girar a ponta do cartucho FlushCut o quanto achar necessário para produzir um arco plasma angular que permite cortar muito próximo ao material base, sem deixar uma grande quantidade de material remanescente para pulverizar.



⚠ ADVERTÊNCIA



OS RAIOS DE ARCOS PODEM QUEIMAR OS OLHOS E A PELE

Ao usar cartuchos FlushCut, use máscara de proteção facial que cubra o rosto inteiro. Use uma máscara com lentes de sombreamento 10.

Os raios do arco plasma produzem raios visíveis e invisíveis (ultravioletas e infravermelhos) intensos que podem queimar os olhos e a pele.

⚠ ADVERTÊNCIA



TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA — ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÃO E QUEIMADURAS

A ignição do arco plasma ocorre imediatamente quando o gatilho da tocha é acionado. Antes de trocar o cartucho, uma dessas etapas deve ser seguida. Sempre que possível, conclua a primeira etapa.

- Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).

OU

- Mova a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X). Puxe o gatilho para se certificar de que a tocha não vai disparar um arco plasma.

4 *Corte com a tocha manual*

Para usar um cartucho FlushCut, faça o seguinte:

1. Instale o cartucho sem apertar muito e vire o lado plano da ponta do cartucho para o lado plano da peça de trabalho.



2. Confirme se o lado plano da ponta do cartucho está alinhado com o lado plano da peça de trabalho. Ajuste conforme necessário.
3. Instale o cartucho totalmente.
4. (Opcional) Para lavagem de metal, diminua a corrente de saída (em ampères) conforme necessário.
5. Destrave a tocha
6. Coloque o lado plano da ponta do cartucho a 3 mm–6 mm da peça de trabalho vertical.



7. Pressione o gatilho da tocha para iniciar o arco. Mantenha a tocha na posição até o arco transferir para a peça de trabalho vertical e tenha sido efetuado o corte completo. O arco é efetuado por completo quando saem faíscas do outro lado da peça de trabalho vertical.



8. Arraste o lado plano da ponta do cartucho pelo lado plano da peça de trabalho. Mantenha um afastamento de 3 mm–6 mm da peça de trabalho vertical. Mantenha um ritmo estável.



9. Se for necessário ajustar o lado plano da ponta do cartucho quando for concluir o corte, trave a tocha antes de tocar no cartucho.

⚠ ADVERTÊNCIA



RISCO DE QUEIMADURAS E CHOQUE ELÉTRICO — USE LUVAS PROTEGIDAS POR MATERIAL ISOLANTE

Ao trocar os cartuchos, sempre use luvas protegidas por material isolante. Os cartuchos esquentam muito durante o corte e podem causar queimaduras graves.



Além disso, tocar nos cartuchos pode resultar em choque elétrico se a fonte de alimentação de plasma estiver ligada (ON) e a chave de trava da tocha não estiver na posição travada amarela (X).

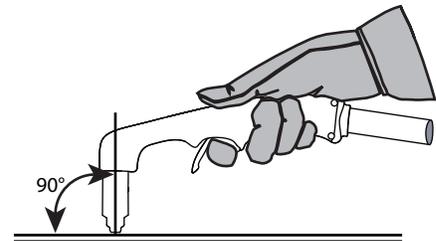
Diretrizes para corte com tocha manual

- Arraste a ponta da tocha levemente pela peça de trabalho para manter um corte estável.



Às vezes, a tocha prende rapidamente na peça de trabalho ao cortar com os cartuchos FineCut. Não é indício de problema.

- Puxar ou arrastar a tocha pelo corte é mais fácil do que empurrá-la.
- Se a peça de trabalho expelir faíscas, movimente a tocha mais lentamente ou ajuste a corrente de saída para um nível mais alto.
- Durante o corte, veja se as faíscas estão saindo da parte inferior da peça de trabalho. Ao cortar de forma correta, as faíscas devem ficar ligeiramente atrás da tocha durante o corte (a um ângulo entre 15°–30° da posição vertical).
- Segure a ponta da tocha em posição perpendicular à peça de trabalho, de forma que a cabeça da tocha fique em um ângulo de 90° em relação à superfície de corte. Vigie o arco de corte enquanto a tocha efetua o corte.



- Se você disparar a tocha desnecessariamente, reduzirá a vida útil do cartucho.
- Para cortes em linha reta, use uma borda reta como guia. Para cortar círculos, use um modelo ou um acessório de corte radial (um guia para corte circular). Para corte chanfrados, use uma guia de corte chanfrado. Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).



Para solucionar problemas com a qualidade de corte, consulte [Problemas comuns](#) na página 123.

Aproveite seus cartuchos ao máximo

A frequência de troca dos cartuchos da sua tocha manual depende dos seguintes fatores:

■ Qualidade do suprimento de gás

- É extremamente importante manter a linha de suprimento de gás limpa e seca. Óleo, água, vapor e outros contaminantes no suprimento de gás podem degradar a qualidade de corte e a vida útil do cartucho. Consulte [Fonte de suprimento de gás](#) na página 54 e [Adicione mais filtragem de gás \(se necessário\)](#) na página 59.

■ Técnica de corte

- Sempre que possível, inicie os cortes pela borda da peça de trabalho. Essa medida ajuda a aumentar a vida útil do cartucho. Consulte [Como iniciar um corte pela borda da peça de trabalho](#) na página 97.
- Use o método de perfuração adequado para a espessura da peça de trabalho que estiver cortando. Em muitas condições, um método de perfuração em espiral é um modo eficiente de perfurar uma peça de trabalho, ao mesmo tempo em que reduz o desgaste do cartucho que acontece naturalmente durante a perfuração. Consulte [Perfuração de uma peça de trabalho](#) na página 99 para obter uma explicação dos métodos de perfuração reta e em espiral e quando usar cada um.

■ Espessura da peça de trabalho a ser cortada

- De modo geral, quanto mais espessa a peça de trabalho a ser cortada, mais rapidamente os cartuchos ficarão desgastados. Para obter melhores resultados, 80% das peças de trabalho que você corta devem ter espessura igual ou menor do que a especificada para esse sistema e cartucho. Consulte [Especificações de corte](#) na página 33.
- Para melhores resultados, não corte material mais espesso do que o especificado para esse sistema e cartucho.

■ Corte de metal expandido e tempo de arco piloto

- O metal expandido tem um padrão entalhado ou de tela. O corte de metal expandido desgasta os cartuchos mais rápido, pois exige um arco piloto contínuo. Um arco piloto ocorre quando uma tocha é ativada, mas o arco plasma não está em contato com a peça de trabalho.
- Caso não esteja cortando metal expandido, o modo de operação **não** deve estar configurado no modo de Metal expandido. Consulte [página 75](#).
- Dispare a tocha somente quando necessário para manter o mínimo de tempo de arco piloto.
- Arcos pilotos frequentes podem fazer com que o bico do cartucho desgaste mais rápido. Você pode ver o tempo de arco piloto cumulativo de um cartucho no campo **PT** na tela **CARTRIDGE DATA**. Consulte [Monitore os dados de cartuchos individuais](#) na página 77.

■ Estiramento de arco durante o corte

- Para obter o máximo da vida útil do cartucho, só estire o arco quando for necessário. Arraste a tocha na peça de trabalho sempre que possível. Consulte [Diretrizes para corte com tocha manual](#) na página 104.

■ **Estiramento de arco durante a goivagem**

- Um estiramento de arco adequado durante a goivagem mantém a distância entre a ponta da tocha e o metal derretido acumulado durante a goivagem. Para ver os comprimentos recomendados de estiramento do arco, consulte [Goivagem com tocha manual](#) na página 112.

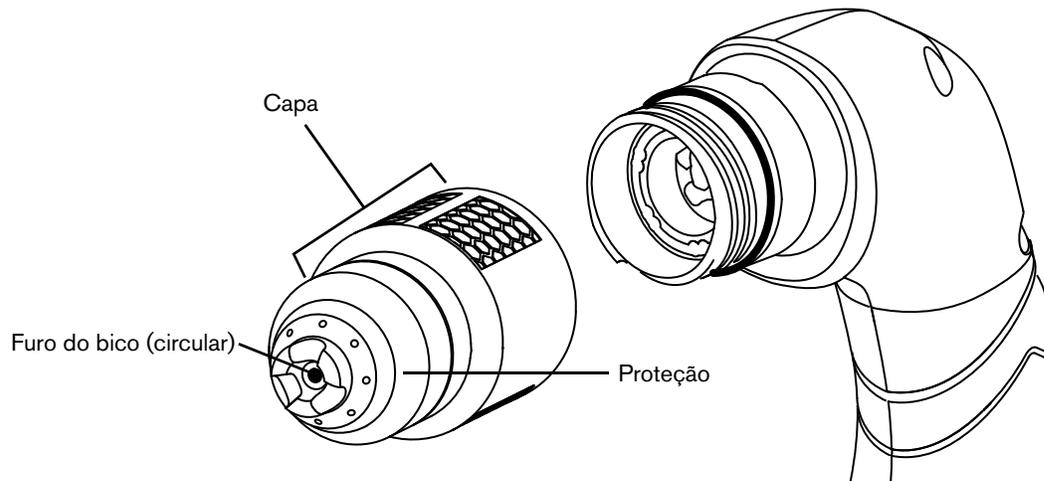


Durante um corte manual padrão com os sistemas da Powermax65/85/105 SYNC em laboratório, a Hypertherm levou de 1 a 3 horas do tempo de “arco ativo” real.

Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil

Geralmente, o melhor indicio de quando instalar um novo cartucho é quando a qualidade de corte não for mais satisfatória. Quando for preciso trocar um cartucho, substitua todo o cartucho por um novo. **Não tente desmontar o cartucho.**

Figura 5 – Componentes do cartucho



Os sinais a seguir podem ser indícios de que o cartucho está próximo ao fim de sua vida útil:

- **Examine o furo do bico.** Um furo de bico em bom estado é circular. Se o furo do bico não estiver redondo, troque o cartucho.
- **Veja se há um índice maior de falhas 0-30-0.** Conforme o cartucho se desgasta, pode haver acúmulo de materiais indesejados dentro do cartucho e falhas 0-30-0. Consulte [página 132](#). Em algumas condições, você pode remover o material apenas sacudindo cuidadosamente o cartucho.

- **Examine a coroa ①.** A coroa é uma peça quadrada de cobre que fica dentro do cartucho. Pressione a coroa e depois libere a tensão da mola.

Uma coroa em boas condições volta à posição inicial. Se a coroa ficar na posição inferior, sacuda cuidadosamente o cartucho. Se a coroa permanecer na posição inferior, troque o cartucho.



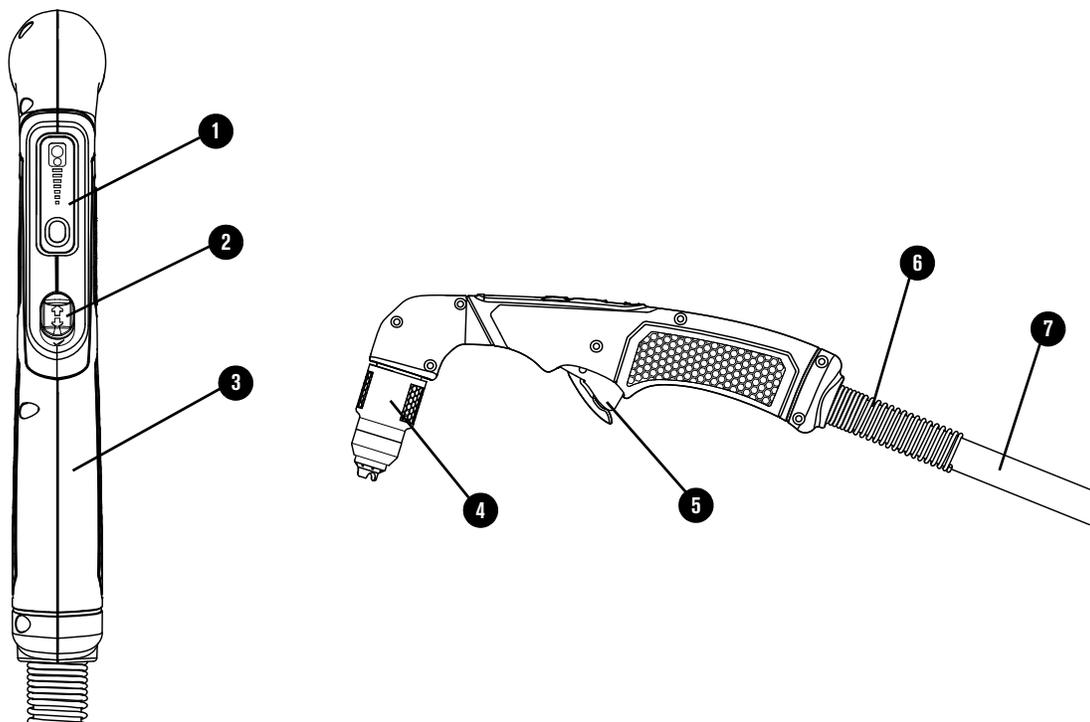
- Se o sistema mostrar um código de falha 0-32-0 ou 0-32-1, instale um novo cartucho. Consulte [Quando trocar o cartucho \(código de falha 0-32-n\)](#) na página 80.



Se você faz muitas perfurações, é possível que haja marcas pretas na capa. Geralmente, esse não é um sinal de que o cartucho está no fim da vida útil. Continue cortando com o cartucho até que a qualidade de corte não seja mais satisfatória.

Componentes, dimensões e pesos das tochas manuais

Componentes

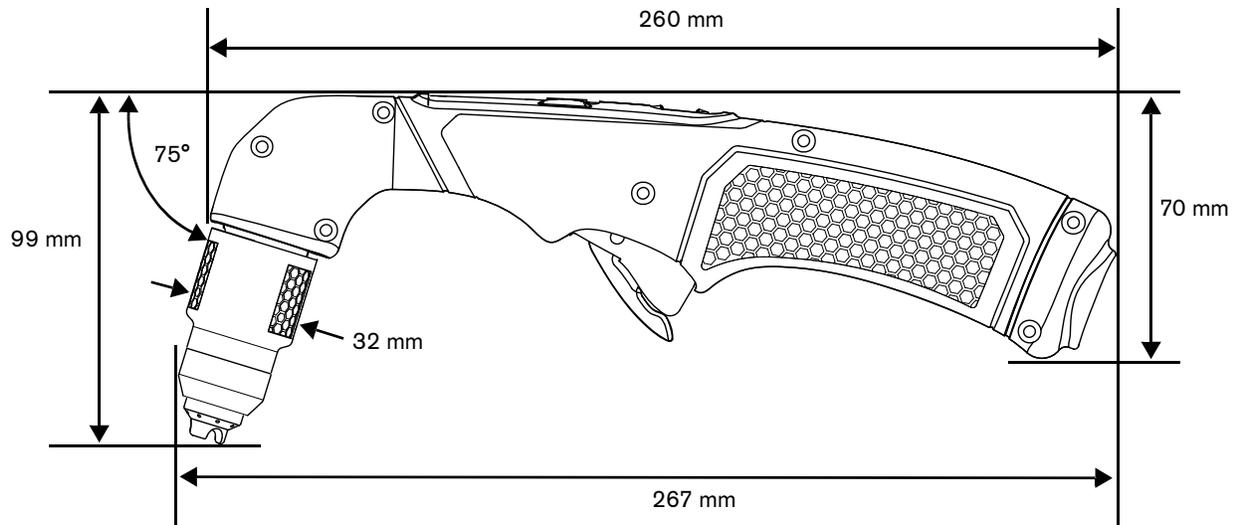


- 1 Controle de ajuste da corrente
- 2 Chave de trava da tocha
- 3 Revestimento
- 4 Cartucho

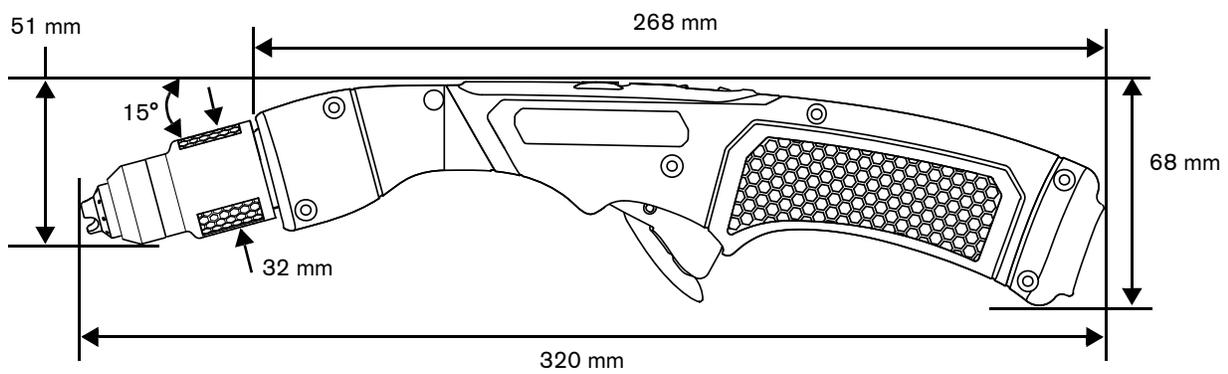
- 5 Gatilho seguro
- 6 Prensa-cabo de tocha para cabo da tocha
- 7 Cabo da tocha

Dimensões

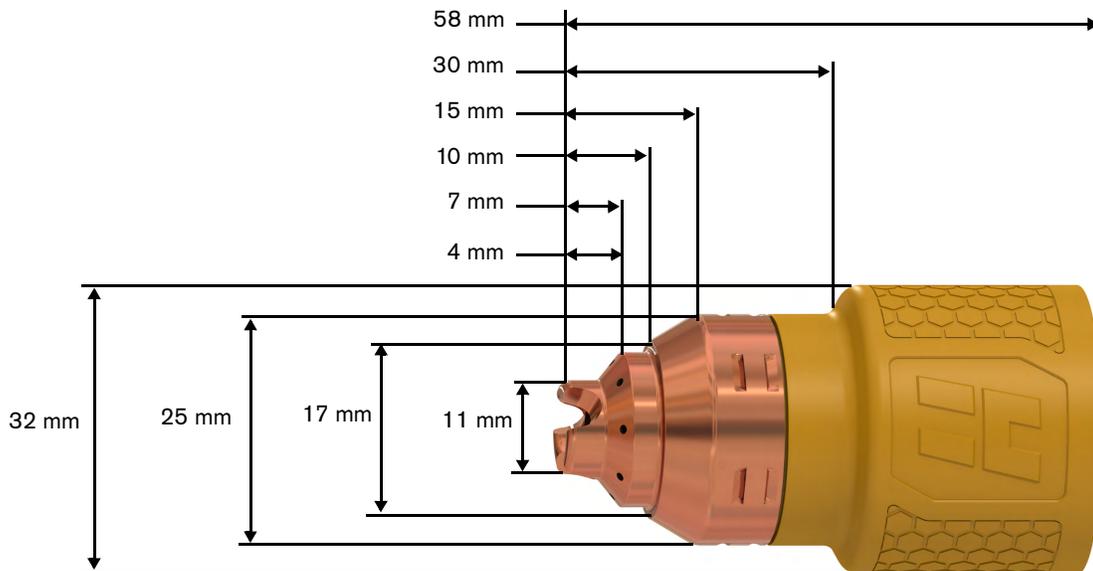
Tocha de 75°



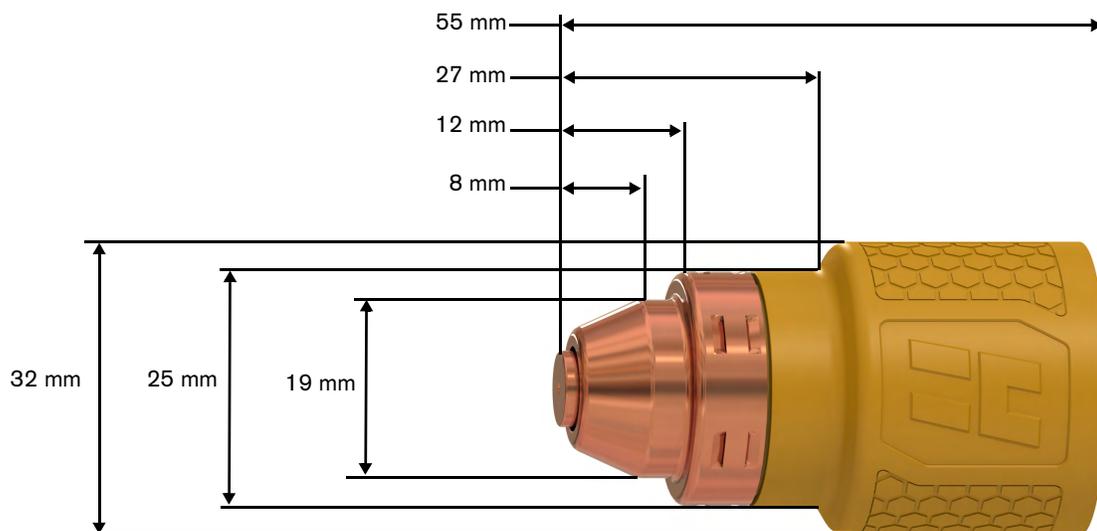
Tocha de 15°



Cartucho de corte por arrasto



Cartucho FineCut



Pesos

Tocha	Peso*
Tocha manual com cabo de 7,6 m	3,5 kg
Tocha manual com cabo de 15 m	6,4 kg
Tocha manual com cabo de 23 m	9,2 kg

* Sem cartucho instalado.

5

Goivagem com tocha manual

Selecionar o cartucho correto para goivagem

A Hypertherm oferece os seguintes cartuchos de goivagem, que você pode usar com as tochas manuais da SmartSYNC de 15° e 75°. A tocha manual de 15° foi projetada para direcionar o calor para longe do operador durante a goivagem pesada.

Tipo de cartucho	Finalidade
 <p>Goivagem de controle máximo (verde)</p>	<p>Use esses cartuchos para uma remoção mais precisa de metal, perfis de goivagem rasos e lavagem de metal leve.</p> <p>É recomendada uma velocidade da goivagem mais lenta, mas o arco plasma difuso dá mais visibilidade do que cartuchos de Remoção máxima. Se estiver aprendendo goivagem, inicie com cartuchos de Controle máximo.</p>
 <p>Goivagem de remoção máxima (verde)</p>	<p>Use esses cartuchos para remoção drástica de metais, perfis de goivagem profundos e lavagem de metal pesada.</p> <p>Uma velocidade da goivagem mais rápida é recomendada para controlar o arco plasma concentrado.</p>

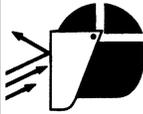
As fontes de alimentação de plasma vêm com um conjunto inicial de cartuchos da Hypertherm. Para ver a lista completa de cartuchos de corte e goivagem disponíveis, consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).



Os cartuchos de goivagem também podem ser usados na tocha mecanizada. Consulte *Goivagem com Tocha mecanizada* no *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide* (*Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC*) (810480).

Goivagem com tocha manual

ADVERTÊNCIA



FAÍSCAS E METAL QUENTE PODEM QUEIMAR OS OLHOS E A PELE

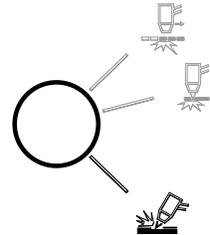
Ao disparar a tocha com uma inclinação, faíscas e metal quente espirrarão para fora da ponta da tocha. Aponte a tocha para longe de si e de terceiros. Sempre use equipamento de proteção, incluindo luvas e proteção ocular.

1. Instale o cartucho de goivagem de Controle Máximo ou de goivagem de Remoção Máxima.

Ao instalar um cartucho de goivagem, o sistema entra no modo de **Goivagem** e o LED de goivagem fica ligado (ON) (consulte [Comportamento do LED da tocha manual](#) na página 73).



Quando você instala um cartucho de goivagem, os modos de Corte e modo de metal expandido não estão disponíveis.



2. Antes de disparar a tocha, segure a tocha em um ângulo de aproximadamente 40°–45° em relação à peça de trabalho com a ponta da tocha a aproximadamente 6 mm–12 mm da peça de trabalho.

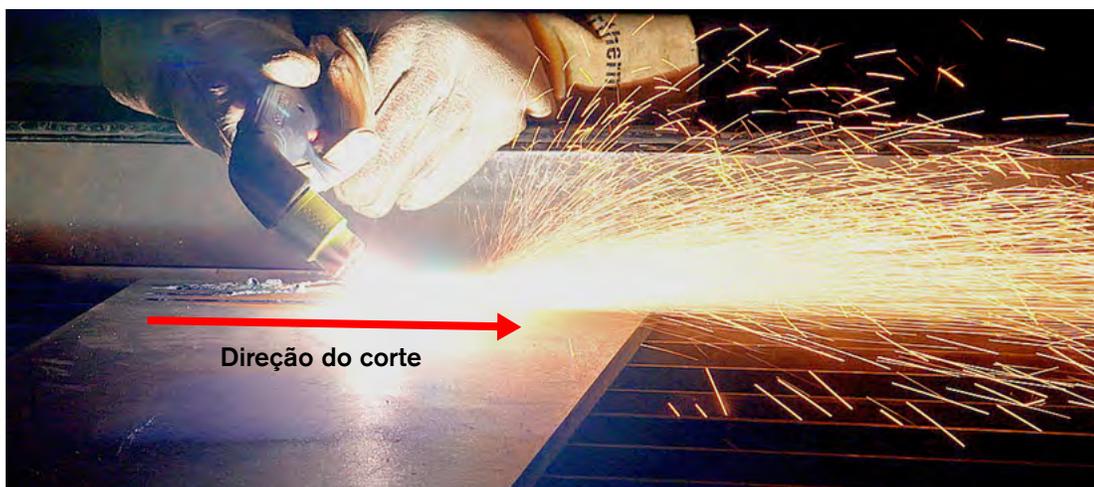


3. Pressione o gatilho para obter um arco piloto. Transfira o arco para a peça de trabalho.

4. Estire o arco em 25 mm–32 mm.



5. Mantenha essa posição enquanto empurra o arco plasma na direção da goivagem que deseja criar.

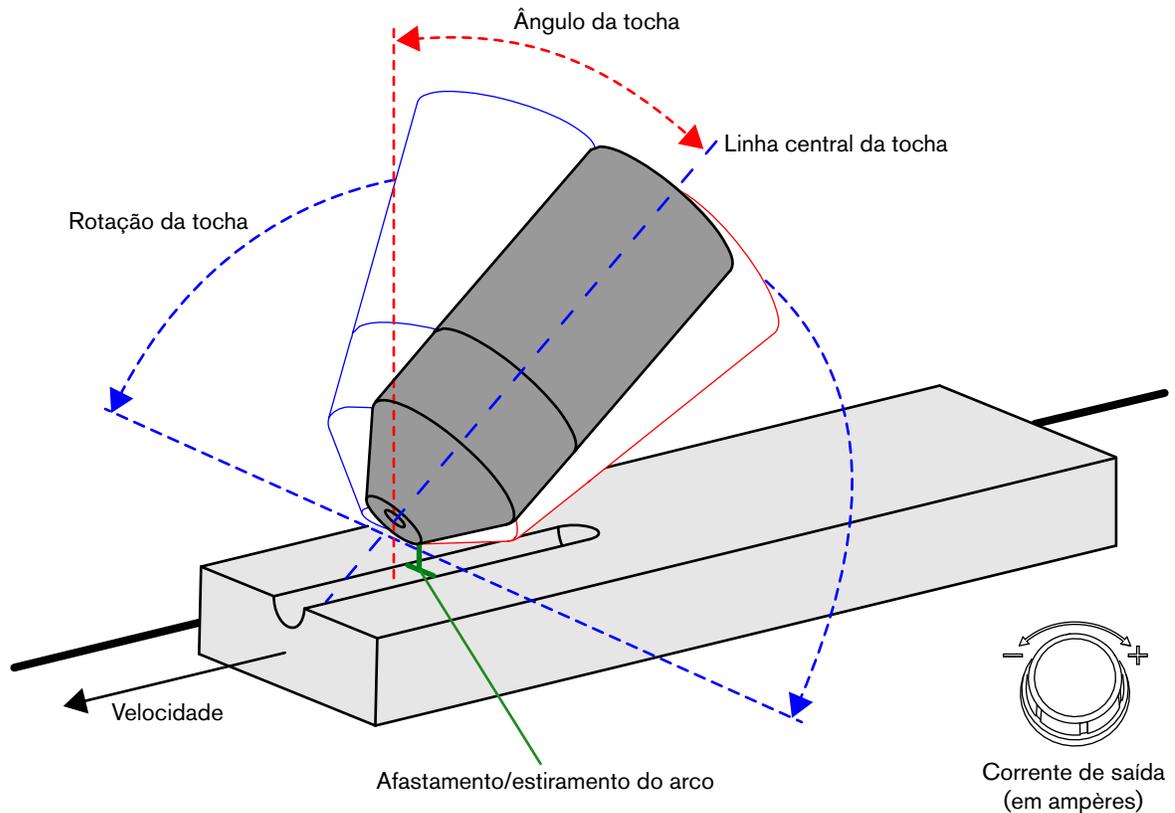


6. Conforme necessário, altere a posição da tocha para obter o contorno de goivagem que deseja. Consulte [Alteração do contorno da goivagem](#) na página 114. Mantenha pelo menos uma pequena distância entre a ponta da tocha e o metal fundido para aumentar a vida útil do cartucho e evitar danos à tocha.

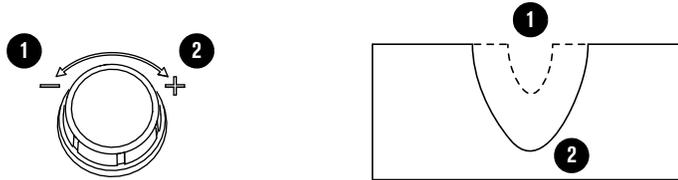
Alteração do contorno da goivagem

A largura e a profundidade do contorno da goivagem são o resultado dos fatores a seguir. **Ajuste esses fatores de forma combinada para obter a goivagem que deseja.**

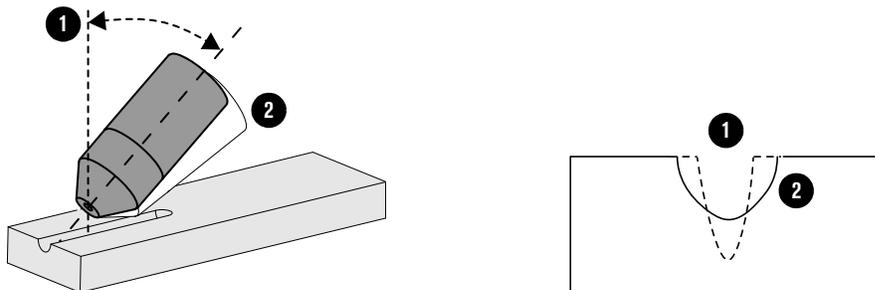
Figura 6 – Fatores que alteram o contorno da goivagem



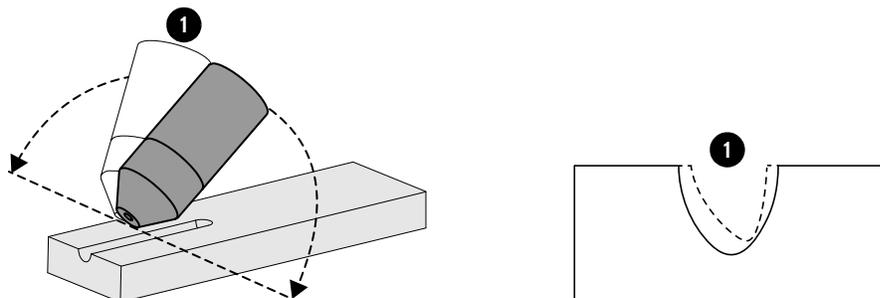
- **Corrente de saída (em ampères) da fonte de alimentação de plasma** – Baixe a corrente no painel frontal para deixar a goivagem mais estreita e mais rasa ❶. Aumente a corrente para deixar a goivagem mais larga e profunda ❷.



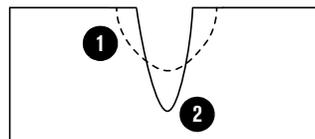
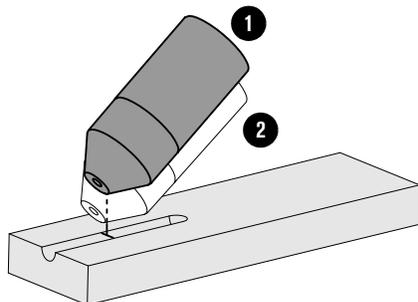
- O estiramento do arco está relacionado à corrente de saída (em ampères) da fonte de alimentação de plasma. Quanto mais alta for a corrente, maior será o estiramento do arco. A Hypertherm recomenda manter consistentes a corrente e o estiramento do arco.
- A corrente mais baixa possível e a corrente mais alta possível têm relação com a fonte de alimentação de plasma e do cartucho da Hypertherm. Consulte [Ajustes de corrente por fonte de alimentação de plasma e cartucho](#) na página 72.
- **Ângulo da tocha em relação à peça de trabalho** – Coloque a tocha em uma posição mais perpendicular para deixar a goivagem mais estreita e profunda ❶. Incline a tocha para baixo, de forma a ficar mais próxima da peça de trabalho, para deixar a goivagem maior e mais rasa ❷.



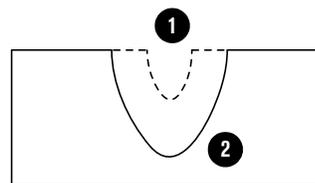
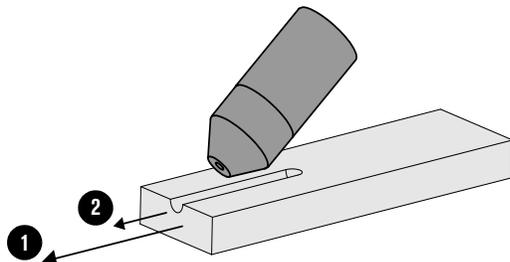
- **Rotação da tocha** – Gire a tocha em relação à linha central da tocha para deixar a goivagem mais plana e mais angulada em um lado ❶.



- **Afastamento /estiramento do arco da tocha à obra** – Afaste a tocha da peça de trabalho para deixar a goivagem mais larga, mais rasa e mais lisa na base ❶. Aproxime a tocha da peça de trabalho para deixar a goivagem mais estreita e profunda ❷.

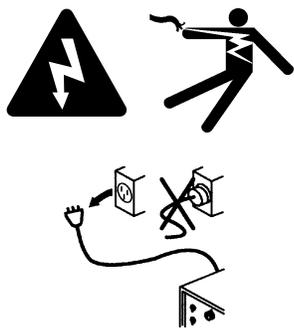


- O estiramento do arco está relacionado à corrente de saída (em ampères) da fonte de alimentação de plasma. Quanto mais alta for a corrente, maior será o estiramento do arco. A Hypertherm recomenda manter consistentes a corrente e o estiramento do arco.
- Mantenha pelo menos uma pequena distância entre a ponta da tocha e o metal fundido para aumentar a vida útil do cartucho e evitar danos à tocha.
- **Velocidade da tocha** – Aumente a velocidade de movimento da tocha para deixar a goivagem mais estreita e rasa ❶. Reduza a velocidade de movimento da tocha para deixar a goivagem mais larga e profunda ❷.



Solução de problemas comuns

ADVERTÊNCIA



O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR

Desligue a alimentação elétrica antes de realizar a instalação ou manutenção. Você pode sofrer um choque elétrico grave se a alimentação elétrica não estiver desconectada. O choque elétrico pode causar lesões ou matar.

Qualquer trabalho que exija a remoção da tampa externa ou dos painéis da fonte de alimentação de plasma deve ser realizado por um técnico qualificado.

Consulte o *Safety and Compliance Manual (Manual de Segurança e de Conformidade)* (80669C) para mais informações de segurança.

ADVERTÊNCIA



TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA — ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÃO E QUEIMADURAS

A ignição do arco plasma ocorre imediatamente quando o gatilho da tocha é acionado. Antes de trocar o cartucho, uma dessas etapas deve ser seguida. Sempre que possível, conclua a primeira etapa.

- Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).
OU
- Mova a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X). Puxe o gatilho para se certificar de que a tocha não vai disparar um arco plasma.

Comece por aqui: lista de verificação de localização de defeitos

Quando ocorre um problema relacionado à localização de defeitos, veja primeiro a lista de verificação. É necessário concluir essas etapas antes de seguir as recomendações do restante desse capítulo.

Ao ler a lista de verificação, registre quaisquer problemas ou dúvidas. Se não puder encontrar uma solução para o problema de acordo com as recomendações desse capítulo, ou se precisar de auxílio, faça o seguinte:

1. Veja o número de série do sistema na placa de identificação, que fica no painel traseiro.
2. Entre em contato com o seu distribuidor Hypertherm ou com um posto autorizado de assistência técnica.
3. Contate o escritório da Hypertherm mais próximo de você. Os escritórios estão listados no início desse manual.



Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)* (810490) para mais informações sobre peças de reposição comuns.

Examine a fonte de energia	
<input type="checkbox"/>	A fonte de energia tem potência suficiente para alimentar a fonte de alimentação do plasma para as aplicações que você executa? Se estiver usando um gerado, ele deve ter energia suficiente para que você faça um estiramento do arco plasma completo. Consulte Usar um gerador (se necessário) na página 50 e Localize e resolva problemas de energia com geradores na página 150.
<input type="checkbox"/>	Os disjuntores ou fusíveis são suficientes para sua fonte de alimentação do plasma e para as aplicações que executa? Consulte página 40 . Os tamanhos recomendados de fusível/disjuntor permitem que a corrente de entrada aumente rapidamente quando você estira o arco plasma.
<input type="checkbox"/>	O disjuntor desarmou (desengatou)?

Veja se o sistema de corte mecanizado está aterrado e configurado corretamente (se for o caso)	
<input type="checkbox"/>	O sistema de corte mecanizado está corretamente aterrado ou afixado? Para mais informações sobre as melhores práticas de aterramento, consulte o <i>Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)</i> (810480).
<input type="checkbox"/>	A passagem de todos os cabos mantém a interferência eletromagnética (IEM), também chamada de ruído, em níveis mínimos? Para mais informações sobre as melhores práticas de redução de ruídos, consulte o <i>Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)</i> (810480). Por exemplo, mantenha o cabo da tocha e o cabo-obra unidos, usando presilhas de cabo ou entrelaçando-os como um par trançado. Também mantenha a passagem do cabo da tocha e do cabo-obra separada dos cabos blindados e de todos os outros componentes do sistema de corte mecanizado.
<input type="checkbox"/>	Os outros equipamentos industriais compartilham o mesmo aterramento da fonte de alimentação do plasma? Pode causar problemas de ruído. Por exemplo, você tem um aparelho de soldagem do tipo inversor com um cabo-obra conectado à mesma mesa de corte (ou peça de trabalho) da fonte de alimentação de plasma? Desconecte o aparelho de solda da energia, e remova o cabo-obra da mesa de corte.
<input type="checkbox"/>	Há excesso de cabo enrolado nas bobinas? Pode causar problemas de ruído. Em vez disso, disponha o excesso de cabo de forma plana ou em formato de 8.
<input type="checkbox"/>	Se estiver usando um controle de altura da tocha (THC), há um anel de contato ôhmico (428895) instalado no cartucho da Hypertherm? O anel de contato ôhmico está devidamente conectado ao THC?

Examine a fonte de alimentação de plasma	
<input type="checkbox"/>	A fonte de alimentação do plasma está em posição vertical em uma superfície plana e nivelada?
<input type="checkbox"/>	A fonte de alimentação de plasma tem ventilação suficiente (aproximadamente 0,25 m de espaço em todos os lados)?
<input type="checkbox"/>	As aberturas na tampa da fonte de alimentação do plasma estão bloqueadas?
<input type="checkbox"/>	A chave de alimentação no painel traseiro da fonte de alimentação do plasma está funcionando corretamente?
<input type="checkbox"/>	Há danos visíveis na fonte de alimentação do plasma?

Examine os controles do painel frontal

<input type="checkbox"/>	O LED de Falha está ligado?  Um código de falha e um ícone de falha aparecem na tela de Status? O LED de CA está piscando?  Consulte página 132 .
<input type="checkbox"/>	O modo de operação deve estar correto. Por exemplo, use o modo de metal expandido somente quando realizar corte de metal expandido. Consulte página 75 .
<input type="checkbox"/>	A tela de Status mostra o ícone de configuração não padrão (à direita), mas não o ícone  ? A fonte de alimentação de plasma opera como esperado?  Por exemplo, a fonte de alimentação de plasma não muda para o modo de operação correto para o cartucho da Hypertherm que você instalou quando você está suando uma tocha SmartSYNC e um cartucho da Hypertherm? Caso positivo, configure a fonte de alimentação do plasma de volta ao ajuste padrão de fábrica para ver se revolve o problema. Pressione e segure  e  ao mesmo tempo por aproximadamente 2 segundos. Consulte página 159 .

Examine o cabo de alimentação*

<input type="checkbox"/>	O cabo de alimentação está conectado? Ou está conectado corretamente à chave de desconexão da linha ou à outra fonte de alimentação?
<input type="checkbox"/>	Há danos visíveis no cabo de alimentação? Há fios expostos ou desencapados?
<input type="checkbox"/>	Examine os fios do cabo de alimentação no plugue de energia ou na caixa de desconexão da linha. Há fios em curto?
<input type="checkbox"/>	Esse plugue de alimentação é o adequado para o cabo de alimentação? Por exemplo, não instale um <i>plugue</i> monofásico em um <i>cabo</i> de alimentação trifásico. Consulte Preparação do cabo de alimentação e plugue na página 44.
<input type="checkbox"/>	Powermax65/85 SYNC Fontes de alimentação de plasma CSA: Se estiver usando uma fonte de alimentação de plasma em uma fonte monofásica, você instalou um cabo de alimentação monofásico? Os fios no cabo de alimentação e o plugue estão corretos para uma energia monofásica? A fonte de alimentação de plasma vem com um cabo de alimentação trifásico. Consulte página 46 . As fontes de alimentação de plasma Powermax105 SYNC não podem ser usadas em uma fonte monofásica.
<input type="checkbox"/>	O fio terra do cabo de alimentação está conectado ao aterramento na fonte de alimentação do plasma e no plugue de alimentação ou na caixa de desconexão da linha?
<input type="checkbox"/>	Os outros fios do cabo de alimentação estão conectados corretamente à fonte de alimentação do plasma e ao plugue de alimentação ou caixa de desconexão da linha? Consulte página 44 .
<input type="checkbox"/>	Os fios do cabo de alimentação estão bem afixados dentro da fonte de alimentação do plasma e do plugue de alimentação ou caixa de desconexão da linha?

* Qualquer alteração na fonte de alimentação do plasma ou no cabo de alimentação deve ser feita por um eletricista licenciado.

Examine o cabo-obra e o grampo-obra

<input type="checkbox"/>	O cabo-obra está devidamente conectado à fonte de alimentação do plasma? Gire o conector no sentido horário em torno de 1/4 de volta até que o conector fique totalmente encaixado na posição travada. Consulte página 63 .
<input type="checkbox"/>	Se estiver usando uma mesa de água, o grampo-obra e o cabo-obra estão acima da linha d'água? É muito importante evitar que o cabo-obra molhe. A Hypertherm recomenda que você faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conecte o cabo-obra à estrutura externa da mesa de água. ▪ Coloque a fonte de alimentação de plasma em um nível acima do grampo-obra e da mesa de água. Essas etapas diminuem as chances de a água entrar na fonte de alimentação de plasma por meio do cabo-obra
<input type="checkbox"/>	Examine o cabo-obra. Há fios expostos ou desencapados? O cabo está torcido ou torto?
<input type="checkbox"/>	O cabo-obra e o grampo-obra têm a classificação correta para a fonte de alimentação do plasma? Por exemplo, não use um cabo-obra de 65 A com uma fonte de alimentação de plasma Powermax85 SYNC. A corrente está identificada próximo ao fole protetor de borracha do conector do cabo-obra.
<input type="checkbox"/>	O grampo-obra está conectado à peça de trabalho que você está cortando? No corte mecanizado, o grampo está conectado à mesa de corte?
<input type="checkbox"/>	Se isso não acontecer, remova ferrugem, pintura ou outros resíduos para obter uma superfície limpa, a fim de conseguir uma melhor conexão.

Examine a tocha e o cabo da tocha

<input type="checkbox"/>	O cabo da tocha está devidamente conectado à fonte de alimentação do plasma? Consulte página 62 . O conector do cabo da tocha faz um clique quando está totalmente conectado.
<input type="checkbox"/>	Examine o cabo da tocha. Há fios expostos ou desencapados? O cabo está torcido ou torto?
<input type="checkbox"/>	Examine a alça da tocha ou o revestimento. Há fios expostos? Há fios prensados na fresta onde as duas metades do revestimento se unem? Há outros sinais de danos no revestimento?
<input type="checkbox"/>	SmartSYNC tochas manuais: O LED de status na tocha está amarelo ou vermelho? O LED de status está amarelo? Consulte página 132 .
<input type="checkbox"/>	Todas as tochas manuais: Há sinais de danos no gatilho da tocha? O gatilho e a trava de segurança estão funcionando corretamente?
<input type="checkbox"/>	A chave de trava da tocha está funcionando corretamente? Consulte página 176 . A minitocha mecanizada não possui uma chave de trava da tocha.

Examine o cartucho da Hypertherm

<input type="checkbox"/>	O cartucho da Hypertherm está desgastado ou danificado? Um índice maior de falhas 0-30-0 é comum quando o cartucho está próximo do fim da vida útil. Consulte Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil na página 106.
<input type="checkbox"/>	O cartucho da Hypertherm foi instalado corretamente? Consulte página 64 .
<input type="checkbox"/>	Você selecionou o cartucho correto da Hypertherm para o trabalho que está fazendo? Consulte página 94 e página 111 .
<input type="checkbox"/>	O modo de operação está correto para o cartucho da Hypertherm que está sendo utilizado? Use um cartucho de corte no modo de corte e no modo de metal expandido. Use um cartucho de goivagem no modo de Goivagem. Consulte página 75 .

Examine o suprimento de gás

<input type="checkbox"/>	A mangueira de suprimento de gás está conectada corretamente ao encaixe no painel traseiro da fonte de alimentação do plasma?
<input type="checkbox"/>	A mangueira de suprimento de gás está conectada corretamente ao compressor de ar, cilindro de gás ou outras fontes de gás?
<input type="checkbox"/>	Examine cada ponto de conexão e encaixe na linha de suprimento de gás. Há sinais de vazamento?
<input type="checkbox"/>	A mangueira do suprimento de gás está torcida ou torta? Há outros sinais de danos na mangueira?
<input type="checkbox"/>	Há algo que possa estar reduzindo muito a pressão durante o corte? Por exemplo, a mangueira do suprimento de gás é muito comprida? Existem outros dispositivos que usam o gás da mesma fonte?
<input type="checkbox"/>	Está entrando pressão de gás suficiente na fonte de alimentação do plasma? Consulte página 126 .
<input type="checkbox"/>	Você consegue manter a pressão do gás constante durante o corte? Consulte página 126 .

Verificação da qualidade do gás

<input type="checkbox"/>	Examine toda a linha de suprimento de gás. Há sinais de contaminação, como óleo, água ou sujeira? É extremamente importante manter uma tubulação de gás limpa e seca. Consulte página 127 .
<input type="checkbox"/>	O seu sistema de filtragem de ar consegue evitar que umidade, óleo e outros contaminantes entrem na linha de gás da fonte de alimentação do plasma? Consulte página 127 .
<input type="checkbox"/>	Examine o elemento filtrante no filtro de ar integrado da fonte de alimentação do plasma. Está contaminado? Para trocá-lo, consulte página 179 .

Problemas comuns

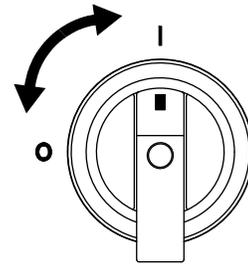
Problema	Solução
A qualidade de corte está insatisfatória.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examine o cartucho da Hypertherm. Substitua-o se estiver desgastado ou danificado. Um índice maior de falhas 0-30-0 é comum quando o cartucho está próximo do fim da vida útil. Consulte Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil na página 106 e Manutenção de cartucho na página 178. ▪ Veja se a conexão do cabo-obra à fonte de alimentação está bem presa. Certifique-se de que não há danos no cabo-obra. ▪ Veja se a tocha está sendo usada corretamente. Consulte Corte com a tocha manual na página 93. No caso de uma tocha mecanizada, consulte o <i>Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)</i> (810480). ▪ Examine a pressão do gás e a mangueira do suprimento de gás. Consulte página 126. ▪ Examine o sistema de filtragem de gás para ver se há sinais de contaminantes que podem interferir no desempenho da fonte de alimentação do plasma. Consulte página 127. ▪ Ajuste a velocidade de corte. ▪ Opere a fonte de alimentação do plasma sem usar um cabo de extensão. Caso tenha que utilizar um cabo de extensão, use um cabo condutor pesado com o menor comprimento possível. Consulte página 46.
A chave de alimentação liga/desliga (ON/OFF) está na posição ligada (ON) (I), mas o LED indicador de alimentação ligada (ON) (Ⓢ) está desligado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique se o cabo de alimentação está conectado à saída de alimentação ou à caixa de chaves de desconexão da linha. ▪ Verifique se a alimentação está ligada no painel de força principal ou na caixa de chaves de desconexão da linha. ▪ Veja se o disjuntor não desarmou (desengatou). ▪ Verifique se a tensão de linha não está baixa demais (mais de 15% abaixo da tensão nominal). Consulte página 22 e página 40.
Nada aparece na tela de LCD, mas a chave de alimentação liga/desliga (ON / OFF) está na posição ligada (ON) (I), e o LED de alimentação ligada (ON) (Ⓢ) está ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um técnico de manutenção qualificado deve examinar o sistema. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica. ▪ Faça um teste para ver se há algum ventilador com curto-circuito antes de executar qualquer tarefa de manutenção na placa de alimentação. ▪ Verifique e confirme se não há problema na chave auxiliar.
A tela de LCD no painel frontal está muito brilhante ou muito escura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambientes muito quentes podem escurecer a tela de LCD. Ambientes muito frios podem deixar a tela de LCD muito clara. Se necessário, ajuste o brilho e o contraste na tela de Visor de Cristal Líquido (LCD DISPLAY). Consulte página 83.

Problema	Solução
O recurso de detecção do fim da vida útil do cartucho está ativado, mas não funciona.	<p>A fonte de alimentação do plasma desativa temporariamente o recurso de detecção do fim da vida útil do cartucho da Hypertherm quando ocorre uma das seguintes condições, mesmo com o recurso ativado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Você instalou um cartucho de corte manual FineCut. ▪ Configure a corrente de saída abaixo de 40 A para qualquer tipo de cartucho da Hypertherm. <p>O recurso de detecção do fim da vida útil do cartucho é diferente quando o sistema está no modo básico. Para mais informações, consulte página 80.</p>
O sistema muda a pressão do gás depois que a configurei manualmente.	<p>As condições a seguir fazem com que o sistema substitua o ajuste manual da pressão do gás pelo ajuste padrão da pressão do gás que corresponda ao tipo de cartucho instalado na tocha:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação de um tipo diferente de cartucho. ▪ Ajuste da pressão do gás enquanto a tocha está travada e depois destrave a tocha. <p>Volte ao modo manual de pressão do gás e configure novamente a pressão do gás. Verifique se a tocha está destravada antes de configurar a pressão do gás. Consulte página 74.</p>
O sistema muda a corrente de saída (A) ou o modo de operação depois que os configurei.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coloque a chave de trava da tocha para a posição “pronta para disparar” (✓) <i>antes</i> de configurar a corrente ou modo de operação. O sistema não mantém esses ajustes enquanto a chave de trava da tocha estiver na posição travada amarela (X). Quando você configura a chave de trava da tocha para a posição “pronta para disparar” (✓), o sistema automaticamente ajusta a corrente e o modo de operação para que correspondam ao tipo de cartucho instalado na tocha. Consulte página 70.
A tela de LCD exibe a mensagem FACTORY RESET? quando eu tento acessar as telas de serviços.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A mensagem FACTORY RESET? é exibida quando você pressiona e segura  e  por aproximadamente 2 segundos. O botão Cancel (Cancelar) é selecionado por padrão. Pressione  para cancelar o restabelecimento e voltar para a tela em que estava sem fazer qualquer alteração. Para mais informações, consulte página 159. ▪ Para acessar as telas de serviços, pressione e segure  por 2 segundos. Consulte página 160.

Reinicializações a frio e rápidas

Para reiniciar a fonte de alimentação de plasma, desligue (OFF) (O) a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma, e, em seguida, ligue (ON) (I) a chave de alimentação.

Em algumas condições, pode ser que você tenha que fazer especificamente uma “reinicialização a frio” ou uma “reinicialização rápida”.



Execute uma reinicialização a frio

1. Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).
2. Aguarde aproximadamente 1 minuto.



Se estiver usando uma tocha manual SmartSYNC, espere até que os LEDs de corrente na tocha manual desliguem.

3. Ligue (ON) (I) a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma.

Execute uma reinicialização rápida

1. Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).
2. Ligue (ON) imediatamente (I) a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma.



Se ocorrer uma falha durante a utilização de um gerador, uma reinicialização rápida nem sempre elimina a falha. Em vez disso, execute uma reinicialização a frio.

Verificação da pressão do gás

- **Suprimento de gás de entrada:** A pressão de gás incorreta pode ocasionar erros que impedem o corte ou que causam problemas na qualidade de corte. Consulte [página 54](#) e [página 57](#) para obter detalhes sobre os requisitos de suprimento de gás de entrada para esta fonte de alimentação de plasma. Para atingir o nível ideal de desempenho do sistema, certifique-se que a pressão do gás de entrada se mantenha entre 7,6 bar–8,3 bar (110 psi–120 psi) durante o fluxo de gás. **Nunca ultrapassar a pressão de gás máxima de 9,3 bar (135 psi).**
- **Mangueira de gás:** Uma mangueira de suprimento de gás de entrada com um diâmetro muito pequeno pode causar problemas na qualidade de corte e no desempenho de corte. Para mangueiras de gás com menos de 15 m, use um diâmetro interno de 10 mm ou maior. Para mangueiras de gás entre 15 m–30 m, use um diâmetro interno de 13 mm ou maior.
- **Ajuste de pressão:** A fonte de alimentação do plasma ajusta a pressão do gás automaticamente, mas você pode ajustar a pressão manualmente, se necessário. Consulte [página 74](#).

Se você ajustar a pressão de gás manualmente e depois começar a perceber problemas com a qualidade de corte ou seu desempenho, reajuste a pressão de gás para a configuração padrão. Consulte [página 75](#).
- **Teste de gás:** Você pode fazer um teste de gás para ver se a pressão do gás de saída real da fonte de alimentação de plasma está mais baixa que a pressão definida além de uma quantidade aceitável. A pressão definida é a pressão do gás que o sistema define para se alinhar ao tipo de cartucho e de tocha instalados. Consulte [página 153](#).
- **Manômetro:** Instale um manômetro em linha na entrada de gás na parte posterior da fonte de alimentação de plasma, após toda a filtragem externa. Use esse manômetro para monitorar a pressão do gás durante o corte e quando o sistema estiver inativo. A pressão do gás deve estar estável. Para atingir o nível ideal de desempenho do sistema, certifique-se que a pressão do gás de entrada se mantenha entre 7,6 bar–8,3 bar (110 psi–120 psi) durante o fluxo de gás.

Verificação da qualidade do gás

É muito importante manter a linha de gás limpa e seca para evitar que óleo, água, sujeira e outros contaminantes causem danos aos componentes internos. Uma linha de gás limpa ajuda a obter a qualidade ideal de corte e vida útil dos consumíveis.

Ar sujo e com óleo é a causa fundamental de muitos problemas comuns que ocorrem nas fontes de alimentação de plasma Powermax. Em algumas condições, pode anular a garantia da fonte de alimentação do plasma e da tocha. Consulte as recomendações de qualidade de gás na tabela de especificações no [página 22](#).

O filtro de ar integrado da fonte de alimentação do plasma remove partículas com dimensão de até 5 micron. Ele pode também remover umidade do suprimento de gás. Contudo, se você trabalha em um ambiente extremamente quente e úmido ou se as condições do local de trabalho deixam óleo, vapores ou outros contaminantes entrarem na tubulação de gás, instale um sistema de filtragem externo que limpe o suprimento de gás antes de ele entrar na fonte de alimentação do plasma. Consulte [página 59](#).

AVISO

AR SUJO E COM ÓLEO PODE CAUSAR DANOS AO COPO DO FILTRO DE AR

Os lubrificantes sintéticos com ésteres, usados em certos compressores de ar, podem danificar os policarbonatos do copo do filtro de ar. Adicione mais filtragem de gás, se necessário.

Para manter uma linha de gás limpa:

1. Examine o elemento filtrante do ar no filtro de ar integrado da fonte de alimentação do plasma. Substitua-o se estiver contaminado. Consulte [página 179](#).



2. Limpe o copo do filtro de ar. Remova óleo, sujeira e outros contaminantes.



Um resíduo amarelo no copo do filtro indica que óleo está entrando na tubulação do suprimento de gás.

3. Examine o anel retentor na parte de cima do copo do filtro de ar. Substitua-o se estiver com rachaduras ou outros danos.
4. Se estiver usando um sistema de filtragem de ar externo, limpe ou substitua todas as peças nele que possam estar contaminadas.

Problemas comuns de corte e goivagem

Problemas de corte manual



Para solucionar problemas mais comuns de corte mecanizado, consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guia de corte mecanizado da Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Problema	Solução
Pressionar o gatilho da tocha não dispara um arco. Em vez disso, a tocha produz lufadas curtas de ar e a fonte de alimentação do plasma soa como se estivesse liberando pressão.	<ul style="list-style-type: none"> A primeira vez que você puxa o gatilho da tocha depois de colocar a chave de trava da tocha na posição “pronta para disparar” (✓), várias lufadas de ar saem rapidamente da tocha. Com cada lufada de ar, a fonte de alimentação de plasma emite um som de liberação de pressão. Essa é uma advertência que ocorre quando você trava e depois destrava a tocha sem desligar (OFF) (O) a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma. (O código de falha 0-50-1 também aparece na tela de status). Isso não indica uma condição de falha. A finalidade da advertência é alertar que a tocha está destravada e disparará um arco plasma da próxima vez que o gatilho for pressionado. Consulte página 68.
O arco plasma emite faíscas ou chiados, ou você perde o arco plasma.	<ul style="list-style-type: none"> Veja se o cartucho da Hypertherm está instalado corretamente. Examine o cartucho da Hypertherm. Substitua-o se estiver desgastado ou danificado. Um índice maior de falhas 0-30-0 é comum quando o cartucho está próximo do fim da vida útil. Consulte Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil na página 106 e Manutenção de cartucho na página 178. Examine o sistema de filtragem de gás procurando por sinais de umidade. Consulte página 127.
A vida útil do cartucho é mais curta do que o esperado.	<ul style="list-style-type: none"> Examine a pressão do gás e a mangueira do suprimento de gás. Consulte página 126. Examine o sistema de filtragem de gás procurando por sinais de umidade. Consulte página 127. Reinicie a fonte de alimentação de plasma. Ela reconhece corretamente o tipo de cartucho instalado da Hypertherm? Ela configura corretamente a corrente e o modo de operação do cartucho? Se não for o caso, veja a tela de LCD. Você está vendo o ícone de configuração não padrão (à direita)? Em caso positivo, talvez haja um ajuste na configuração do sistema que deve ser alterado. Consulte página 157. Examine os dados de corte na tela Cartridge Data (Dados do cartucho) (consulte página 162) e a tela Power Supply Data (Dados da fonte de alimentação) (página 164). Também consulte Aproveite seus cartuchos ao máximo na página 105.



Problema	Solução
O arco plasma não se transfere para a peça de trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpe a área onde o grampo-obra entra em contato com a peça de trabalho. Remova ferrugem, tinta ou outros materiais. Veja se há um bom contato de metal com metal. ▪ Examine o grampo-obra para ver se há danos. Conserte ou substitua-o se necessário. ▪ Leve a tocha para mais perto da peça de trabalho e dispare a tocha novamente. Consulte Corte com a tocha manual na página 93. ▪ Examine o cabo-obra para ver se há indícios de danos. Faça a troca, se necessário. Consulte o <i>Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)</i> (810490).
O arco plasma se extingue, mas é disparado quando o gatilho da tocha é acionado novamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminua o comprimento do estiramento do arco. Sempre que possível, arraste a tocha na peça de trabalho. Consulte página 97. ▪ Examine o cartucho da Hypertherm. Substitua-o se estiver desgastado ou danificado. Um índice maior de falhas 0-30-0 é comum quando o cartucho está próximo do fim da vida útil. Consulte Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil na página 106 e Manutenção de cartucho na página 178. ▪ A mangueira de suprimento de gás de entrada deve ter diâmetro interno de 9,5 mm ou mais. ▪ Examine o sistema de filtragem de gás para ver se há contaminação que esteja possivelmente interferindo no desempenho da fonte de alimentação do plasma. Consulte página 127. ▪ Se você ajustou manualmente a pressão de gás antes de esse problema ocorrer, ajuste a pressão de gás para o ajuste padrão. Consulte página 75.

Problema	Solução
<p>A tocha não corta completamente através da peça de trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examine o cartucho da Hypertherm. Substitua-o se estiver desgastado ou danificado. Um índice maior de falhas 0-30-0 é comum quando o cartucho está próximo do fim da vida útil. Consulte Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil na página 106 e Manutenção de cartucho na página 178. ▪ Diminua a velocidade de corte. ▪ O modo de operação deve estar correto para o cartucho da Hypertherm que estiver usando. Consulte página 75. ▪ Reinicie a fonte de alimentação de plasma. Ela reconhece corretamente o tipo de cartucho instalado da Hypertherm? Ela configura corretamente a corrente e o modo de operação do cartucho da Hypertherm? Se não for o caso, veja a tela de LCD. Você está vendo o ícone de configuração não padrão (à direita)? Em caso positivo, talvez haja um ajuste na configuração do sistema que deve ser alterado. Consulte página 157. Em caso negativo, há possivelmente algum problema no cartucho da Hypertherm, na tocha ou na fonte de alimentação de plasma. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica. ▪ Verifique se a tocha está sendo usada corretamente. Consulte Corte com a tocha manual na página 93. ▪ Aumente a corrente de saída (em ampères) da fonte de alimentação de plasma. Consulte página 70. ▪ Se a corrente de saída (em ampères) não pode ser aumentada, faça uma verificação para ver se a espessura do metal a ser cortado é menor do que a capacidade máxima da fonte de alimentação de plasma. Consulte Especificações de corte na página 33. ▪ Limpe a área onde o grampo-obra entra em contato com a peça de trabalho. Remova ferrugem, tinta ou outros materiais. Veja se há um bom contato de metal com metal. ▪ Examine o cabo da tocha. Endireite-o se estiver torcido ou torto. Substitua-o se estiver danificado. ▪ Examine a pressão do gás e a mangueira do suprimento de gás. Consulte página 126. ▪ Ajuste a faixa de vazão de gás. Consulte Fonte de suprimento de gás na página 54.
<p>Quando tento ajustar a corrente de saída (em ampères) usando o botão da tocha manual SmartSYNC, o ajuste de corrente na fonte de alimentação de plasma não muda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O sistema está no modo básico? O controle de ajuste de corrente da tocha manual não pode ser usado quando o sistema está no modo básico. Consulte Modo inteligente X modo básico na página 157. Se a tela de Status mostra o ícone de configuração não padrão (à direita), defina a fonte de alimentação de plasma para as configurações de fábrica para voltar ao modo inteligente. Pressione e segure  e  ao mesmo tempo por aproximadamente 2 segundos.
<p>O LED de falha na tocha manual pisca em amarelo, mas não há código de falha ou ícone de falha na tela de Status.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O LED de falha na tocha manual pisca em amarelo quando o sistema está no modo básico. Quando você volta ao modo inteligente, o LED de falha na tocha muda para a cor verde. Consulte Modo inteligente X modo básico na página 157.

Problemas de goivagem manual

Durante a goivagem, sempre veja se:

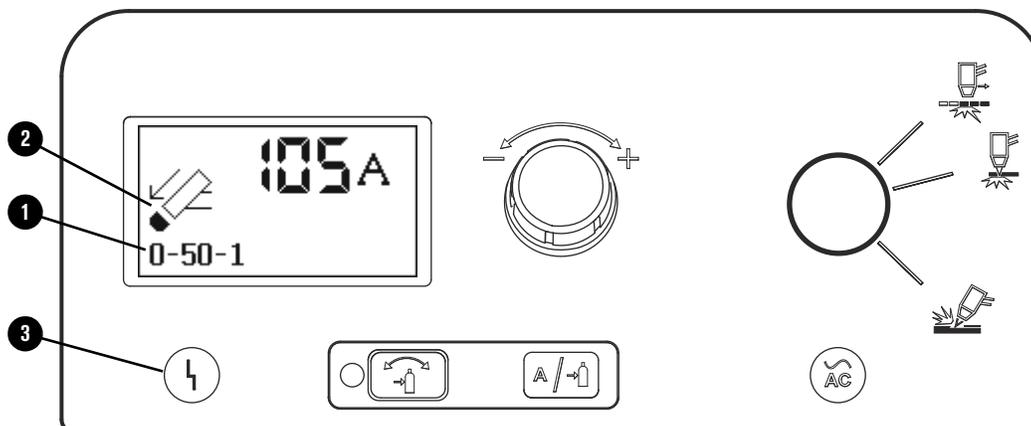
- Um cartucho de goivagem da Hypertherm está instalado.
- O cartucho da Hypertherm não está desgastado ou danificado. Consulte [Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil](#) na página 106.
- O modo de operação está no modo de Goivagem.
 - Ao instalar um cartucho de goivagem da Hypertherm, a fonte de alimentação de plasma automaticamente configura o modo de operação para Goivagem. Há uma condição na qual o modo de operação **não** irá se configurar automaticamente para o modo de Goivagem mesmo se um cartucho de goivagem da Hypertherm for utilizado. Consulte [Modo inteligente X modo básico](#) na página 157.

Problema	Solução
O arco apaga durante a goivagem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminua o estiramento do arco (afastamento). ▪ Coloque a tocha em uma posição mais perpendicular.
A ponta da tocha colide no metal fundido (escória).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente o estiramento do arco (afastamento). ▪ Mantenha a ponta da tocha apontada para a direção da goivagem que deseja criar.
A goivagem tem muita profundidade.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incline a tocha para baixo, de forma a ficar mais próxima da peça de trabalho. ▪ Aumente o estiramento do arco (afastamento). ▪ Aumente a velocidade da goivagem. ▪ Diminua a corrente de saída (em ampères). <p>Consulte Alteração do contorno da goivagem na página 114.</p>
A goivagem não tem profundidade suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coloque a tocha em uma posição mais perpendicular. ▪ Diminua o estiramento do arco (afastamento). ▪ Diminua a velocidade da goivagem. ▪ Aumente a corrente de saída (em ampères). <p>Consulte Alteração do contorno da goivagem na página 114.</p>
A goivagem tem muita largura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coloque a tocha em uma posição mais perpendicular. ▪ Diminua o estiramento do arco (afastamento). ▪ Aumente a velocidade da goivagem. ▪ Diminua a corrente de saída (em ampères). <p>Consulte Alteração do contorno da goivagem na página 114.</p>
A goivagem não tem largura suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incline a tocha para baixo, de forma a ficar mais próxima da peça de trabalho. ▪ Aumente o estiramento do arco (afastamento). ▪ Diminua a velocidade da goivagem. ▪ Aumente a corrente de saída (em ampères). <p>Consulte Alteração do contorno da goivagem na página 114.</p>

Códigos de falha

Quando ocorre uma falha na fonte de alimentação de plasma ou na tocha, um código de falha ❶ e respectivo ícone de falha ❷ aparecem na tela de status. O LED de Falha amarelo ❸ também acende.

Os códigos de falha seguem o formato *N-nn-n*. O valor do código de falha identifica a importância da falha: quanto maior o número, mais importante. Se ocorrer mais de uma falha ao mesmo tempo, somente o código de falha de maior prioridade será exibido.



A tela de Registro de Fonte de Alimentação mostra as dez falhas mais recentes. Consulte [página 151](#).

O LED de status da SmartSYNC tocha manual também mostra o status da falha.



Verde =
preparado para
cortar



Amarelo = código
de falha 0-*nn-n* ou
a tocha está
travada



Vermelho =
código de falha
0-32-0, 1-*nn-n*,
2-*nn-n*, ou 3-*nn-n*

Identifique ícones de falha



Aviso – Esse ícone identifica falhas que têm um impacto negativo na qualidade de corte ou no desempenho, mas que não impedem a operação da fonte de alimentação de plasma na maioria das condições. O código de falha 0-14-0 mostra esse ícone, mas interrompe a operação do sistema.



Falha – Esse ícone identifica falhas que fazem com que a fonte de alimentação de plasma pare de cortar.



Error – Esse ícone identifica falhas para as quais há necessidade de reparos ou substituição dos componentes internos.



Sensor do bocal da tocha – Esse ícone identifica quando a tocha SmartSYNC está na posição travada (X) amarela. Consulte [página 69](#). Também identifica as condições de falha nas quais o cartucho da Hypertherm está frouxo, instalado incorretamente ou ausente.



Temperatura – Esse ícone identifica condições de falha nas quais a fonte de alimentação de plasma está fora da faixa de temperaturas operacionais permitidas. Para as especificações de temperatura, consulte [página 22](#).



Gás – Esse ícone identifica condições de falha nas quais o suprimento de gás está desconectado da fonte de alimentação de plasma ou que há um problema com o suprimento de gás.



Cartucho não reconhecido – Esse ícone aparece quando um cartucho não se comunica com a fonte de alimentação de plasma.

Quando o cartucho não consegue se comunicar com a fonte de alimentação de plasma, a fonte de alimentação de plasma não consegue definir os parâmetros operacionais nem registrar os dados do cartucho.



Fim da vida útil do cartucho – Esse ícone aparece quando o cartucho está no fim da vida útil. A Hypertherm recomenda enfaticamente que você instale um novo cartucho quando vir essa falha. Consulte [página 80](#).



Interface interna de comunicação serial – Esse ícone identifica falhas em comunicações seriais que ocorrem entre o LCD ou a PCB de controle e a PCB do PSD.



Comunicações do cartucho – Esse ícone identifica falhas em comunicações sem fio que ocorrem entre o cartucho da Hypertherm e a tocha SmartSYNC.



Comunicações da tocha – Esse ícone identifica falhas na comunicação que ocorrem entre a SmartSYNC tocha e a PCB do PSD na fonte de alimentação de plasma.

Elimine condições de códigos de falha

Consulte a tabela a seguir para identificar e resolver cada condição de falha.



Há uma etiqueta com descrições dos vários códigos de falha mais comuns no sistema. Cole a etiqueta na fonte de alimentação de plasma ou próxima da área de trabalho, para referência.

Falhas operacionais (0-*nn-n*)

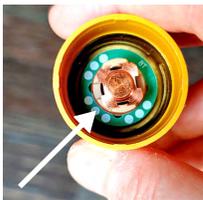
Códigos de falha no formato **0-*nn-n*** identificam falhas operacionais. Essas falhas não aparecem na tela Registro de Fonte de Alimentação.

Um código de falha operacional pode vir de uma notificação ou de uma condição que interrompa o processo de corte. Hypertherm recomenda que você siga os passos na tabela a seguir para todos os códigos de falha que ocorrerem.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-11-0		 Pisca amarelo	<p>O modo de operação por controle remoto não está correto ou não é permitido para o cartucho instalado.</p> <p>Os modos de operação permitidos para os cartuchos de corte são 1 (Modo de corte) e 2 (Modo de metal expandido). O modo de operação permitido para um cartucho de goivagem é 3 (Modo de goivagem).</p>	<p>Esses códigos de falha não impedem o sistema de operar. A Hypertherm recomenda que você faça o seguinte:</p> <p>Há um problema com o controle remoto ou com a interface de software para o sistema. O sistema não pode interpretar o modo de operação, a corrente de saída ou a informação sobre a pressão de gás que vem do controlador.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Examine o código de programação quanto a variáveis incorretas do processo. ▪ Conserte o controlador.
0-11-1			<p>A corrente de saída (em ampères) do controle remoto não está correta ou não é permitida para o cartucho instalado.</p> <p>Os valores permitidos estão relacionados à corrente de saída mínima e máxima (em ampères) da fonte de alimentação de plasma e do cartucho instalado.</p>	
0-11-2			<p>A pressão do gás do controle remoto não está correta ou não é permitida.</p> <p>A pressão do gás permitida está relacionada ao processo e modo de operação selecionados e à tocha, ao cabo da tocha e ao cartucho instalados.</p>	

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-12-1		 Pisca amarelo	A saída de pressão do gás está baixa.	<p>Esses códigos de falha não impedem o sistema de operar. A Hypertherm recomenda que você faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para as falhas 0-12-1, aumente a pressão do gás de entrada da fonte de suprimento de gás. Para atingir o nível ideal de desempenho do sistema, certifique-se que a pressão do gás de entrada se mantenha entre 7,6 bar–8,3 bar (110 psi–120 psi) durante o fluxo de gás. Para especificações de pressão de entrada mínima, consulte página 57. Nunca ultrapassar a pressão de gás máxima de 9,3 bar (135 psi). Consulte Requisitos de pressão de gás de entrada (durante o fluxo de gás) na página 57. Nenhuma das tubulações de gás deve estar torcida ou bloqueada. Faça um teste de gás para ver se a pressão do gás de saída real da fonte de alimentação de plasma está mais baixa que a pressão definida além de uma quantidade aceitável. Consulte Faça um teste de gás na página 153. Um técnico de manutenção qualificado deve examinar a válvula solenoide dentro da fonte de alimentação de plasma. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.
0-12-2			A saída de pressão do gás está alta.	
0-12-3			A saída de pressão do gás está instável.	
0-13-0		 Amarelo  Fica verde  Pisca amarelo	A alimentação de entrada de corrente alternada (CA) está instável.	<p>Esse código de falha não interrompe a operação do sistema. Em algumas condições, o sistema pode operar em uma capacidade reduzida. A Hypertherm recomenda que você faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Execute uma reinicialização a frio. Se for o caso, desconecte o sistema da alimentação do gerador. Consulte Localize e resolva problemas de energia com geradores na página 150. Se a falha continuar, contate um electricista para que corrija a fonte de energia. Consulte página 38.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-14-0		 Amarelo  Pisca amarelo	<p>Há um problema com a instalação do cartucho.</p>	<p>O ruído elétrico pode estar causando interferência na conexão de dados. Esse código de falha interrompe a operação do sistema.</p> <p>Siga uma dessas etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuste a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X) e depois novamente para a posição verde “pronta para disparar” (✓). ▪ Execute uma reinicialização rápida. ▪ Instale o cartucho novamente. <p>Se você tiver falhas 0-14-0 com frequência, o ruído elétrico pode estar causando interferência na conexão de dados. Por exemplo, o ruído elétrico de alta frequência vindos de soldadores TIG pode causar interferência. Mantenha o ruído elétrico na área de trabalho o mais baixo possível.</p> <p>Se você não remover esse código de falha, o sistema ajusta automaticamente as configurações a seguir para evitar possíveis avarias à peça de trabalho e ao cartucho:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A corrente de saída é definida para 45 A. ▪ O modo de operação é definido como modo de corte. ▪ A pressão do gás de saída é definida como pressão de corte. <p>Se necessário, você pode mudar esses ajustes manualmente para realizar o corte sem uma conexão de dados.</p>

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-14-1		 Pisca amarelo	O cartucho não foi reconhecido.	<p>Essa falha aparece quando um cartucho, por algum motivo, não envia dados à fonte de alimentação de plasma. Esse código de falha não interrompe a operação do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando essa falha ocorre, é possível continuar com o corte ou a goivagem, mas você deverá definir a corrente de saída (em ampères) e o modo de operação manualmente. Além disso, o sistema não consegue reunir dados sobre o cartucho Hypertherm. Injete ar delicadamente no cartucho para remover a poeira ou qualquer outra contaminação. Instale o cartucho novamente. Veja se o anel verde dentro do cartucho não está quebrado. 
0-19-9		 Amarelo  Pisca amarelo	A alimentação de entrada foi interrompida. Ou o hardware da PCB de alimentação protegeu os componentes na fonte de alimentação de plasma.	<p>Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Essa falha pode resultar de um ruído elétrico. Espere até que a falha se corrija e depois continue o corte. Se você usa comunicações seriais, essa falha pode ocorrer temporariamente no CNC quando você colocar a fonte de alimentação de plasma na posição desligada (OFF) (O). Espere por 1 minuto até que a falha se corrija sozinha. Se essa falha continuar ocorrendo, é sinal de que pode haver uma falha de hardware em um componente interno; você poderá ver um código de falha 2-<i>nn-n</i>, ou 3-<i>nn-n</i>. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-20-0		 <p>Amarelo</p> <p>Amarelo</p>	<p>A pressão do gás está mais baixa do que a pressão mínima para o processo, modo de operação, tocha, comprimento do cabo e tipo de cartucho da Hypertherm selecionados.</p>	<p>Esse código de falha não interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examine todas as conexões para ver o suprimento de gás de entrada. Veja se não há vazamentos ou conexões frouxas. A mangueira de suprimento de gás de entrada deve ter diâmetro interno de 10 mm ou maior, se a mangueira for menor que 15 m. Para mangueiras entre 15 m–30 m, use um diâmetro interno de 13 mm ou maior. Certifique-se de que a pressão do gás de entrada para a fonte de suprimento de gás é suficiente. Consulte Requisitos de pressão de gás de entrada (durante o fluxo de gás) na página 57. Ajuste manualmente a pressão do gás na fonte de alimentação de plasma. Consulte página 74. Faça um teste de gás para ver se a pressão do gás de saída real da fonte de alimentação de plasma está mais baixa que a pressão definida além de uma quantidade aceitável. Consulte página 153. Se não houver problemas aparentes com o suprimento de gás de entrada, examine o copo do filtro de ar e o elemento filtrante de ar na fonte de alimentação do plasma. Limpe ou substitua se necessário. Consulte página 179. Se a condição de falha persistir, peça que um técnico de manutenção autorizado examine o sistema. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-21-0		 Amarelo  Amarelo	A vazão de gás foi interrompida durante o corte (ocorreu uma mudança excessiva na tensão do arco).	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. O código de falha desaparecerá na próxima vez em que você disparar a tocha, a menos que haja uma condição que impeça que a tocha dispare, como uma torção ou bloqueio no cabo da tocha. Faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A pressão de entrada de gás certa deve estar disponível. ▪ Nenhuma das tubulações de gás deve estar torcida ou bloqueada. ▪ O cabo da tocha não deve estar vazando. Também verifique se não está torcido ou torto. ▪ Instale um novo cartucho da Hypertherm. ▪ Para aplicações mecanizadas, trave o controle de altura da tocha.
0-22-0		 Amarelo  Amarelo	Não há entrada de suprimento de gás.	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. O código de falha desaparecerá quando você conectar o suprimento de gás à fonte de alimentação de plasma, a menos que haja um bloqueio na linha de gás. Faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ O suprimento de gás de entrada deve estar devidamente conectado à fonte de alimentação do plasma. ▪ Examine todas as conexões para ver o suprimento de gás de entrada. Veja se não há obstruções na linha de gás. Veja se não há vazamentos ou conexões frouxas. ▪ Reinicie a fonte de alimentação de plasma.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-30-0		 Amarelo  Amarelo	<p>Há uma condição de tocha emperrada em posição aberta (TSO).</p> <p>O bico e os componentes do eletrodo dentro do cartucho da Hypertherm não estão em contato após o recebimento de um sinal de partida.</p>	<p>Esses códigos de falha evitam que a tocha dispare um arco plasma. Em algumas condições, é possível disparar a tocha novamente e continuar a cortar.</p> <p>Se a falha ocorreu quando você instalou pela primeira vez o cartucho e tentou disparar a tocha, faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se o cartucho da Hypertherm ficou frouxo ou foi removido enquanto a fonte de alimentação de plasma estava ligada (ON) e a chave de trava da tocha estava na posição verde “pronta para disparar” (✓), desligue (OFF) (O) a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma, corrija o problema e ligue (ON) (I) a chave de alimentação para eliminar a falha. Examine o cartucho da Hypertherm. Não deve estar desgastado ou danificado. Consulte Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil na página 106 e Manutenção de cartucho na página 178. Tocha manual: Mova a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X), e depois mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓). Dispare a tocha 1 vez para obter as lufadas de ar de advertência. Isso pode remover materiais indesejados que tenham se acumulado em volta da ponta do cartucho. Remova o cartucho e sacuda-o cuidadosamente para remover materiais indesejados que possam ter se acumulado dentro dele. Esse material pode causar as falhas 0-30-0. Um índice maior de falhas 0-30-0 é comum quando o cartucho está próximo do fim da vida útil. Instale um novo cartucho da Hypertherm. <p>Se a falha ocorreu durante o pós-fluxo ou durante o corte, faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examine a linha de gás. Consulte Verificação da pressão do gás na página 126 e Verificação da qualidade do gás na página 127. Examine a tocha e veja se há danos e condições que possam impedir a vazão de gás correta.
0-30-1			<p>Há uma condição de tocha emperrada em posição fechada (TSC).</p> <p>O bico e os componentes do eletrodo dentro do cartucho da Hypertherm não se desconectam um do outro após o recebimento de um sinal de Partida.</p>	

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-32-0		 Amarelo  Vermelho	O sistema detectou que o cartucho em uso está no fim da vida útil.	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Instale um novo cartucho para remover a condição de falha. <ul style="list-style-type: none"> Se reiniciar a fonte de alimentação do plasma e tentar usar o mesmo cartucho, surgirá o código de falha 0-32-1 para lembrar que o cartucho está no fim da vida útil. A Hypertherm recomenda enfaticamente que você instale um novo cartucho. Consulte Quando trocar o cartucho (código de falha 0-32-n) na página 80.
0-32-1		 Amarelo  Pisca amarelo	Foi instalado um cartucho que tinha a falha 0-32-0 antes e que agora está no fim da vida útil.	Esse código de falha não interrompe a operação do sistema. <ul style="list-style-type: none"> O código de falha 0-32-1 lembra que o cartucho está no fim da vida útil. A Hypertherm recomenda enfaticamente que você instale um novo cartucho. Consulte Quando trocar o cartucho (código de falha 0-32-n) na página 80.
0-40-0		 Amarelo  Amarelo	O transistor bipolar de comporta isolada de correção do fator de potência (IGTB PFC) de reforço está muito frio. Isso se aplica somente ao modelo CSA e ao modelo CE Powermax105 SYNC 230 V–400 V.	Esses códigos de falha interrompem a operação do sistema. Faça o seguinte: você poderá continuar a usar o sistema quando a temperatura interna dele não estiver nem muito quente nem muito fria. A Hypertherm recomenda a operação do sistema apenas em temperaturas externas entre -10°C a 40°C . <ul style="list-style-type: none"> O sistema provavelmente está superaquecido. Mantenha a fonte de alimentação de plasma ligada (ON) para permitir que o ventilador reduza a temperatura dos componentes internos. Consulte Como evitar superaquecimento na página 81. Deve haver fluxo de ar suficiente em torno da fonte de alimentação de plasma. Veja se a proteção da fonte de alimentação de plasma está instalada com as aberturas para ventilação na frente do ventilador. Talvez o sistema esteja muito frio para funcionar. Se a temperatura interna da fonte de alimentação de plasma se aproximar de -30°C, transfira o sistema para um local mais quente.
0-40-1			O PFC IGBT de reforço está muito quente. Isso se aplica somente ao modelo CSA e ao modelo CE Powermax105 SYNC 230 V–400 V.	
0-40-2			O IGBT do inversor está muito frio.	
0-40-3			O IGBT do inversor está muito quente.	

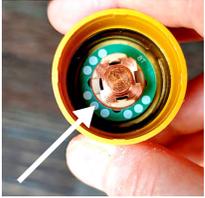
Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-50-0		 <p>Amarelo</p>  <p>Amarelo</p>	<p>O cartucho está desligado, a tocha estava desconectada, ou a tocha estava na posição travada amarela (X) durante uma reinicialização.</p>	<p>Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O código de falha será exibido ao reiniciar enquanto a chave de trava da tocha estiver na posição travada amarela (X). Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓) para continuar. Veja o código de falha 0-50-1 abaixo. ▪ Esse código de falha também mostra se a tocha está desconectada quando você coloca a fonte de alimentação de plasma na posição ligada (ON) (I). Conecte a tocha com a fonte de alimentação de plasma. Execute uma reinicialização rápida. ▪ O código de falha será exibido quando um cartucho não tiver sido instalado corretamente. Remova o cartucho da Hypertherm e instale-o corretamente. ▪ Tocha mecanizada: O código de falha será exibido quando você remover o cartucho sem antes colocar a chave de alimentação na posição desligada (OFF) (O) ou mover a chave da trava da tocha para a posição travada amarela (X). Trave e destrave a tocha, ou execute uma reinicialização rápida. ▪ Mini machine torch: Esse código de falha poderá ser exibido se você trocar o cartucho quando a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma estiver ligada (ON) (I). Execute uma reinicialização rápida. ▪ Se o cartucho da Hypertherm estiver em boas condições e for instalado corretamente, a tocha pode estar danificada. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-50-1		 Amarelo  Amarelo	A chave de trava da tocha está na posição travada amarela (X).	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte: não é necessário reiniciar. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tocha manual: Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓). Dispare a tocha 1 vez para obter as lufadas de ar de advertência. Dispare a tocha novamente para obter um arco plasma. Consulte página 68. ▪ Tocha mecanizada: Mova a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓). Dispare a tocha para obter um arco plasma. ▪ Minitocha mecanizada: Esse código de falha não se aplica à minitocha mecanizada.
0-50-2	nenhum	 Amarelo	A chave de trava da tocha está na posição verde “pronta para disparar” (✓), mas a tocha não está pronta para disparar.	Esse código de falha identifica uma condição em que uma etapa adicional é necessária <i>para as tochas manuais</i> antes da tocha manual disparar um arco plasma. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quando você move a chave de trava da tocha para a posição verde “pronta para disparar” (✓), o código de falha muda de 0-50-1 para 0-50-2, e o ícone  some. ▪ Tocha manual: Dispare a tocha 1 vez para obter as lufadas de ar de advertência. O código de falha 0-50-2 fica desativado, e o LED na tocha manual muda de amarelo para verde. A tocha está pronta para disparar um arco plasma. ▪ Tocha mecanizada: O código de falha 0-50-2 aparece por aproximadamente 1 segundo e desaparece. Dispare a tocha para obter um arco plasma. Não há lufadas de ar de advertência. Se o código de falha 0-50-2 não desaparece, envie um sinal de STOP do CNC para eliminar a falha. ▪ Minitocha mecanizada: Esse código de falha não se aplica à minitocha mecanizada.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-50-3	nenhum	 Amarelo	<p>O sistema está lendo os dados dos cartuchos</p>	<p>Este código de falha pisca rapidamente enquanto o sistema lê os dados de configuração do cartucho. Espere até que o código de falha seja corrigido por si só.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O sistema não fará cortes até que o código de falha desapareça. ▪ Este código de falha pode aparecer por até 6 segundos se o ruído elétrico causar interferência na conexão de dados. ▪ Se o sistema não puder ler os dados do cartucho, um código de falha diferente será exibido. ▪ Tocha manual: O comportamento normal é ver o código de falha 0-50-2 após o 0-50-3 desaparecer. Dispare a tocha 1 vez para obter as lufadas de ar de advertência. O código de falha 0-50-2 desaparece. A tocha está pronta para disparar um arco plasma.
0-51-0		 Amarelo	<p>A fonte de alimentação de plasma estava recebendo um sinal para começar a cortar ao mesmo tempo em que a chave de alimentação estava ligada (ON) (I).</p> <p>Na tocha mecanizada, essa condição às vezes é chamada de “partida emperrada”.</p>	<p>Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte: uma reinicialização rápida é necessária.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tocha manual: O gatilho da tocha está sendo mantido na posição “disparar” quando a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma está ligada (ON) (I). Solte o gatilho e faça uma reinicialização rápida da fonte de alimentação de plasma. ▪ Tocha mecanizada: A fonte de alimentação de plasma estava recebendo um sinal de partida quando a chave de alimentação estava ligada (ON) (I). Desligue o sinal de Partida e faça uma reinicialização rápida da fonte de alimentação de plasma.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-52-0		 Amarelo  Amarelo	A tocha não está conectada.	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte: uma reinicialização rápida é necessária. <ul style="list-style-type: none"> ▪ O cabo da tocha deve estar devidamente conectado ao receptáculo do FastConnect na frente da fonte de alimentação de plasma. Execute uma reinicialização rápida. ▪ Se você desconectar a tocha enquanto a fonte de alimentação de plasma estiver ligada (ON) (I), você terá um código de falha 0-52-0. ▪ Se você desconectar a tocha enquanto a fonte de alimentação de plasma estiver desligada (OFF) (O), você terá um código de falha 0-50-0 na próxima vez que em que ligar (ON) (I) a fonte de alimentação de plasma.
0-60-0	 AC	 Amarelo  Amarelo	Ocorreu uma perda de fase de tensão de entrada de corrente alternada (CA). Isso se aplica somente aos modelos CE e aos modelos CSA Powermax105 SYNC.	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte: uma reinicialização a frio é necessária. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peça que um electricista examine se todas as fases de entrada e fusíveis/disjuntores estão com a tensão adequada na fonte de alimentação e na fonte de alimentação de plasma. ▪ Se for o caso, desconecte o sistema da alimentação do gerador ou ative o recurso do modo de gerador. Consulte Localize e resolva problemas de energia com geradores na página 150.
0-60-1	 AC	 Amarelo  Amarelo	A tensão de entrada CA do arco está muito baixa.	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte: uma reinicialização a frio é necessária. <ul style="list-style-type: none"> ▪ A tensão de linha de entrada está baixa demais (mais de 15% abaixo da tensão nominal). Solicite que um técnico em eletricidade examine a linha e aumente a tensão. Consulte página 22 e página 40. ▪ Se for o caso, desconecte o sistema da alimentação do gerador ou ative o recurso do modo de gerador. Consulte Localize e resolva problemas de energia com geradores na página 150.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-60-2	 AC	 Amarelo  Amarelo	A tensão de entrada CA do arco está muito alta.	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte: uma reinicialização a frio é necessária. <ul style="list-style-type: none"> A tensão de linha de entrada está alta demais (mais de 10% acima da tensão nominal). Solicite que um técnico em eletricidade examine a linha e reduza a tensão. Consulte página 22 e página 40. Se for o caso, desconecte o sistema da alimentação do gerador ou ative o recurso do modo de gerador. Consulte Localize e resolva problemas de energia com geradores na página 150.
0-61-0		 Amarelo  Amarelo	A entrada CA está instável. Desligue o sistema.	Esse código de falha interrompe a operação do sistema. Faça o seguinte: uma reinicialização a frio é necessária. <ul style="list-style-type: none"> A corrente da linha de alimentação de entrada está instável. Desligue a alimentação do sistema e corrija o problema de ressonância de linha antes de continuar. Se possível, conecte o sistema a uma fonte de alimentação CA diferente. A fonte de alimentação de plasma não pode ser usada em um conversor de fases. Se for o caso, desconecte o sistema da alimentação do gerador ou ative o recurso do modo de gerador. Consulte Localize e resolva problemas de energia com geradores na página 150.
0-98-0		 Amarelo  Amarelo	Ocorreu uma falha de comunicação interna entre a PCB do LCD/controlador e a PCB do PSD.	Esse código de falha não interrompe a operação do sistema. O sistema pode continuar cortando, mas a Hypertherm recomenda que você encontre primeiro a causa do problema, pois os controles do painel frontal não estão disponíveis. Faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O). Espere até que os LEDs de corrente na tocha manual SmartSYNC se desliguem. (Ou aguarde aproximadamente 1 minuto.) Ligue a chave de alimentação (ON) (I). <p>Se o problema continuar, um técnico de manutenção qualificado deverá abrir a fonte de alimentação de plasma e examinar o cabo de fita que fica entre a PCB do LCD/controlador e a PCB do PSD.</p>

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-98-1		 Amarelo	<p>Ocorreu uma falha de comunicação de radiofrequência entre o cartucho e a tocha.</p>	<p>Esse código de falha não interrompe a operação do sistema. A Hypertherm recomenda que você faça o seguinte:</p> <p>Quando essa falha ocorre, o cartucho da Hypertherm não envia os dados ao sistema, então o sistema não consegue coletar dados sobre ele. O problema pode estar no cartucho da Hypertherm ou na tocha SmartSYNC.</p> <p>É possível continuar com o corte ou a goivagem, mas você deverá definir a corrente de saída (em ampères) e o modo de operação manualmente.</p> <p>Cartucho:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veja se o cartucho da Hypertherm está instalado corretamente. ▪ Veja se o anel verde dentro do cartucho não está quebrado. ▪ Se você tiver um leitor de cartucho da Hypertherm (528083), faça um teste para identificar se o leitor pode acessar os dados do cartucho. ▪ Instale um novo cartucho da Hypertherm.  <p>Tocha:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se um novo cartucho da Hypertherm não eliminar a condição de falha, um componente na tocha SmartSYNC pode estar danificado. Um técnico de manutenção qualificado deve examinar a tocha. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.

Código de falha	Ícone de falha	LEDs de falha	Descrição	Soluções
0-98-2		 Pisca amarelo	Ocorreu uma falha de comunicação entre a tocha e a fonte de alimentação de plasma.	<p>Esse código de falha não interrompe a operação do sistema. A Hypertherm recomenda que você faça o seguinte:</p> <p>Quando essa falha ocorre, a tocha SmartSYNC não envia os dados à fonte de alimentação de plasma, então o sistema não consegue coletar dados sobre o cartucho Hypertherm. O problema pode estar na tocha ou na fonte de alimentação do plasma. Um técnico de manutenção qualificado deve identificar a fonte da falha e consertar o componente danificado. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.</p> <p>É possível continuar com o corte ou a goivagem, mas você deverá definir a corrente de saída (em ampères) e o modo de operação manualmente.</p>

Falhas em componente interno (1-*nn-n*, 2-*nn-n*, 3-*nn-n*)

Os códigos de falha nos formatos 1-*nn-n*, 2-*nn-n* e 3-*nn-n* identificam possíveis danos a componentes internos na fonte de alimentação de plasma. Essas falhas aparecem na tela Registro de Fonte de Alimentação.

Código de falha	Ícone de falha	Falha LEDs	Descrição	Soluções
1- <i>nn-n</i> 2- <i>nn-n</i> 3- <i>nn-n</i>		 Amarelo  Vermelho	Ocorreu uma falha importante.	<p>Esses códigos de falha interrompem a operação do sistema. Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Execute uma reinicialização a frio. Em algumas condições, a reinicialização pode excluir a condição de falha. ▪ Se a reinicialização da fonte de alimentação do plasma não eliminar a condição de falha, um técnico de manutenção qualificado deve verificar o sistema. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.

Localize e resolva problemas de energia com geradores

- Se ocorrer uma falha durante a utilização de um gerador, é possível que uma reinicialização rápida não elimine a condição de falha. Em vez disso, desligue (OFF) (O) a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma, aguarde aproximadamente 1 minuto antes de ligar (ON) (I) a chave de alimentação.
- Problemas com tensão de linha de entrada (códigos de falha 0-13-0, 0-60-*n* e 0-61-0) podem ser frequentes com alguns geradores. Se sempre vir esses códigos de falha, você pode ativar temporariamente o campo **GEN**. Essa configuração está na tela de Configuração de Recursos (**FEATURE CONFIG**). **A Hypertherm recomenda que somente operadores experientes alterem essa configuração.** Essa configuração reduz a sensibilidade do sistema a alterações na corrente e na tensão da alimentação de entrada. Consulte [página 155](#).
 - Deixe o campo **GEN** desligado quando não estiver usando um gerador.
- Se continuar a ter problemas com a tensão de linha de entrada, desconecte a fonte de alimentação do plasma do gerador, e a conecte a um receptáculo de alimentação com energia suficiente.
 - Consulte [página 50](#) para ver as especificações do gerador.

Códigos de falha 0-30-0 de localização de defeitos que ocorrem durante o pós-fluxo

Um sinal de partida durante o pós-fluxo faz com que a pressão de ar restante no cabo da tocha caia rapidamente. Se a pressão não cair rápido o suficiente, o eletrodo pode não retornar à sua posição fechada a tempo de formar o arco piloto. Ocorre um erro 0-30-0.

Se tentar disparar a tocha durante o pós-fluxo e aparecer um erro 0-30-0, faça o seguinte:

Após cada etapa, tente novamente disparar a tocha.

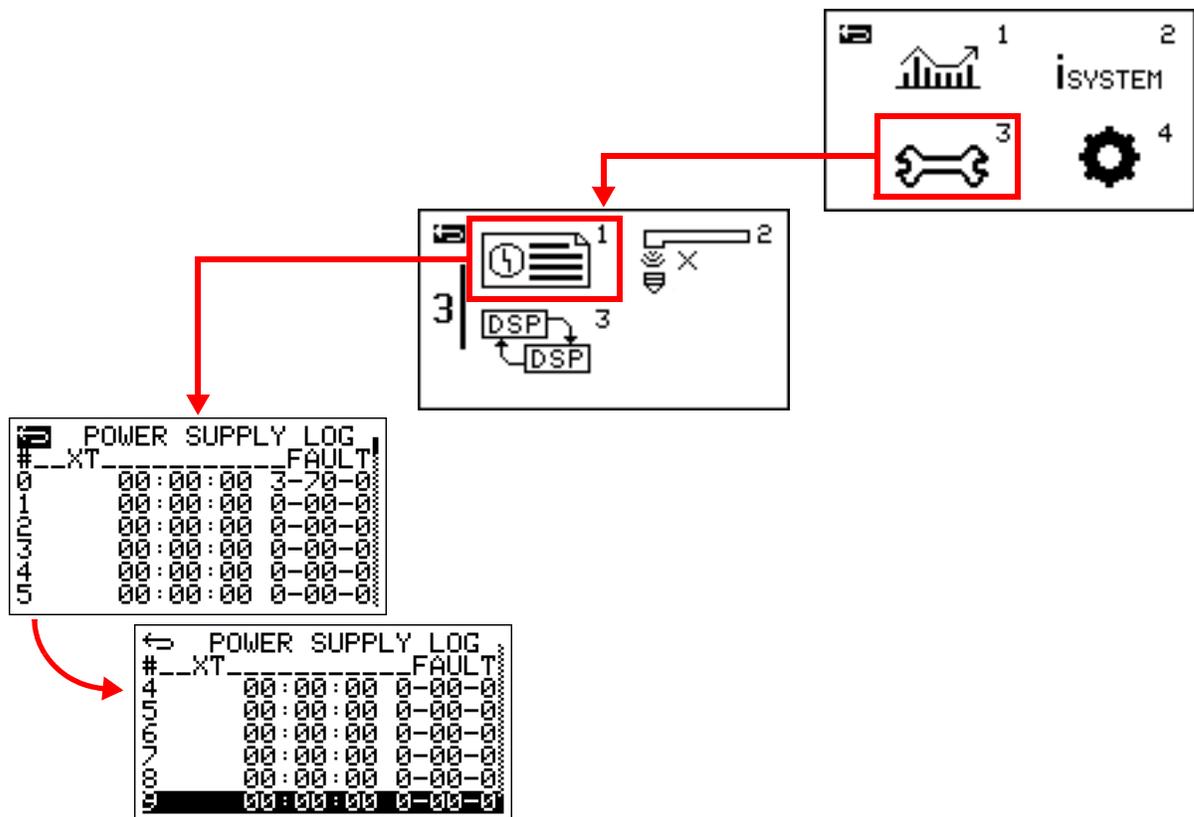
1. Reinicie a tocha.
 - Mova a chave de trava da tocha para a posição LOCK (travada) e depois novamente para a posição “pronta para disparar”.
2. Tente usar um cartucho diferente.
 - Consulte [Instale o cartucho](#) na página 66.
3. Faça uma inspeção no cabo da tocha.
 - Se o cabo da tocha estiver instalado em uma esteira porta-cabos, retire o cabo da tocha da esteira porta-cabos.
 - O cabo da tocha apresenta alguma torção ou dobra? Não dobre o cabo da tocha em um raio menor do que o raio mínimo de curvatura de 76 mm.
 - As presilhas do cabo da tocha estão muito apertadas?
 - Há sinais de vazamento de gás?
4. Faça um teste de pressão do gás.
 - Consulte [Faça um teste de gás](#) na página 153.
 - Consulte [Requisitos de pressão de gás de entrada \(durante o fluxo de gás\)](#) na página 57.
5. Faça uma verificação de continuidade no cabo da tocha com um cartucho instalado.
 - a. O cartucho deve estar instalado na tocha e a tocha **não** pode estar conectada à fonte de alimentação de plasma.
 - b. Teste a continuidade entre o pino 1 no conector da tocha e o bico no cartucho.
 - c. Teste a continuidade entre o pino 2 no conector da tocha e o bico no cartucho.
 - Existe continuidade nos dois pinos?
 - Em caso positivo, pode haver algum problema na fonte de alimentação de plasma, e não na tocha. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.
 - Em caso negativo, talvez seja necessário colocar um novo cabo da tocha.

Veja os códigos de falha recentes (tela de Fonte de alimentação)

Vá para a tela de Registro da Fonte de alimentação (**POWER SUPPLY LOG**) para ver as 10 falhas mais recentes nos componentes internos que ocorreram na fonte de alimentação de plasma. Essa é uma tela de assistência que ajuda a identificar possíveis danos a componentes internos na fonte de alimentação de plasma.

A fonte de alimentação de plasma não mostra os códigos de falha operacional (0-*nn-n*) nessa tela.

1. Selecione  na tela do menu principal.
2. Selecione  para ir para a tela Registro da Fonte de alimentação (**POWER SUPPLY LOG**).
3. Gire o botão de ajuste para navegar pela lista.



– Esse campo mostra uma lista de códigos de falha de 0–9, começando com as falhas mais recentes.

XT – Esse campo aparece quando cada falha ocorre. O valor é uma marcação de tempo em horas (HH), minutos (MM), e segundos (SS): *HH:MM:SS*. O valor é associado ao campo XT na tela de Dados da Fonte de Alimentação (**POWER SUPPLY DATA**). Consulte [página 164](#). Essa marcação de tempo mostra quando a falha ocorreu em relação ao tempo de transferência do arco cumulativo da fonte de alimentação do plasma.

FAULT – Esse campo mostra o número do código de falha que identifica cada falha. O formato é *N-nn-n*. Consulte [página 132](#).

Faça um teste de gás

Faça um teste de gás para ver se há pressão suficiente entrando na tocha.

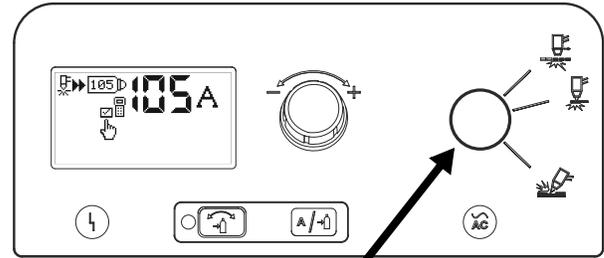
⚠ ADVERTÊNCIA

RISCO DE QUEIMADURAS E CORTES

Aponte a tocha para longe de si antes de realizar o teste de gás. Sempre mantenha as mãos, roupas e objetos afastados da ponta da tocha. Nunca aponte a tocha para si ou terceiros.

Inicie e suspenda um teste de gás no modo automático de pressão do gás

1. Coloque a tocha SmartSYNC na posição verde “pronta para disparar” (✓).
2. **Tochas manuais:** Dispare a tocha 1 vez para obter as lufadas de ar de advertência.
3. Veja se o modo de operação correto está selecionado para o processo que você deseja examinar:
Modo de Corte, modo de Goivagem ou modo de Metal expandido.
4. Pressione e segure o botão do Modo de Operação por 2 segundos até ver a tela Teste de gás.



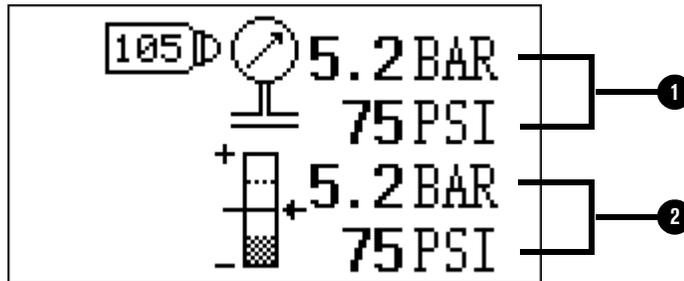
Pressione e segure por 2 segundos.

O gás flui continuamente da tocha quando a fonte de alimentação do plasma está no modo de teste de gás.

5. Use a tela Teste de gás para comparar a pressão real de gás de saída da fonte de alimentação de plasma ❶ com a pressão do gás definida pelo sistema ❷ para se alinhar ao tipo de cartucho e de tocha instalados.

Para operação ideal do sistema, a pressão do gás de saída ❶ não pode ser menor do que a pressão do gás definida do sistema ❷ em mais que as seguintes quantidades:

- ❑ Modo de corte a 105 A: -0,3 bar (-5 psi)
- ❑ Modo de corte a 85 A: -0,3 bar (-4 psi)
- ❑ Modo de corte a 65 A: -0,2 bar (-3 psi)
- ❑ Modo de corte a 45 A: -0,1 bar (-2 psi)
- ❑ Modo de goivagem a 45 A-105 A: -0,1 bar (-2 psi)

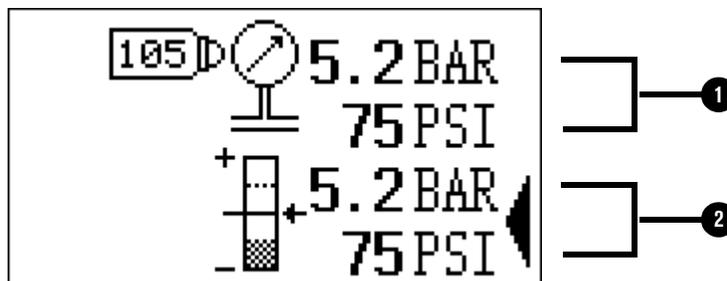


6. Pressione o botão de modo de operação para interromper o teste de gás e voltar à tela de status. O gás deixa de fluir da tocha.
7. Se a pressão do gás de saída for muito baixa na etapa 5, examine a pressão de entrada da fonte de suprimento de gás. Para os requisitos de pressão, consulte [Fonte de suprimento de gás](#) na página 54.

Também é possível que um técnico de manutenção qualificado tenha que trocar o regulador eletrônico da válvula solenoide. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.

Faça um teste de gás no modo manual de pressão do gás

Se a fonte de alimentação de plasma estiver no modo manual de pressão do gás ao iniciar um teste de gás, a tela Teste de gás mostra a pressão real do gás de saída da fonte de alimentação de plasma ❶ e o ajuste manual da pressão do gás ❷.



Você pode girar o botão de ajuste para alterar a configuração manual da pressão do gás durante um teste de gás.

Você pode pressionar  durante um teste de gás para sair do modo manual de pressão do gás e entrar no modo automático de pressão do gás ou vice-versa.

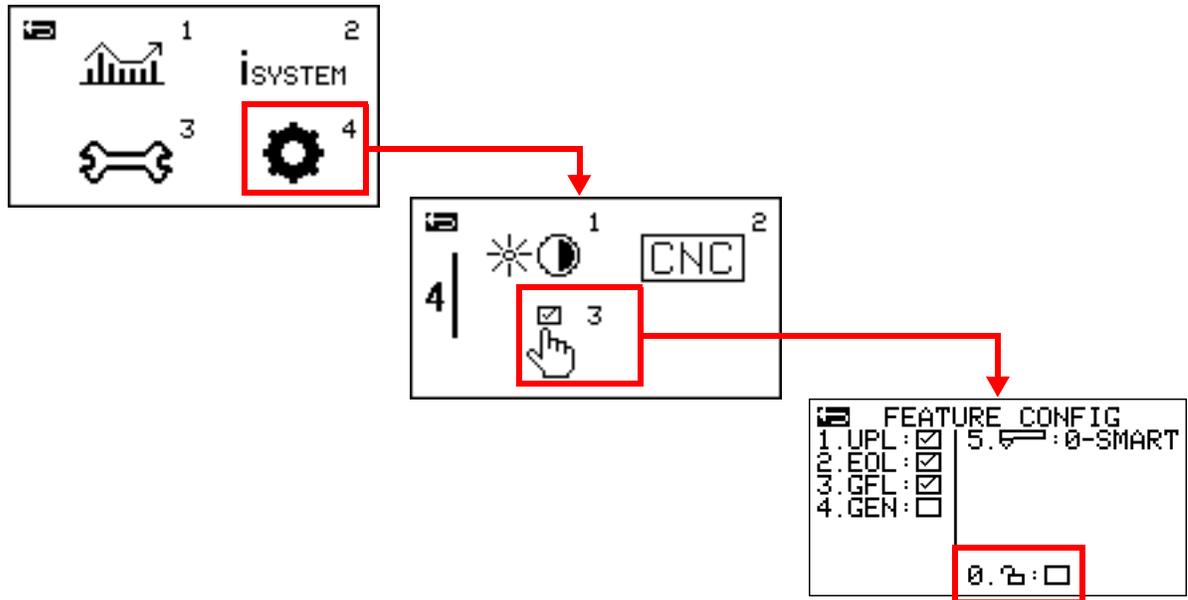
Ajuste as configurações do sistema na tela de Configurações de recursos

Vá até a tela de (FEATURE CONFIG) (Configuração de Recursos) para alterar os ajustes do sistema. **Recomenda-se que somente operadores experientes alterem as configurações padrão nesses campos.**

Ao alterar a configuração padrão em um desses campos, o ícone de configuração não padrão (à direita) pode aparecer na tela de Status. 

Por padrão, essa tela é bloqueada. Para alterar qualquer uma das configurações nesse tela, você deve primeiro destravar a tela usando o ícone .

1. Pressione e segure por  por 2 segundos para acessar a tela do menu principal.
2. Selecione ⁴ na tela do Menu Principal.
3. Selecione ³ para ir para a tela **FEATURE CONFIG** (Configuração de Recursos).
4. Gire o botão de ajuste para ir até o campo .
5. Pressione  para selecionar o campo .
6. Gire o botão de ajuste para ir destravar o campo  :  : .
7. Pressione  para aplicar a configuração de desbloqueio.
8. Gire o botão de ajuste para acessar outro campo na tela.
9. Pressione  para selecionar o campo.
10. Gire o botão de ajuste para alterar o valor do campo selecionado.
11. Pressione  para manter o novo valor.



UPL – Ativa ou desativa o recurso de detecção de baixa pressão do gás. Quando você desativa esse campo, o sistema não mostra mais o código de falha 0-20-0. Para mais informações sobre os códigos de falha, consulte [página 132](#). Esse campo está ativo por padrão.

A Hypertherm recomenda que mantenha esse campo ativo. Contudo, você pode desativá-lo se a pressão de entrada do gás no seu local de trabalho não estiver estável ou se continuar baixa o bastante para mostrar falhas 0-20-0 com frequência.

Ao desativar esse campo, poderá haver redução na qualidade de corte e na vida útil do cartucho. Se a pressão do gás de entrada ficar muito baixa, poderá haver danos na tocha e no cartucho.

EOL – Ativa ou desativa o recurso de detecção de fim da vida útil (end-of-life, **EOL**) do cartucho da Hypertherm. Quando você desativa esse campo, o sistema não mostra mais os códigos de falha 0-32-0 ou 0-32-1 quando o cartucho chega ao fim de sua vida útil. Consulte [página 80](#).

Esse campo está ativo por padrão. Contudo, o sistema desativa temporariamente o recurso quando ocorre uma das seguintes condições:

- ❑ Você instalou um cartucho de corte manual FineCut.
- ❑ Configure a corrente de saída abaixo de 40 A para qualquer cartucho da Hypertherm .

GFL – Não use esta configuração. Reservada para desenvolvimento futuro.

GEN – Ativa ou desativa o recurso do modo gerador. Quando esse campo está ativo, o sistema reduz sua sensibilidade do sistema a alterações na corrente e na tensão da alimentação de entrada, o que pode gerar condições de falha. Consulte [página 150](#). Essas alterações na alimentação de entrada são comuns em alguns geradores. Esse campo está desativado por padrão.

A Hypertherm recomenda que mantenha esse campo desativado. Ao ativar esse campo, poderá haver mais riscos de superaquecimento da fonte de alimentação do plasma.

Deixe esse campo desativado quando não estiver usando um gerador.

 – Ativa ou desativa o recurso de detecção de dados do cartucho da Hypertherm e de dados da SmartSYNC. Esse recurso é chamado de *modo inteligente*. Esse campo contém as seguintes configurações:

- 0-SMART** = Modo inteligente. Essa é a configuração padrão.
- 1-TORCH** = Modo de tocha. Não use esta configuração. Reservada para desenvolvimento futuro.
- 2-BASIC** = Modo básico.

A Hypertherm recomenda que você use somente o modo inteligente. Consulte [Modo inteligente X modo básico](#) na página 157.

Modo inteligente X modo básico

Por padrão, o sistema já vem no modo inteligente. A Hypertherm recomenda que você mantenha o sistema no modo inteligente. Por outro lado, operadores com muita experiência podem usar o modo básico para ajudar na localização de defeitos, se for o caso. Para entrar no modo básico, deixe o campo  configurado para **BASIC**. Consulte [página 155](#).

Quando não houver comunicação do cartucho com a fonte de alimentação de plasma, ou quando a comunicação da tocha com a fonte de alimentação de plasma for interrompida, o sistema opera como se estivesse no modo básico, independente da configuração do  campo.

Modo inteligente

Quando o sistema está no modo inteligente e você usa um cartucho da Hypertherm com uma tocha SmartSYNC, o sistema executa várias ações automaticamente, incluindo:

- Configura o modo de operação e a corrente de saída (em ampères) para os ajustes corretos para seu cartucho da Hypertherm. Por exemplo, se você instala um cartucho de goivagem de 65 A, o sistema automaticamente entra no modo de Goivagem e ajusta a corrente para 65 A.
- O sistema usa os dados de uso do cartucho da Hypertherm e da fonte de alimentação do plasma. Você pode ver os dados do cartucho na tela **CARTRIDGE DATA**. Consulte [página 77](#). Você pode ver os dados da fonte de alimentação de plasma na tela **POWER SUPPLY DATA**. Consulte [página 164](#).
- Ele ajusta a pressão do gás para os níveis corretos para seu cartucho da Hypertherm e tocha.



Quando o sistema está no modo inteligente e você usa um cartucho da Hypertherm com uma tocha SmartSYNC, aparecerá o ícone de processo do sistema (à direita) na tela de Status.



Modo básico

Quando o sistema está no modo básico, ele não configura o modo de operação ou a corrente de saída (em ampères). Você deve ajustar essas configurações manualmente.



Quando o sistema está no modo básico, o ícone de configuração não padrão (à direita) é exibido na tela de status Restaurar as configurações do sistema para o padrão de fábrica

O comportamento do sistema também pode mudar do seguinte modo:

- O sistema não registra nenhum dado de arco piloto ou transferência do arco do cartucho. O sistema também não registra dados para a fonte de alimentação de plasma.
- A detecção de fim da vida útil do cartucho fica desativada quando a corrente de saída (em ampères) está abaixo de 55 A para qualquer tipo de cartucho Hypertherm.
- O LED de falha na tocha manual pisca em amarelo quando o sistema está no modo básico.
- O controle de ajuste da corrente na tocha manual não ajusta a corrente enquanto o sistema estiver no modo básico.
- Você deverá colocar a fonte de alimentação de plasma na posição desligada (OFF) (O) antes de retirar o cartucho ou mover a chave de trava da tocha para a posição “travada”. Se não o fizer, será exibida uma falha 0-50-0, e a tocha não disparará.

Para instalar ou trocar um cartucho SYNC enquanto estiver no modo básico, ou para eliminar uma falha 0-50-0:

- Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).
- Instale um cartucho.
- Mova o gatilho para a posição verde “pronta para disparar”.
- Coloque a chave de alimentação na posição ligada (ON) (I).

Restaurar as configurações do sistema para o padrão de fábrica

Para restaurar a fonte de alimentação de plasma para suas configurações padrão de fábrica, faça o seguinte. Você pode seguir essas etapas em todas as telas.

1. Pressione e segure  e  ao mesmo tempo por aproximadamente 2 segundos até a mensagem **FACTORY RESET? (PADRÃO DE FÁBRICA?)** ser exibida.



2. Gire o botão de ajuste para ir até  e pressione  para selecionar. O sistema volta para a configuração padrão de fábrica, conforme segue:



- Os campos de brilho, o contraste e interface CNC voltam para a configuração padrão.
- Todos os campos da tela Configuração de Recursos (**FEATURE CONFIG**) voltam para as configurações padrão.
- O ícone de configuração não padrão (à direita) não é mais exibido na tela de Status. 
- Se você tem um cartucho da Hypertherm em uma tocha SmartSYNC, o ícone de processo do sistema (à direita) é exibido na tela de Status. 
- O sistema volta para a configuração padrão de fábrica referente ao cartucho instalado da tocha. Essas configurações referem-se à corrente de saída (em ampères) e ao modo de operação.

Veja informações do sistema

Nas telas do menu, você pode acessar as seguintes telas de serviço para ver as informações sobre sua fonte de alimentação do plasma, tocha e cartucho:

- [Tela de dados do cartucho](#) na página 162
- [Dados da fonte de alimentação](#) na página 164
- [Tela de histórico do cartucho](#) na página 166
- [Tela de informações do LCD/PCB de controle](#) na página 167
- [Tela de Informações da PCB do PSD e da PCB de alimentação](#) na página 168
- [Tela de informações da PCB da tocha](#) na página 169
- [Tela de Dados de radiofrequência \(RF\)](#) na página 170
- [Tela de Transferência de contagem de cortes](#) na página 171
- [Tela de Configurações da Interface do CNC](#) na página 172



Para mais informações sobre os códigos de falha, consulte [Códigos de falha 0-30-0 de localização de defeitos que ocorrem durante o pós-fluxo](#) na página 151.

1. Para acessar a tela do Menu principal, pressione e segure  por 2 segundos.
2. Gire o botão de ajuste para acessar um ícone na tela.
3. Pressione  para selecionar o ícone.



Na interface, use o ícone de Voltar () para voltar à tela em que estava antes. Use o botão

 para voltar imediatamente para a tela de Status.



- 1 **Dados do cartucho e da fonte de alimentação do plasma** – Selecione esse ícone para acessar os dados de uso e outras informações sobre o cartucho da Hypertherm e a fonte de alimentação do plasma. Consulte [página 89](#).



- 2 **Informações do sistema** – Selecione esse ícone para acessar as informações de manutenção das placas de circuito impresso (PCBs) na fonte de alimentação do placa de circuito impresso e na tocha SmartSYNC. Consulte [página 90](#).



3

Serviço – Selecione esse ícone para acessar as informações de serviço sobre códigos de falha, ajustes de radiofrequência (RF) e registros, além de transferências de contagem de corte. Consulte [página 91](#).



4

Configurações – Selecione esse ícone para acessar os ajustes do sistema que podem ser alterados, como o brilho e contraste da tela de LCD. Consulte [página 92](#).



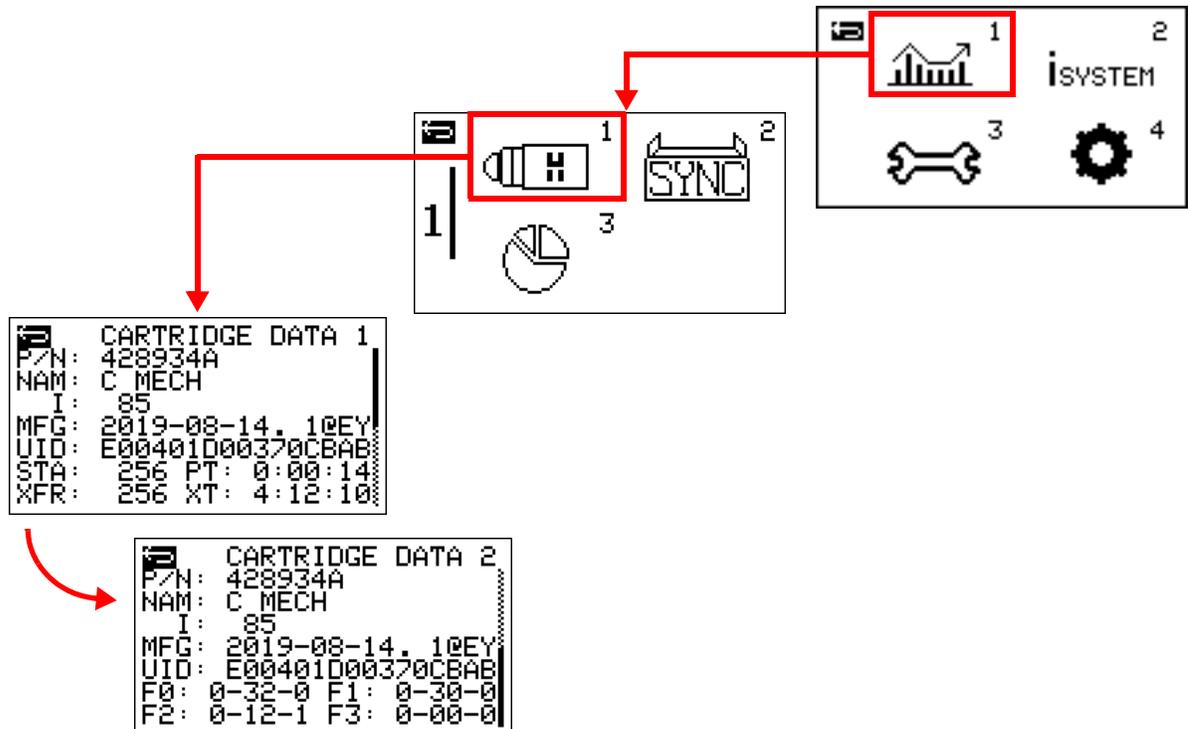
Voltar – Selecione esse ícone para voltar à tela em que estava antes.

Dica: Pressione o botão  para voltar imediatamente para a tela de Status.

Tela de dados do cartucho

Vá para a tela Dados do cartucho (**CATRIDGE DATA**) para mais informações sobre o cartucho da Hypertherm instalado na tocha.

1. Selecione  ¹ na tela do menu principal.
2. Selecione  ¹ para ir até a tela **CATRIDGE E DATA 1**.
3. Gire o botão de ajuste para rolar para baixo e ver a tela **CATRIDGE DATA 2**.



P/N – Esse campo mostra o código do produto (*nnnnn*) e a versão (*X*) do cartucho da Hypertherm.

NAM – Esse campo mostra o tipo de cartucho da Hypertherm.

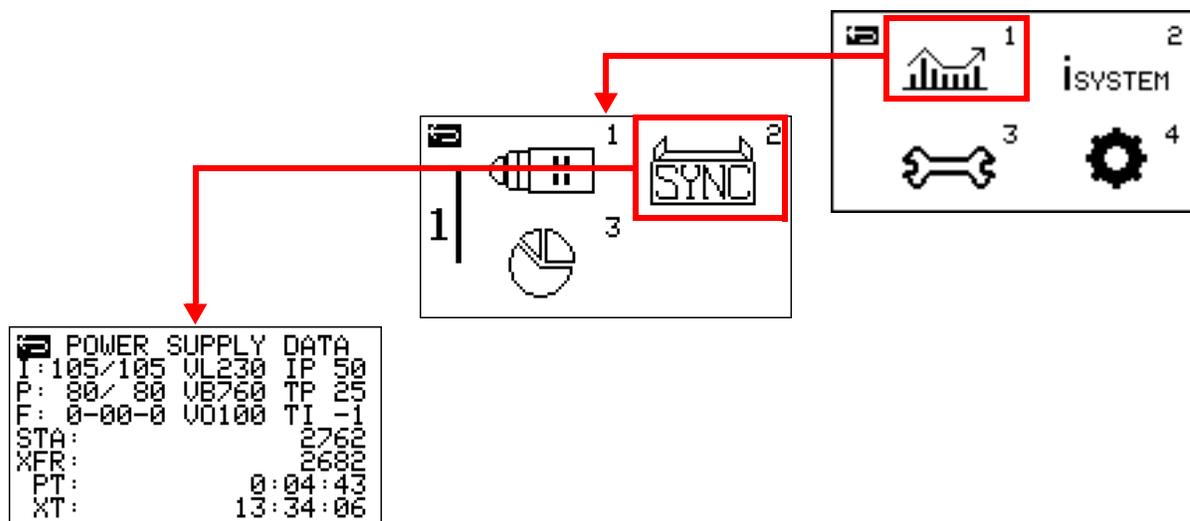
- **C HAND** = Cartucho de corte padrão para tocha manual
- **C HFNC** = Cartucho FineCut para tocha manual
- **C MECH** = Cartucho de corte padrão para tocha mecanizada
- **C MFNC** = Cartucho FineCut para tocha mecanizada
- **C FLUSH** = Cartucho FlushCut
- **G RMVL** = Cartucho de goivagem de Remoção Máxima
- **G CNTL** = Cartucho de goivagem de Controle Máximo

- I – Esse campo mostra a corrente para a qual o cartucho da Hypertherm é classificado.
- MFG** – Esse campo mostra a data de fabricação do cartucho da Hypertherm no formato ano/mês/dia (AAAA-MM-DD) seguido pelo número de identificação de fabricação (.nn) and e o código de localização de fabricação (@nn).
- UID** – Esse campo mostra o número exclusivo de identificação do cartucho da Hypertherm.
- STA** – Esse campo mostra o número total de partidas do arco piloto que o cartucho da Hypertherm executou em sua vida útil.
- XFR** – Esse campo mostra o número total de transferências do arco que o cartucho da Hypertherm executou em sua vida útil.
- PT** – Esse campo mostra o tempo cumulativo do arco piloto em horas, minutos e segundos (HH:MM:SS) do cartucho da Hypertherm em sua vida útil.
- XT** – Esse campo mostra o tempo cumulativo do transferência do arco em horas, minutos e segundos (HH:MM:SS) do cartucho da Hypertherm em sua vida útil.
- F0, F1, F2, F3** – Estes campos mostram os 4 códigos de falha operacional mais recentes ocorridos durante o corte ou a goivagem com o cartucho. Os códigos de falha seguem o formato 0-*nn-n*. Consulte [página 132](#).
Para ver esses campos, role para baixo até a tela **CARTRIDGE DATA 2**.

Dados da fonte de alimentação

Vá para a tela de dados da fonte de alimentação (**POWER SUPPLY DATA**) para mais informações sobre o desempenho e uso da fonte de alimentação de plasma.

1. Selecione  ¹ na tela do menu principal.
2. Selecione  ² para ir para a tela **POWER SUPPLY DATA**.



- I – Esse campo mostra a corrente definida seguida pela corrente de saída ativa (em ampères).
- P – Esse campo mostra a pressão de entrada definida seguida pela pressão real de saída do gás (em psi).
- F – Esse campo mostra o código de falha ativo (se houver).
- VL – Esse campo mostra a tensão de entrada.
- VB – Esse campo mostra a tensão do barramento (VBUS).
- VO – Esse campo mostra a tensão do arco.
- IP – Esse campo mostra a corrente de IGBT do PFC de reforço em ampères. Esse campo é mostrado apenas na tela de modelos CSA e Powermax105 SYNC V CE 230 V–400 V.

TP – Esse campo mostra a temperatura de IGBT do PFC de reforço em Celsius. Esse campo é mostrado apenas na tela de modelos CSA e Powermax105 SYNC V CE 230 V–400 V.

TI – Esse campo mostra a temperatura de IGBT do inversor em Celsius.

STA – Esse campo mostra o número total de partidas da tocha que a fonte de alimentação de plasma executou durante sua vida útil.

XFR – Esse campo mostra o número total de transferências do arco que a fonte de alimentação de plasma executou durante sua vida útil.

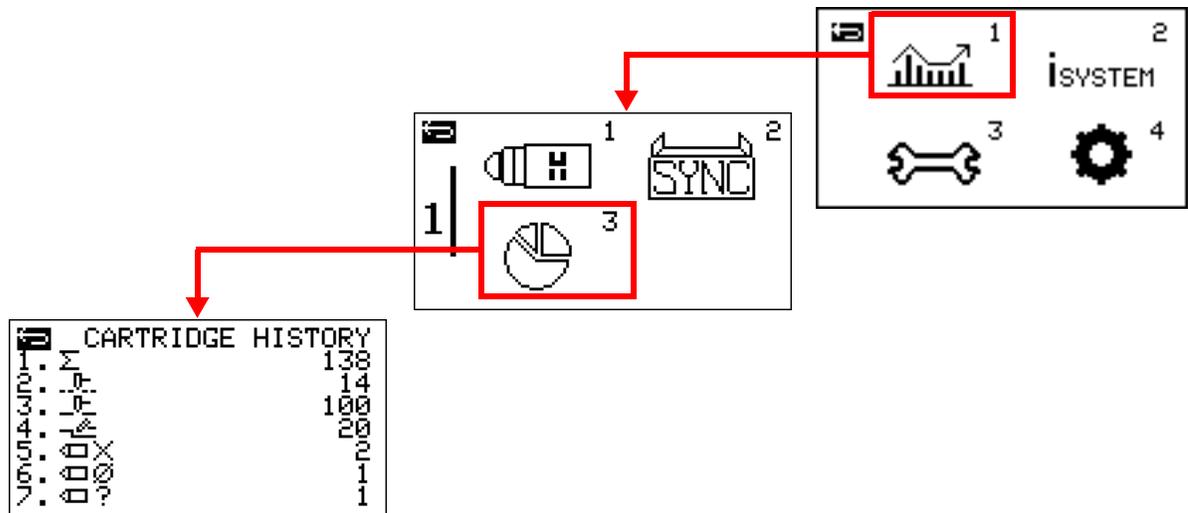
PT – Esse campo mostra o tempo cumulativo do arco piloto em horas, minutos e segundos (*HH:MM:SS*) da fonte de alimentação de plasma em sua vida útil.

XT – Esse campo mostra o tempo cumulativo da transferência do arco em horas, minutos e segundos (*HH:MM:SS*) da fonte de alimentação de plasma em sua vida útil.

Tela de histórico do cartucho

Vá para a tela Histórico do cartucho (**CARTRIDGE HISTORY**) para ver dados cumulativos de diferentes tipos de partidas de cartuchos para a vida útil da fonte de alimentação de plasma.

1. Selecione  ¹ na tela do Menu Principal.
2. Selecione  ³ para ir até a tela **CARTRIDGE HISTORY**.



 – Esse campo mostra o número total de partidas do arco piloto de todos os tipos de cartuchos que a fonte de alimentação de plasma executou durante sua vida útil.

 – Esse campo mostra o número total de partidas do cartucho de corte Hypertherm que a fonte de alimentação de plasma executou durante sua vida útil durante o modo de Metal expandido.

 – Esse campo mostra o número total de partidas do cartucho de corte Hypertherm que a fonte de alimentação de plasma executou durante sua vida útil durante o modo de corte.

 – Esse campo mostra o número total de partidas do cartucho de goivagem Hypertherm que a fonte de alimentação de plasma executou durante sua vida útil.

 – Esse campo mostra o número total de partidas do arco piloto que a fonte de alimentação de plasma executou. Consulte [página 80](#).

 – Esse campo mostra o número total de partidas do arco piloto que a fonte de alimentação de plasma executou enquanto não havia comunicação entre a fonte de alimentação de plasma e a tocha ou o cartucho. Por exemplo, o valor neste campo inclui as partidas

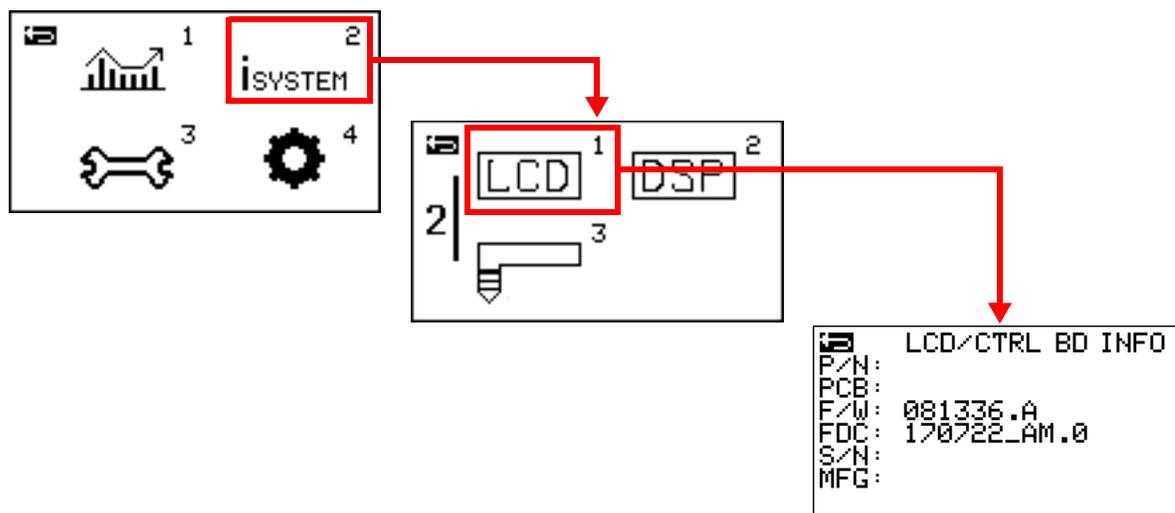
do arco piloto quando o sistema está em uma condição de falha 0-98-*n* ou quando o sistema está definido no modo básico.

 – Esse campo mostra o número total de partidas do arco piloto que a fonte de alimentação de plasma executou durante o uso de um tipo de cartucho não reconhecido.

Tela de informações do LCD/PCB de controle

Vá para a tela de Informações PCB do LCD/control (LCD/CTRL BD INFO) para mais informações de manutenção da PCB do LCD/control da fonte de alimentação de plasma. As informações técnicas nessa tela servem de consulta a técnicos de serviços qualificados no processo de localização de defeitos.

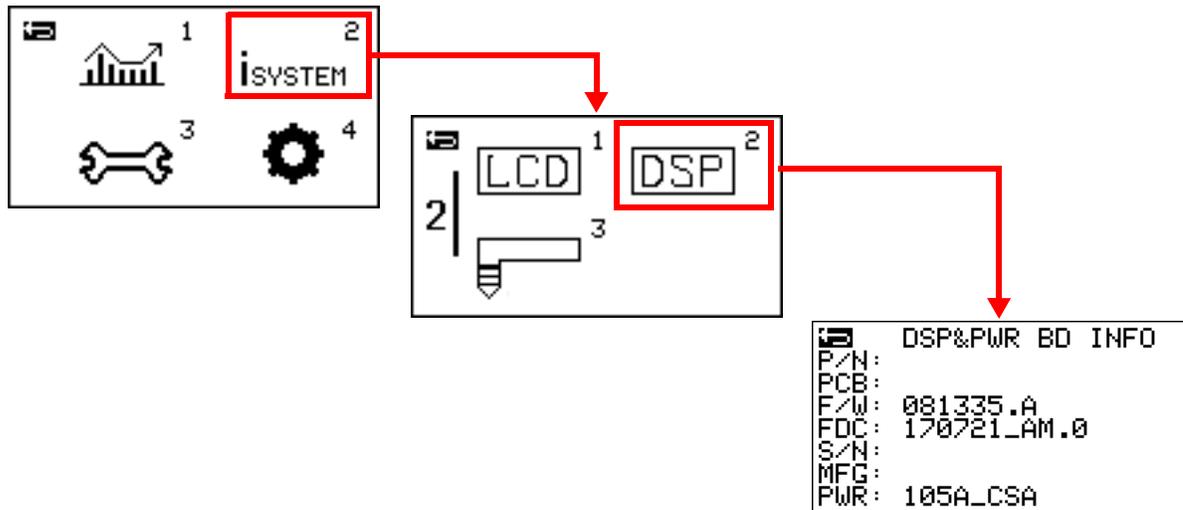
1. Selecione **iSYSTEM**² na tela do menu principal.
2. Selecione **LCD**¹ para ir até a tela **LCD/CTRL BD INFO**.



Tela de Informações da PCB do PSD e da PCB de alimentação

Vá para a tela de Informações da PCB do PSD e da PCB de alimentação (**DSP&PWR BD INFO**) para mais informações de manutenção da PCB do processador de alimentação da fonte de alimentação de plasma e do firmware da PCB do PSD. As informações técnicas nessa tela servem de consulta a técnicos de serviços qualificados no processo de localização de defeitos.

1. Selecione **iSYSTEM**² na tela do menu principal.
2. Selecione **DSP**² para ir até a tela **DSP&PWR BD INFO**.



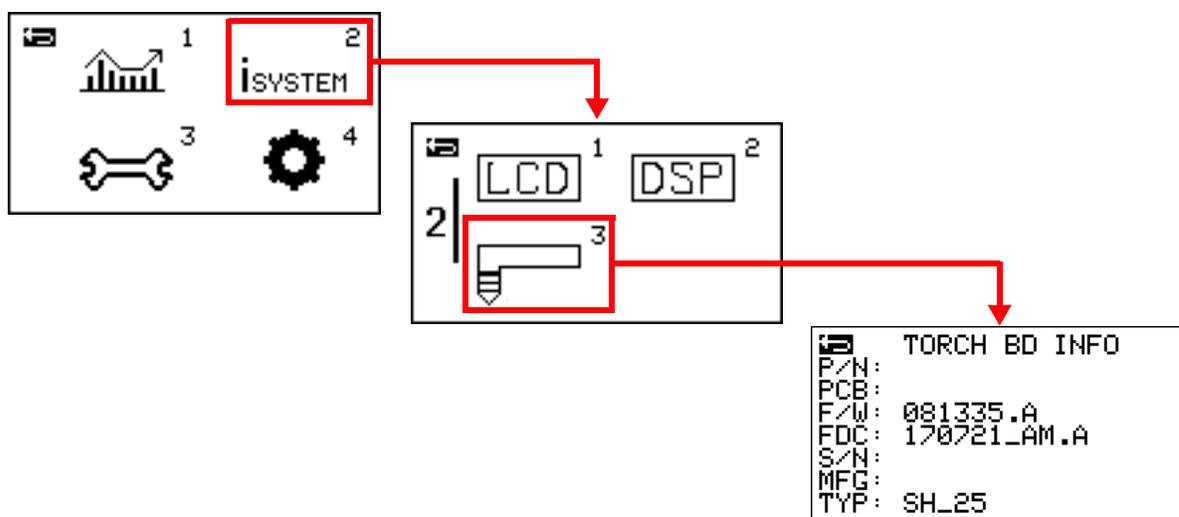
Tela de informações da PCB da tocha

Vá para a tela de Informações da PCB da tocha (**TORCH BD INFO**) para mais informações de manutenção da tocha SmartSYNC que está conectada à fonte de alimentação de plasma. As informações técnicas nessa tela servem de consulta a técnicos de serviços qualificados no processo de localização de defeitos.

A fonte de alimentação do plasma não pode mostrar informações da tocha para uma tocha que não é da SmartSYNC.

1. Selecione i_{SYSTEM} na tela do menu principal.

2. Selecione  para ir até a tela **TORCH BD INFO**.



TYP – Esse campo mostra o tipo de tocha seguido pelo comprimento do cabo da tocha em pés.

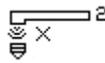
- **SH** = Tocha manual SmartSYNC
- **SM** = Tocha mecanizada SmartSYNC
- **BH** = Tocha manual, e a fonte de alimentação de plasma está no modo básico. Consulte [página 157](#).
- **BM** = Tocha mecanizada, e a fonte de alimentação de plasma está no modo básico. Consulte [página 157](#).

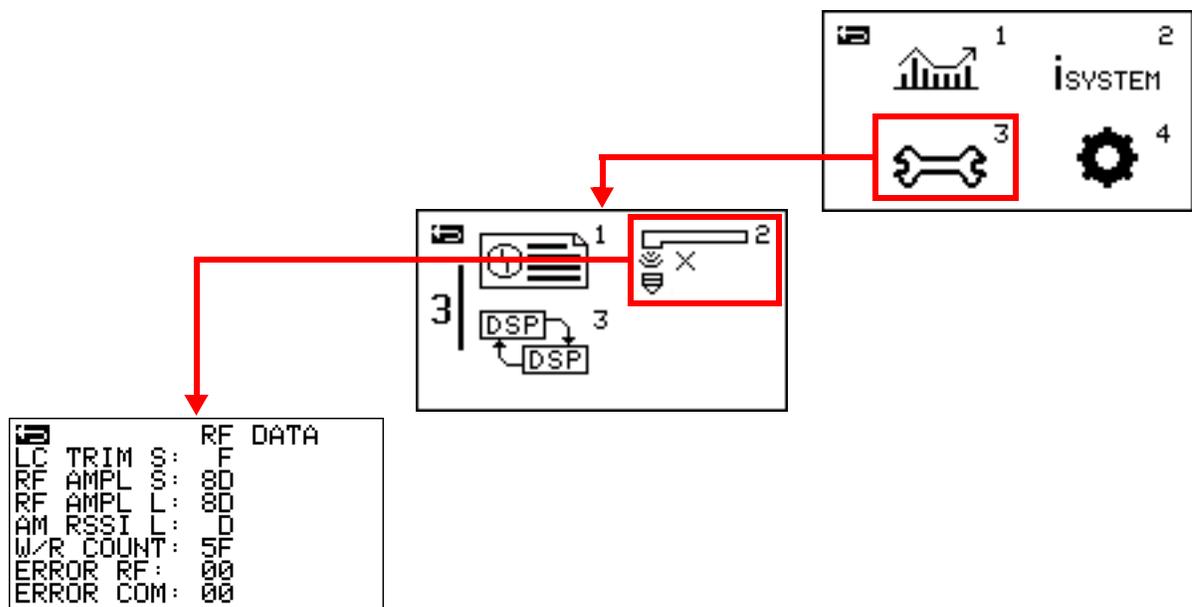
Tela de Dados de radiofrequência (RF)

Vá para a tela de Dados de radiofrequência (**RF DATA**) para ver informações de manutenção sobre os ajustes e registros de radiofrequência (RF). As informações técnicas nessa tela servem de consulta a técnicos de manutenção qualificados quando forem executar o processo de localização de defeitos.

Para ver os valores nessa tela, veja se há algum cartucho instalado na tocha e se a tocha está na posição verde “pronta para disparar” (✓).

Selecione  na tela do menu principal.

3. Selecione  para ir para a tela **RF DATA**.

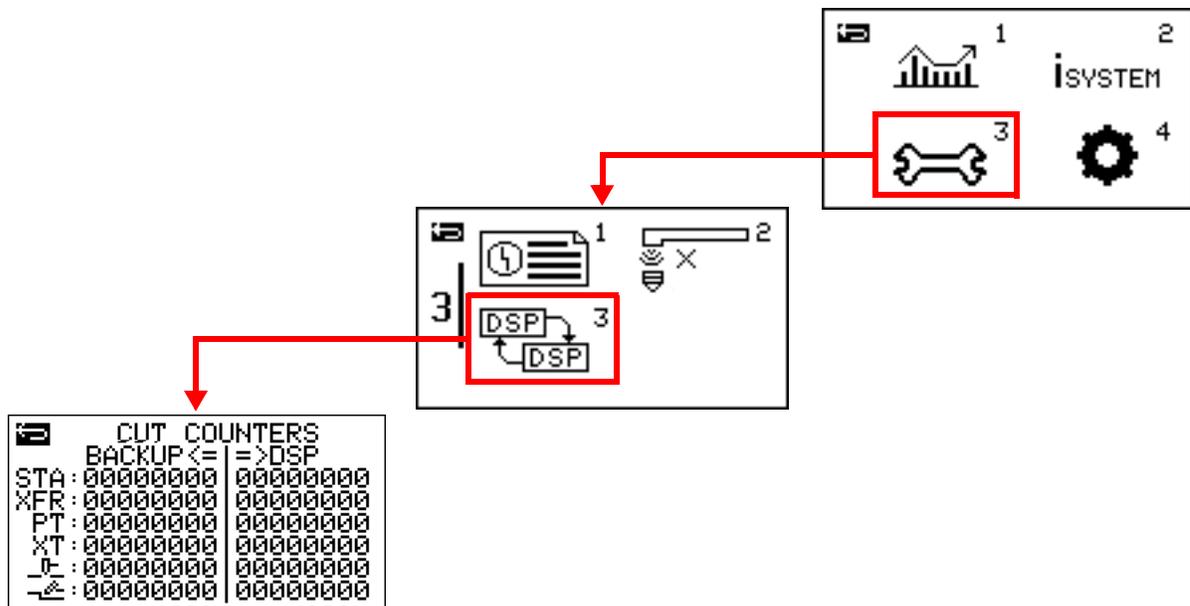


Tela de Transferência de contagem de cortes

Vá para a tela de Transferência de contagem de corte (**CUT COUNTERS**) para transferir os dados de contagem de corte da fonte de alimentação de plasma antes de instalar uma nova PCB do PSD. Essa tela se destina a técnicos de manutenção qualificados.

Para obter instruções de como usar esta tela, consulte *Powermax65/85/105 SYNC DSP PCB Replacement Field Service Bulletin (Boletim de serviço de campo de substituição da PCB do PSD) (810950)*.

1. Selecione  na tela do Menu Principal.
2. Selecione  para ir para a tela de Transferência de contagem de corte **CUT COUNTERS**.

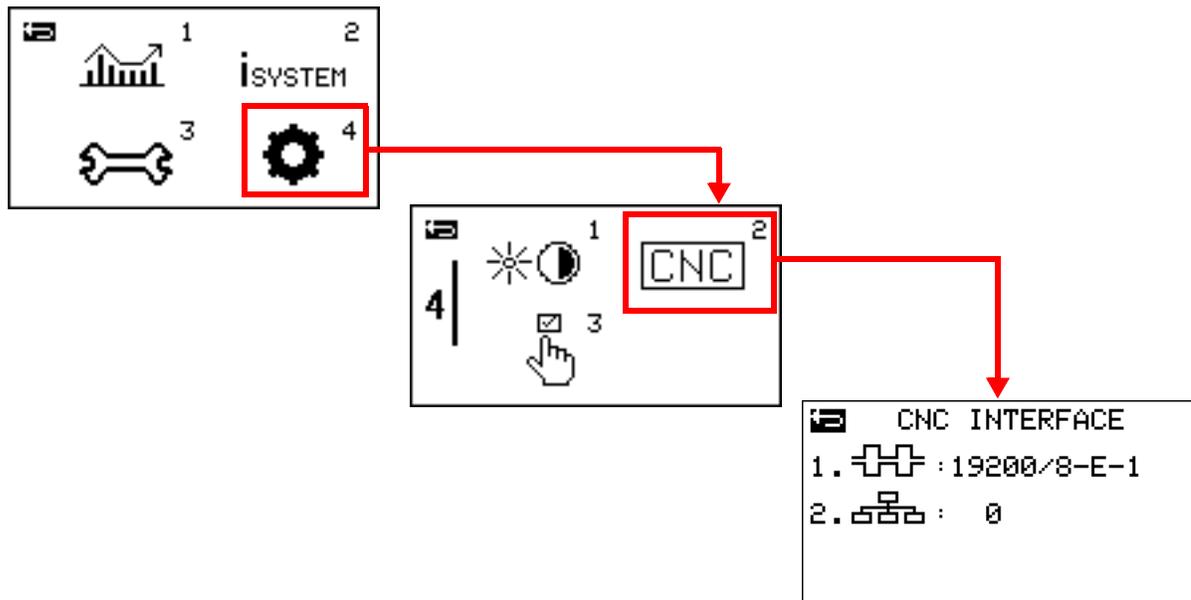


Tela de Configurações da Interface do CNC

Use a tela Configurações da Interface CNC (**CNC INTERFACE**) para definir os parâmetros de comunicação serial. Essa tela se destina a técnicos de manutenção qualificados.

Para obter instruções de como usar esta tela, consulte *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide* (810480) (Guia de corte mecanizado).

1. Selecione  ⁴ na tela do Menu Principal.
2. Selecione  ² para ir até a tela da **CNC INTERFACE**.

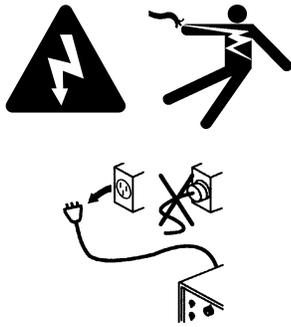




Conclua as tarefas de manutenção regular

Examine a fonte de alimentação do plasma e a tocha

⚠ ADVERTÊNCIA



O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR

Desligue a alimentação elétrica antes de realizar a instalação ou manutenção. Você pode sofrer um choque elétrico grave se a alimentação elétrica não estiver desconectada. O choque elétrico pode causar lesões ou matar.

Qualquer trabalho que exija a remoção da tampa externa ou dos painéis da fonte de alimentação de plasma deve ser realizado por um técnico qualificado.

Consulte o *Safety and Compliance Manual (Manual de Segurança e de Conformidade)* (80669C) para mais informações de segurança.

ADVERTÊNCIA



RISCO DE QUEIMADURAS E CHOQUE ELÉTRICO — USE LUVAS PROTEGIDAS POR MATERIAL ISOLANTE

Ao trocar os cartuchos, sempre use luvas protegidas por material isolante. Os cartuchos esquentam muito durante o corte e podem causar queimaduras graves.



Além disso, tocar nos cartuchos pode resultar em choque elétrico se a fonte de alimentação de plasma estiver ligada (ON) e a chave de trava da tocha não estiver na posição travada amarela (X).

ADVERTÊNCIA



TOCHAS DE IGNIÇÃO IMEDIATA — ARCO PLASMA PODE CAUSAR LESÃO E QUEIMADURAS

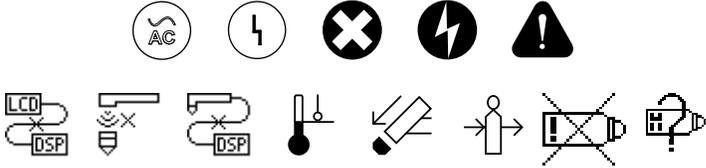
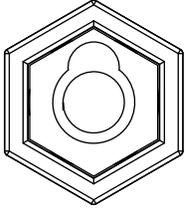
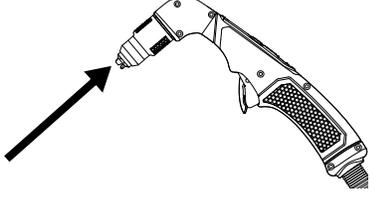
A ignição do arco plasma ocorre imediatamente quando o gatilho da tocha é acionado. Antes de trocar o cartucho, uma dessas etapas deve ser seguida. Sempre que possível, conclua a primeira etapa.

- Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).

OU

- Mova a chave de trava da tocha para a posição travada amarela (X). Puxe o gatilho para se certificar de que a tocha não vai disparar um arco plasma.

A cada uso

Fonte de alimentação de plasma	Tocha
<p data-bbox="175 321 240 384">1</p>  <p data-bbox="175 667 824 720">Examine os LEDs indicadores e corrija qualquer condição de falha. Consulte Códigos de falha na página 132.</p> <p data-bbox="175 909 240 972">2</p>  <p data-bbox="175 1266 735 1287">Para evitar superaquecimento, siga essas etapas:</p> <ul data-bbox="191 1308 857 1623" style="list-style-type: none"> Examine o conector do cabo-obra para ver se está totalmente conectado à fonte de alimentação do plasma e se não está frouxo. Certifique-se de girar o conector no sentido horário em torno de 1/4 de volta até que o conector fique totalmente encaixado e travado na posição correta. Faça uma verificação do plugue no cabo-obra. Quando o plugue é substituído, podem ocorrer danos no cabo dentro do plugue. Se o plugue no cabo-obra foi substituído, veja se há danos. 	<p data-bbox="906 321 971 384">3</p>  <p data-bbox="906 667 1425 846">Examine o cartucho da para verificar se a instalação foi feita corretamente e para ver se há desgaste. Consulte Sinais de que um cartucho está perto do fim da vida útil na página 106 e Manutenção de cartucho na página 178.</p>

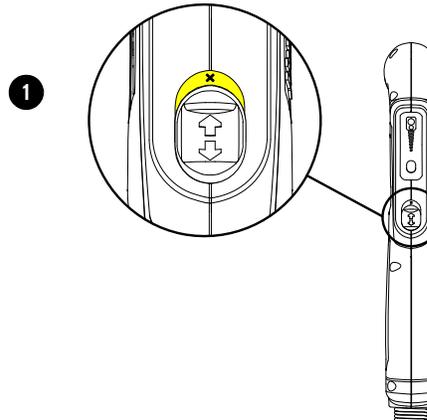
A cada troca de cartucho ou uma vez por semana (o que for mais frequente)

Tocha

Faça um teste na chave de trava da tocha para garantir que ela esteja travando e destravando a tocha.

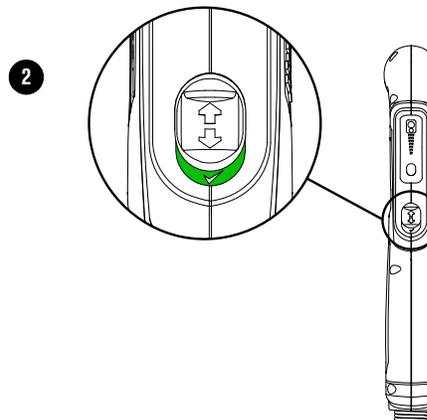
Trave a tocha **1**:

- Com a fonte de alimentação de plasma ligada (ON), mova a chave de trava da tocha para a posição travada **amarela (X)**.
- Aponte a tocha para longe de si e de terceiros.
- **Tocha manual:** Pressione o gatilho para se certificar de que a tocha não vai disparar.
- **Tocha mecanizada:** Envie um comando START/STOP do CNC. Certifique-se de que a tocha não dispara.



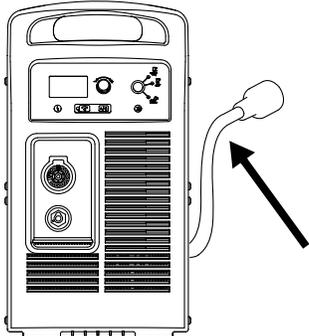
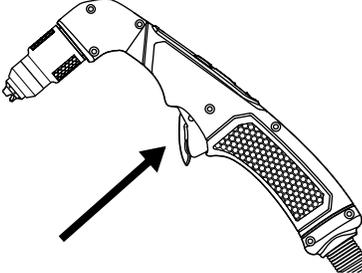
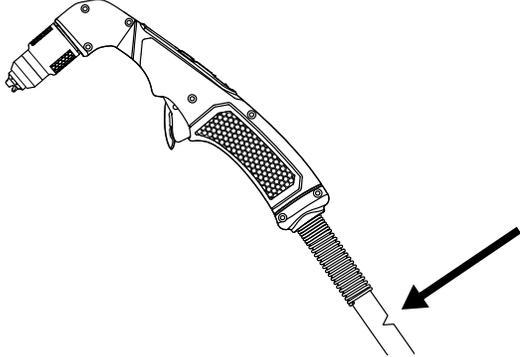
Destrave a tocha **2**:

- Mova a chave de trava da tocha para a posição **verde** "pronta para disparar" (✓).
- Aponte a tocha para longe de si e de terceiros.
- **Tocha manual:** Pressione o gatilho 1 vez. Certifique-se de que a tocha não dispara. Veja se, em vez disso, a tocha libera rapidamente várias lufadas de ar. Consulte [Lufadas de ar de advertência \(tochas manuais\)](#) na página 68.
- **Tocha mecanizada:** Envie um comando START/STOP do CNC. A tocha deve disparar um arco plasma.



Peça que um técnico de manutenção qualificado troque a chave de trava da tocha se esta não estiver funcionando bem. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.

A cada 3 meses

Fonte de alimentação de plasma	Tocha
<p data-bbox="175 319 240 382">1</p>  <p data-bbox="175 835 727 991">Examine o cabo de alimentação e plugue. Troque-os se estiverem danificados. Consulte o <i>Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)</i> (810490).</p>	<p data-bbox="831 319 896 382">3</p>  <p data-bbox="831 835 1334 898">Tochas manuais: Examine o gatilho para ver se há danos.</p> <p data-bbox="831 907 1416 1003">Tochas manuais e mecanizadas: Examine o corpo da tocha para ver se há alguma rachadura ou cabos expostos.</p> <p data-bbox="831 1012 1409 1138">Peça que um técnico de manutenção qualificado substitua qualquer peça avariada. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.</p>
<p data-bbox="175 1184 240 1247">2</p>  <p data-bbox="175 1747 776 1873">Examine as etiquetas. Substitua as etiquetas danificadas. Consulte o <i>Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guia de peças da Powermax65/85/105 SYNC)</i> (810490).</p>	<p data-bbox="831 1184 896 1247">4</p>  <p data-bbox="831 1747 1425 1873">Examine o cabo da tocha Peça que um técnico de manutenção qualificado troque-as, caso estejam danificadas. Entre em contato com o seu distribuidor ou com um posto autorizado de assistência técnica.</p>

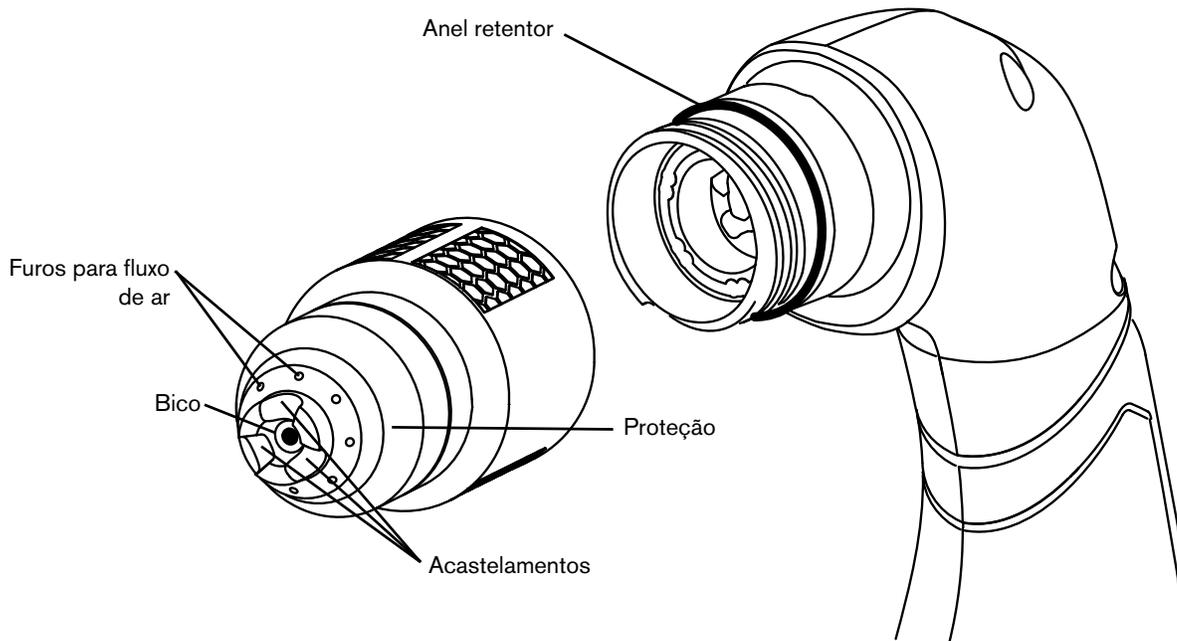
Manutenção de cartucho

Para manter o cartucho operando corretamente, faça o seguinte. Para obter informações sobre a vida útil do cartucho, consulte [Aproveite seus cartuchos ao máximo](#) na página 105.

- Retire com cuidado o metal fundido que acumula no acastelamento dos cartuchos de corte por arrasto. **Não empurre o material indesejado para dentro do bico ou do bocal.**
- Retire com cuidado o metal fundido que bloqueia os furos do bocal, que são necessários para manter o fluxo de ar. **Não empurre o material indesejado para dentro do bico ou do bocal.**
- Examine o anel retentor no corpo da tocha. Se o anel retentor estiver rachado ou desgastado, substitua-o. Se o anel retentor estiver seco, ou se não estiver fácil para instalar o cartucho, aplique uma fina camada de lubrificante de silicone no anel retentor e nas roscas. O anel retentor deve estar brilhante, mas não aplique muito lubrificante.



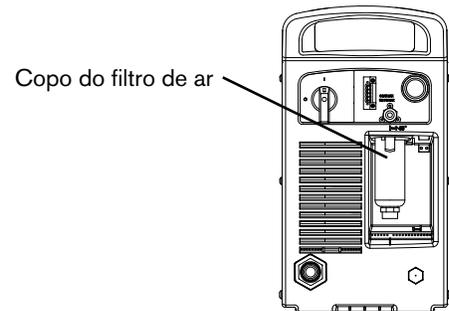
Figura 7 – Componentes que devem ser examinados



Examine o copo do filtro de ar e do elemento filtrante

É extremamente importante manter uma tubulação de gás limpa e seca para executar as seguintes ações:

- Evite que óleo, água, sujeira e outros contaminantes danifiquem os componentes internos.
- Obter a qualidade ideal de corte e vida útil dos consumíveis.

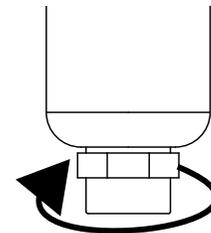


Drene a água do copo (se necessário)

Uma pequena quantidade de água pode se acumular no fundo do copo do filtro. O copo do filtro remove automaticamente a água quando há acúmulo suficiente de água para ativar o mecanismo de flutuação dentro do copo.

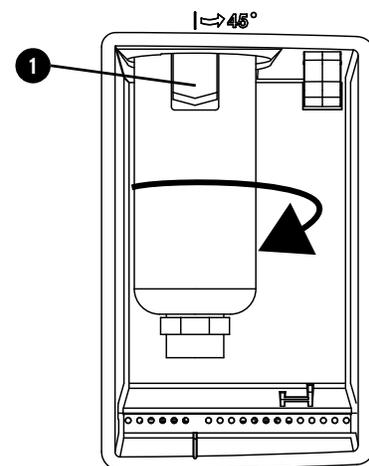
Para drenar a água, retire, com a mão, a porca da parte inferior do copo.

Para evitar danos na porca plástica, não utilize chaves ou outra ferramenta.



Retire o copo do filtro de ar e do elemento filtrante

1. Desligue a chave de alimentação na fonte de alimentação de plasma (OFF) (O).
2. Desconecte o cabo de alimentação da energia elétrica.
3. Desconecte o suprimento de gás da parte traseira da fonte de alimentação do plasma.
4. Pegue o copo do filtro com sua mão direita. Com o dedo indicador da sua mão esquerda, pressione o engate ❶ e gire o copo do filtro para a direita em cerca de 45 graus.
5. Puxe o copo do filtro diretamente para baixo para removê-lo.



7 Conclua as tarefas de manutenção regular

6. Gire e puxe levemente o elemento filtrante ② do copo do filtro. Cuidado para não danificar o anel retentor ③ na parte superior do copo.



Examine o copo do filtro de ar e o anel retentor

Exemplo de um copo do filtro de ar sujo



AVISO

AR SUJO E COM ÓLEO PODE CAUSAR DANOS AO COPO DO FILTRO DE AR

Os lubrificantes sintéticos com ésteres, usados em certos compressores de ar, podem danificar os policarbonatos do copo do filtro de ar. Adicione mais filtragem de gás, se necessário.

- Veja se não há óleo, substâncias químicas, sujeira ou outros contaminantes no copo do filtro ou no anel retentor. A contaminação pode impedir a boa vedação, gerando vazamentos de gás e fazendo com que outros contaminantes passem pela tubulação de gás e entrem na fonte de alimentação do plasma e na tocha. Com o tempo, os contaminantes podem danificar os componentes internos.
- O anel retentor não pode estar rachado ou danificado.

- Limpe o copo do filtro de ar, removendo qualquer vestígio de óleo, sujeira ou outros contaminantes. Materiais amarelos no copo do filtro geralmente indicam está entrando óleo na linha do suprimento de gás.
- Se necessário, troque o copo do filtro de ar e o anel retentor. Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide* (Guia de peças da *Powermax65/85/105 SYNC*) (810490). Também consulte [Trocar o copo do filtro de ar, o anel retentor e o elemento filtrante](#) na página 181.
- Se estiver usando um sistema de filtragem externo, como o kit de filtro Elimizer, verifique também esse filtro regularmente para verificar a manutenção e limpeza exigidas.

Examine o elemento filtrante

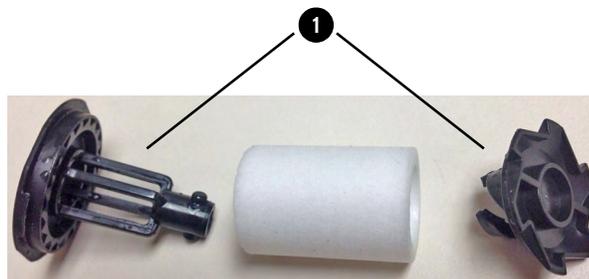
- Verifique regularmente o elemento filtrante dentro do copo do filtro de ar, principalmente em ambientes com muita poeira ou muito quentes e úmidos.
- Substitua o elemento filtrante de ar quando estiver sujo ou começar a se deteriorar. Consulte o *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide* (Guia de peças da *Powermax65/85/105 SYNC*) (810490). Também consulte [Trocar o copo do filtro de ar, o anel retentor e o elemento filtrante](#) na página 181.



Limpe o elemento filtrante

Trocar o copo do filtro de ar, o anel retentor e o elemento filtrante

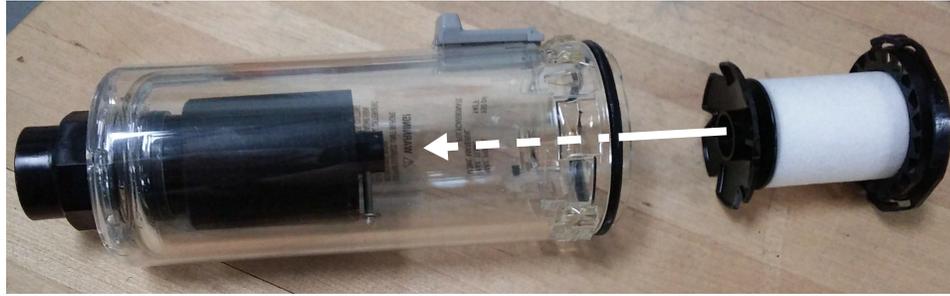
1. Para trocar o elemento filtrante, gire e puxe as conexões de plástico ❶ para longe do elemento filtrante, aproximadamente 1/4 de volta. Coloque as conexões de lado. Descarte o elemento filtrante usado.



2. Coloque o novo elemento filtrante de ar nas conexões de plástico. Gire as conexões de plástico até que elas travem e encaixem, em aproximadamente 1/4 de volta.
3. Para trocar o anel retentor, descarte o anel retentor usado e coloque o novo anel retentor na parte de cima do copo do filtro.
4. Para trocar o copo do filtro de ar, descarte o copo do filtro de ar usado.

7 **Conclua as tarefas de manutenção regular**

5. Coloque o elemento filtrante dentro do copo do filtro de ar. Pressione-o para baixo na conexão de plástico superior até escutar um clique.



Instale o copo do filtro de ar e do elemento filtrante

1. Alinhe o copo do filtro verticalmente e empurre o copo do filtro para cima, em direção ao receptáculo no painel traseiro.
2. Gire o copo do filtro para a esquerda 45 graus até ouvir um clique.
3. Reconecte o suprimento de gás à parte traseira da fonte de alimentação do plasma.
4. Reconecte o cabo de alimentação.

