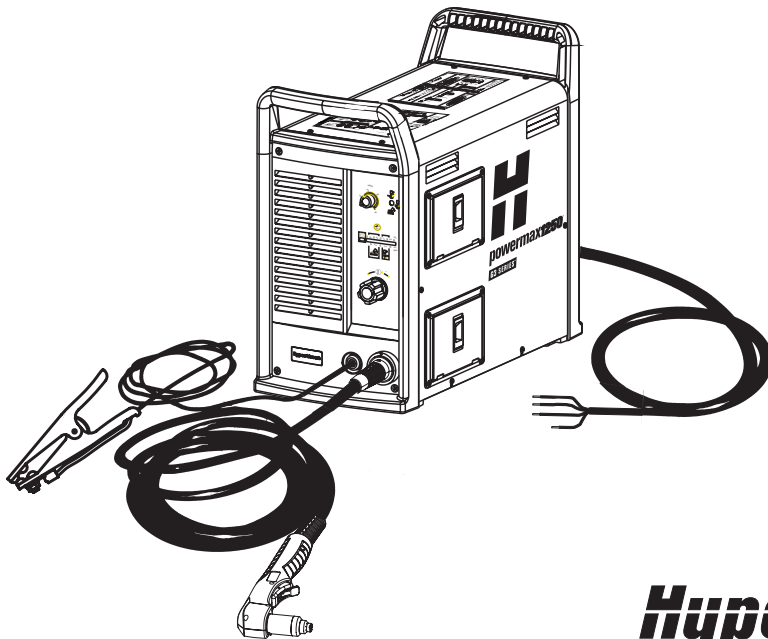


powermax1250[®]

Sistema de corte por arco de plasma

***Manual de operação
803957 – Revisão 1***



Hypertherm[®]

*Líder mundial em tecnologia
de corte a plasma™*

Português / Portuguese

Registre seu novo sistema Hypertherm

Registre o seu produto online em www.hypertherm.com/registration para receber suporte técnico e garantia mais facilmente. Você também pode receber atualizações sobre novos produtos Hypertherm e um presente grátis, como um sinal de nosso reconhecimento.

Para suas anotações

Número de série: _____

Data de compra: _____

Distribuidor: _____

Notas de manutenção:

powermax1250

Manual de operação

Português / Portuguese

Abril 2007 – Revisão 1

**Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA**

www.hypertherm.com

© 2007 Hypertherm, Inc.
Todos os direitos reservados

Hypertherm, Powermax e FineCut são marcas comerciais da Hypertherm, Inc.
e podem ser registradas nos Estados Unidos e/ou outros países.

Hypertherm, Inc.

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

800-643-9878 Tel (Technical Service)

technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

Hypertherm Automation

5 Technology Drive, Suite 300
West Lebanon, NH 03784 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

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

Hypertherm (S) Pte Ltd.

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

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

Unit 1308-09, Careri Building
432 West Huai Hai Road
Shanghai, 200052
PR China
86-21 5258 3330/1 Tel
86-21 5258 3332 Fax

Hypertherm

Branch of Hypertherm, UK, UC
PO Box 244
Wigan, Lancashire, England WN8 7WU
00 800 3324 9737 Tel
00 800 4973 7329 Fax
00 800 4973 7843 (Technical Service)

France (Representative office)

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

Hypertherm S.r.l.

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

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9
4704 SE Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 49 73 7843 Tel (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.

801 Samty Will Building
2-40 Miyahara 1-Chome,
Yodogawa-ku, Osaka
532-0003, Japan
81 6 6170 2020 Tel
81 6 6170 2015 Fax

HYPERTHERM BRASIL LTDA.

Avenida Doutor Renato de
Andrade Maia 350
Parque Renato Maia
CEP 07114-000
Guarulhos, SP Brasil
55 11 6409 2636 Tel
55 11 6408 0462 Fax

Introdução à EMC

O equipamento da Hypertherm marcado CE foi elaborado de acordo com o padrão EN60974-10. O equipamento deve ser instalado e usado em concordância com as informações a seguir para se obter compatibilidade eletromagnética (EMC – Eletromagnetic Compatibility).

Os limites exigidos pelo padrão EN60974-10 podem não ser adequados para eliminar completamente a interferência quando o equipamento afetado encontra-se muito próximo ou tem um grau de sensibilidade elevado. Em tais casos, pode ser necessário usar outras medidas para uma redução adicional da interferência.

Este equipamento de corte é destinado somente para uso industrial.

Instalação e uso

O usuário é responsável pela instalação e pelo uso do equipamento de plasma de acordo com as instruções do fabricante. Se forem detectados distúrbios eletromagnéticos, será responsabilidade do usuário resolver a situação com a assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, essa ação corretiva poderá ser o simples aterramento do circuito de corte; consulte *Aterramento da peça de trabalho*. Em outros casos, ela poderá significar a construção de uma tela eletromagnética envolvendo por completo a fonte plasma e o trabalho, incluindo os filtros de entrada associados. Em todos os casos, os distúrbios eletromagnéticos deverão ser reduzidos até o ponto em que deixem de causar problemas.

Avaliação da área

Antes de instalar o equipamento, o usuário deverá fazer uma avaliação dos problemas eletromagnéticos potenciais na área circundante. Os itens a seguir deverão ser levados em consideração:

- a. Outros cabos de alimentação, cabos de controle, cabos de sinalização e telefonia; 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 crítica; por exemplo, proteção de equipamentos industriais.
- e. Condições de saúde do pessoal em torno do equipamento, por exemplo, o uso de aparelhos marcapasso e de surdez.
- f. Equipamento usado para calibração ou medição.
- g. Imunidade de outros equipamentos no ambiente. O usuário deverá garantir que os outros equipamentos usados no ambiente sejam compatíveis. Isso pode exigir medidas de proteção adicionais.
- h. Hora do dia em que as atividades de corte ou outras atividades devem ser executadas.

O tamanho da área circundante a ser considerada dependerá da estrutura do edifício e de outras atividades que estejam ocorrendo. A área circundante pode se estender além dos limites das instalações locais.

Métodos de redução de emissões

Distribuição de energia

O equipamento de corte deve estar conectado à fonte de distribuição de energia de acordo com as recomendações do fabricante. Se ocorrer interferência, poderá ser necessário tomar precauções adicionais, como a filtragem da distribuição de energia. Deve ser levada em consideração a blindagem do cabo de distribuição do equipamento de corte instalado

permanentemente em conduíte metálico ou material equivalente. A blindagem deve ser eletricamente contínua em todo o seu comprimento. A blindagem deve estar conectada à alimentação principal do equipamento de corte, para que seja mantido um bom contato elétrico entre o conduíte e o gabinete da fonte plasma do equipamento de corte.

Manutenção do equipamento de corte

O equipamento de corte deve passar pela manutenção de rotina, de acordo com as recomendações do fabricante. Todas as portas e tampas de acesso e serviço devem estar fechadas e aparafusadas de forma apropriada quando o equipamento de corte estiver em operação. O equipamento de corte não deve ser modificado de modo algum, exceto pelas mudanças e ajustes mencionados nas instruções do fabricante. Em particular, as distâncias de explosão do curso do arco e dos dispositivos de estabilização devem ser ajustadas e mantidas de acordo com as recomendações do fabricante.

Cabos de corte

Os cabos de corte devem ser tão curtos quanto possível e devem estar posicionados próximos uns dos outros, estendidos no nível do piso ou perto dele.

Ligação equipotencial

A ligação de todos os componentes metálicos na instalação de corte e em áreas adjacentes a ela deve ser levada em consideração. No entanto, componentes metálicos fixados à peça de trabalho, irão aumentar o risco de o operador receber um choque se tocar esses componentes metálicos e o eletrodo (bico para cabeças LASER) ao mesmo tempo. O operador deve estar isolado de todos esses componentes metálicos ligados.

Aterramento da peça de trabalho

Nos locais em que a peça de trabalho não está ligada à terra para garantir a segurança elétrica, nem conectada à terra devido a seu tamanho e sua posição, por exemplo, cascos de navios ou estruturas de edifícios, uma conexão ligando a peça de trabalho à terra pode reduzir as emissões em alguns casos, mas não em todos. Deve-se ter cuidado para evitar que o aterramento da peça de trabalho aumente o risco de ferimentos nos usuários ou danos a outros equipamentos elétricos. Onde for necessário, a conexão da peça de trabalho à terra deve ser feita por meio de uma conexão direta à peça de trabalho mas, em alguns países nos quais a conexão direta não é permitida, a ligação deve ser obtida através de capacitâncias adequadas, selecionadas de acordo com regulamentações nacionais.

Nota: O circuito de corte pode ou não ser aterrado por razões de segurança. A mudança nas disposições de aterramento só deve ser autorizada por uma pessoa com competência para avaliar se as mudanças aumentarão o risco de ferimentos, por exemplo, permitindo caminhos de retorno de corrente do corte em paralelo que possam danificar os circuitos de aterramento de outros equipamentos. É dada orientação adicional nos padrões IEC (International Electrotechnical Commission – Comissão Eletrotécnica Internacional) TS 62081 “Arc Welding Equipment Installation and Use” (Instalação e Uso de Equipamento de Solda em Arco).

Blindagem e proteção

A blindagem e proteção seletiva de outros cabos e equipamentos na área circundante pode atenuar os problemas de interferência. A blindagem de toda a instalação de corte por plasma pode ser considerada no caso de aplicações especiais.

Atenção

As peças genuínas Hypertherm são as peças de reposição recomendadas pela fábrica para o sistema Hypertherm. Quaisquer danos causados pelo uso de outras peças que não as peças genuínas Hypertherm podem não ser cobertos pela garantia da Hypertherm.

Você é responsável pelo uso seguro do Produto. A Hypertherm não oferece nem pode oferecer qualquer garantia relacionada ao uso seguro do Produto em seu ambiente.

Geral

A Hypertherm, Inc. garante que seus produtos são isentos de defeitos nos materiais e mão-de-obra, caso a Hypertherm seja notificada sobre um defeito (i) com relação à fonte plasma, no prazo de (2) dois anos, contado a partir da data de entrega, com exceção das fontes plasma marca Powermax que têm um prazo de garantia de (3) três anos, a partir da data da entrega, e (ii) com relação à tocha e condutores, no prazo de (1) um ano, contado a partir da data de entrega; e com relação aos conjuntos do suporte motorizado da tocha, no prazo de (1) um ano, contado a partir da data de entrega, e com relação às cabeças LASER, no prazo de (1) um ano, contado a partir da data de entrega. Esta garantia não se aplica a qualquer fonte plasma da marca Powermax que tenha sido usada com conversores de fase. Além disso, a Hypertherm não cobre sistemas que tenham sido danificados em consequência de baixa qualidade de alimentação, seja de conversores de fase ou de alimentação de linha de entrada. Esta garantia não se aplica a qualquer Produto que tenha sido instalado incorretamente, modificado ou danificado de qualquer outra forma. A Hypertherm, por sua opção exclusiva, deverá reparar, substituir ou ajustar, gratuitamente, quaisquer Produtos defeituosos cobertos por esta garantia, que devem ser

devolvidos, com autorização prévia da Hypertherm (que não será recusada arbitrariamente), embalados de forma apropriada, à sede da Hypertherm em Hanover, New Hampshire, ou a um representante da assistência técnica autorizada da Hypertherm, com todos os custos, seguro e frete pagos antecipadamente. A Hypertherm não deve ser responsabilizada por quaisquer reparos, substituições ou ajustes de Produtos cobertos por esta garantia, exceto aqueles realizados de acordo com os termos deste parágrafo ou com a concordância prévia por escrito da Hypertherm. **A garantia acima é exclusiva e substitui todas as outras garantias, expressas, implícitas, legais ou quaisquer outras, com respeito aos Produtos ou relativas aos resultados que possam ser obtidos a partir deles, e todas as garantias ou condições implícitas de qualidade ou de comercialização ou de adequação a um propósito específico ou contra transgressões. O texto precedente constituirá o único e exclusivo recurso no caso de qualquer violação pela Hypertherm de sua garantia.** Os distribuidores/fabricantes de equipamentos podem oferecer garantias diferentes ou adicionais, mas os distribuidores/fabricantes de equipamentos não estão autorizados a fornecer-lhe qualquer proteção adicional de garantia ou a fazer qualquer representação que implique obrigatoriedade por parte da Hypertherm.

Marcas de teste de certificação

Os produtos certificados são identificados por uma ou mais marcas de teste de laboratórios credenciados. As marcas de teste de certificação se encontram perto da placa de data. Cada marca de teste de certificação significa que o produto e seus componentes de segurança crítica estão em conformidade como

os padrões de segurança nacionais aplicáveis, conforme avaliado por aquele laboratório de teste. A Hypertherm coloca uma marca de teste de certificação em seus produtos somente depois que esse produto é fabricado com componentes de segurança crítica que tenham sido autorizados pelo laboratório de teste credenciado.

Depois que o produto sai da fábrica da Hypertherm, as marcas de teste de certificação são invalidadas, caso ocorra qualquer uma das seguintes situações:

- O produto for significativamente alterado de modo a criar um perigo ou não conformidade.
- Os componentes de segurança crítica forem substituídos por sobressalentes não autorizados.
- For adicionado qualquer conjunto ou acessório não autorizado que use ou gere uma tensão perigosa.
- Haja qualquer adulteração em um circuito de segurança ou em outra característica que seja incorporada ao produto como parte da certificação.

A marcação CE (CE marking) constitui uma declaração de conformidade do fabricante a diretivas e padrões europeus aplicáveis. Somente as versões dos produtos Hypertherm com uma marcação CE, localizada na placa de data ou perto dela, foram testadas para conformidade com a Diretiva de Baixa Tensão e com a Diretiva EMC, ambas europeias. Os filtros EMC necessários para atender a Diretiva EMC Europeia estão incorporados nas versões de suprimento de energia com a marcação CE.

Diferenças entre os padrões nacionais

As diferenças entre os padrões incluem, mas não estão limitados a:

- Tensão
- Classificação do plugue e do cabo
- Requisitos de idioma
- Requisitos de compatibilidade eletromagnética

Essas diferenças nos padrões nacionais podem impossibilitar ou inviabilizar que todas as marcas de teste de certificação sejam colocadas na mesma versão de um produto. Por exemplo, as versões CSA dos produtos Hypertherm não atendem aos requisitos de compatibilidade eletromagnética e não têm a marcação CE na placa de dados.

Os países que exigem a marcação CE ou têm regulamentos obrigatórios de compatibilidade eletromagnética devem usar as versões CE dos produtos Hypertherm com a marcação CE na placa de dados. Entre eles estão:

- Austrália
- Nova Zelândia
- Países da União Europeia
- Rússia

É importante que o produto e sua marca de teste de certificação sejam apropriados para o local de instalação do usuário final. Quando os produtos da Hypertherm são enviados para um país para exportar para outro país, o produto deve ser adequadamente configurado e certificado para o local do usuário final.

Sistemas de alto nível

Quando um integrador de sistemas acrescenta outros equipamentos, como mesas de trabalho, acionamentos de motor, controladores de movimento ou robôs, a um sistema de corte a plasma Hypertherm, o sistema combinado pode ser considerado um sistema de alto nível. Um sistema de alto nível, com peças móveis perigosas, pode constituir um maquinário industrial ou equipamento robótico, onde a OEM ou o usuário final pode estar sujeito a regulamentos adicionais, além daqueles pertinentes ao sistema de corte a plasma fabricado pela Hypertherm.

É de responsabilidade do usuário final e da OEM realizar uma avaliação de risco para sistemas de alto nível e oferecer proteção contra peças móveis perigosas. A menos que o sistema de alto nível seja certificado quando a OEM incorporar produtos Hypertherm a ele, a instalação também pode estar sujeita à aprovação pelas autoridades locais. Peça orientação a uma assessoria jurídica e especialistas em direito regulatório local caso tenha dúvidas quanto à conformidade.

Os cabos de interconexão externa, entre as peças que compõem o sistema de alto nível, devem ser apropriados para contaminantes e movimentação, conforme requerido pelo local de instalação do usuário final. Quando os cabos de interconexão externa estiverem sujeitos à exposição a óleo, poeira ou água, uma rígida avaliação de uso pode ser necessária. Quando os cabos de interconexão externa estiverem sujeitos a movimentos contínuos, constantes avaliações de flexão podem ser necessárias. É de responsabilidade do usuário final ou da OEM que os cabos sejam adequados para a aplicação. Considerando que existem diferenças entre as classificações e custos que podem ser exigidos pelos regulamentos locais para sistemas de alto nível, é necessário verificar

se qualquer cabo de interconexão externa é adequado para o local de instalação do usuário final.

Ressarcimento de patentes

Exceto apenas em casos de Produtos não manufaturados pela Hypertherm ou manufaturados por outra pessoa que não a Hypertherm e que não estejam em estrita conformidade com as especificações da Hypertherm, e em casos de projetos, processos, fórmulas ou combinações não desenvolvidas ou supostamente desenvolvidas pela Hypertherm, a Hypertherm defenderá ou estabelecerá, a suas expensas, qualquer processo ou ação penal contra você, alegando que o uso do Produto da Hypertherm, sozinho e não em combinação com qualquer outro Produto não fornecido pela Hypertherm, infringe qualquer patente de terceiros. Você notificará prontamente a Hypertherm ao tomar conhecimento de qualquer ação ou ameaça de ação com relação a qualquer infração alegada, e a obrigação de indenização da Hypertherm estará condicionada ao controle exclusivo da Hypertherm à cooperação e assistência da parte indenizada na defesa da reclamação.

Responsabilidade limitada

Em nenhuma hipótese a Hypertherm assumirá a responsabilidade perante qualquer pessoa ou entidade por quaisquer danos incidentais, conseqüentes, indiretos ou punitivos (inclusive mas não limitados a lucros cessantes) independentemente do fato de tal responsabilidade se basear em quebra de contrato, prejuízo, responsabilidade estrita, violação de garantias, perda de propósito essencial ou qualquer outro motivo, e ainda que tenha sido alertada sobre a possibilidade de tais danos.

Limite da responsabilidade

Em nenhuma hipótese, a responsabilidade da Hypertherm, independentemente do fato de tal responsabilidade se basear em quebra de contrato, prejuízo, responsabilidade estrita, violação de garantias, perda de propósito essencial ou qualquer outro motivo, por qualquer ação de reclamação ou processo judicial que venha a surgir em decorrência de ou relacionado ao uso dos Produtos, excederá no total o valor pago pelos Produtos que deram origem a tal reclamação.

Seguro

Você deverá possuir e manter permanentemente apólices de seguros em tais quantidades e tipos, e com cobertura suficiente e apropriada, para defender e resguardar a integridade da Hypertherm na eventualidade de qualquer causa de ação penal que possa surgir em consequência do uso dos Produtos.

Códigos nacionais e locais

Os códigos nacionais e locais que regulam a instalação hidráulica e elétrica terão precedência sobre quaisquer instruções contidas neste manual. **Em nenhum evento**, a Hypertherm será responsável por ferimentos em pessoas ou por danos ou avarias em propriedades em consequência de qualquer violação de códigos ou devido a práticas de trabalho incorretas.

Transferência de direitos

Você só poderá transferir quaisquer outros direitos de propriedade aqui descritos em conjunto com a venda de uma parte substancial ou de todos os seus ativos ou bens de capital a um sucessor beneficiário que concorde em se obrigar a todos os termos e condições desta Garantia.

Disposição correta dos produtos Hypertherm

Os sistemas de corte a plasma Hypertherm, assim como todos os produtos eletrônicos, podem conter materiais ou componentes, tais como placas de circuito impresso, que podem ser descartados como dejetos comuns. É de sua responsabilidade descartar qualquer peça de produto ou componente Hypertherm, de uma forma aceitável, de acordo com os códigos locais e nacionais.

- Nos Estados Unidos, consulte todas as leis locais, estaduais e federais.
- Na União Européia, consulte as diretivas e leis locais e nacionais. Para mais informações, visite www.hypertherm.com/weee.
- Em outros países, consulte as leis locais e nacionais.

Compatibilidade eletromagnética	i
Garantia.....	iii

Seção 1 SEGURANÇA

Reconheça as informações de segurança.....	1-2
Siga as instruções de segurança.....	1-2
O trabalho de corte pode provocar incêndio ou explosão.....	1-2
O choque elétrico pode matar.....	1-3
A eletricidade estática pode danificar as placas de circuito	1-3
Vapores tóxicos podem causar ferimentos ou até a morte	1-4
O arco de plasma pode causar ferimentos e queimaduras	1-5
Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.....	1-5
Segurança de aterramento	1-6
Segurança de equipamentos de gás comprimido	1-6
Cilindros de gás podem explodir se forem danificados.....	1-6
O ruído pode prejudicar a audição	1-7
Operação de aparelhos marcapasso e de surdez	1-7
O arco plasma pode danificar canos congelados.....	1-7
Símbolos e marcas	1-8
Etiqueta de advertência.....	1-9

Seção 2 Especificações

Fonte plasma.....	2-2
Dimensões e peso.....	2-3
Tocha T80	2-4
Dimensões	2-5
Símbolos e marcas	2-6
Marca S	2-6
Marca CE	2-6
Símbolos IEC	2-6

Seção 3 INSTALAÇÃO

Ao Receber.....	3-2
Reclamações.....	3-2
Conteúdo da embalagem.....	3-2
Localização da fonte plasma	3-3
Suspendendo a fonte plasma	3-3

ÍNDICE

Conexão de alimentação.....	3-4
Cabo de alimentação trifásico – instalação do plugue.....	3-4
Cabo de alimentação monofásico	3-5
Instalação do cabo de alimentação	3-5
Instalação do plugue.....	3-5
Aterramento.....	3-6
Cabos de Extensão	3-6
Instalação da tocha.....	3-7
Suprimento de gás de plasma	3-9
Filtragem adicional de gás.....	3-9
Instalação do suprimento de gás.....	3-10
Alinhamento da Tocha T80M.....	3-10
Conexão do controle remoto LIGA/DESLIGA	3-11
Conexão da interface da máquina	3-11
Tensão do Arco.....	3-12
Mudança do XFER (iniciar o movimento da máquina) do fechamento de contato a seco para sinal de tensão	3-14
Acionamento de um módulo de isolamento de entrada de uso industrial.....	3-15
Alimentando a bobina do relé com uma fonte de energia externa.....	3-16
Alimentando um módulo industrial de entrada isolado com uma fonte de energia externa	3-17

Seção 4 OPERAÇÃO

Controles e indicadores	4-3
LEDs indicadores	4-3
Configurações dos consumíveis T80.....	4-4
Protegidos.....	4-4
FineCut.....	4-4
Goivagem	4-5
Configurações dos consumíveis T80M.....	4-5
Protegidos.....	4-5
FineCut.....	4-5
Capa para sensor ohmico	4-6
Não-protegidos	4-6
Instalação de consumíveis na tocha	4-7
Ajuste a chave de modo	4-9
Posicione a chave em LIGADO.....	4-9
Verifique as luzes indicadoras	4-9
Acerte a pressão do gás e o ajuste da corrente.....	4-10

Operação da tocha manual.....	4-11
Operação do gatilho seguro	4-11
Fixe o grampo-obra.....	4-12
Iniciando um corte a partir da borda da peça de trabalho	4-12
Técnica de corte da tocha manual.....	4-13
Perfuração.....	4-14
Goivagem.....	4-15
Tabela de corte.....	4-14
Consumíveis protegidos mecanizados de 80 ampéres.....	4-14
Consumíveis protegidos mecanizados de 60 ampéres.....	4-15
Consumíveis protegidos mecanizados de 40 ampéres.....	4-15
Consumíveis FineCut	4-16
Consumíveis não-protegidos de 40 ampéres	4-17

Seção 5 Manutenção e peças

Manutenção preventiva.....	5-2
Inspeção de consumíveis.....	5-3
Controles e indicadores	5-4
LEDs indicadores	5-4
Solução de problemas básicos	5-5
Diagrama de Blocos do Sistema.....	5-8
Questões técnicas.....	5-9
Peças	5-9
Peças da Tocha.....	5-9
Peças da Fonte de Alimentação.....	5-10
Acessórios.....	5-10

SEGURANÇA

Nesta seção:

Reconheça as informações de segurança.....	1-2
Siga as instruções de segurança.....	1-2
O trabalho de corte pode provocar incêndio ou explosão.....	1-2
O choque elétrico pode matar.....	1-3
A eletricidade estática pode danificar as placas de circuito.....	1-3
Vapores tóxicos podem causar ferimentos ou até a morte.....	1-4
O arco de plasma pode causar ferimentos e queimaduras.....	1-5
Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.....	1-5
Segurança de aterramento.....	1-6
Segurança de equipamentos de gás comprimido.....	1-6
Cilindros de gás podem explodir se forem danificados.....	1-6
O ruído pode prejudicar a audição.....	1-7
Operação de aparelhos marcapasso e de surdez.....	1-7
O arco plasma pode danificar canos congelados.....	1-7
Símbolos e marcas.....	1-8
Etiqueta de advertência.....	1-9



RECONHEÇA AS INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Os símbolos mostrados nesta seção são usados para identificar riscos potenciais. Quando vir um símbolo de segurança neste manual ou em sua máquina, compreenda o potencial de ferimentos pessoais e siga as instruções relacionadas para evitar o risco.



SIGA AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia cuidadosamente todas as mensagens de segurança deste manual e as etiquetas de segurança na sua máquina.

- Conserve as etiquetas de segurança na sua máquina em boas condições. Substitua imediatamente etiquetas que faltarem ou estejam danificadas.
- Aprenda a operar a máquina e a utilizar os controles de forma correta. Não permita que ninguém a opere sem conhecimento.
- Mantenha a máquina em condições de trabalho apropriadas. Modificações não autorizadas na máquina podem afetar a segurança e a vida útil da máquina.

PERIGO ADVERTÊNCIA CUIDADO

A Hypertherm segue os procedimentos ANSI (American National Standards Institute, *Instituto Americano de Padrões Nacionais*) para palavras e símbolos nos sinais de segurança. As palavras de aviso de PERIGO ou ADVERTÊNCIA são usadas com um símbolo de segurança. PERIGO identifica os riscos mais sérios.

- As etiquetas de segurança PERIGO e ADVERTÊNCIA ficam localizadas na máquina próximas aos riscos específicos.
- As mensagens de segurança de PERIGO precedem as respectivas instruções, constantes no manual, que irão resultar em grave acidente, caso não sejam seguidas corretamente.
- Mensagens de segurança de ADVERTÊNCIA precedem as instruções relacionadas neste manual que poderão resultar em ferimentos ou morte se não forem seguidas corretamente.
- Mensagens de segurança de CUIDADO precedem as respectivas instruções, constantes no manual, que podem resultar em acidente ou danos menos graves aos equipamentos, caso não sejam seguidas corretamente.



O TRABALHO DE CORTE PODE PROVOCAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO

Prevenção de incêndios

- Certifique-se de que a área é segura antes de executar qualquer corte. Mantenha um extintor de incêndio nas imediações.
- Remova todos os materiais inflamáveis dentro de um raio de 10 m da área de corte.
- Resfrie o metal quente ou deixe que ele esfrie antes de manuseá-lo ou antes de encostá-lo em materiais combustíveis.
- Nunca corte recipientes que contenham materiais potencialmente inflamáveis em seu interior – primeiro eles devem ser esvaziados e limpos de maneira apropriada.
- Ventile atmosferas potencialmente inflamáveis antes de executar o corte.
- Ao cortar usando o oxigênio como gás de plasma, é necessário utilizar um sistema de ventilação de exaustão.

Prevenção de explosões

- Não utilize o sistema de plasma se houver possibilidade de estarem presentes poeira ou vapores explosivos.
- Não corte cilindros pressurizados, tubos ou qualquer recipiente fechado.
- Não corte recipientes que tenham armazenado materiais combustíveis.



ADVERTÊNCIA

Perigo de explosão
Argônio-hidrogênio e metano

O hidrogênio e o metano são gases inflamáveis que apresentam perigo de explosão. Mantenha as chamas afastadas de cilindros e mangueiras que contenham misturas de metano ou hidrogênio. Mantenha chamas e fagulhas afastadas da tocha quando usar plasma de metano ou argônio-hidrogênio.



ADVERTÊNCIA

Detonação de hidrogênio
com corte de alumínio

- Ao se cortar alumínio sob a água ou com a água encostando na face inferior do alumínio, pode ocorrer o acúmulo de gás hidrogênio sob a peça de trabalho e sua detonação durante operações de corte de plasma.
- Instale um tubo de aeração no piso da mesa d'água para eliminar a possibilidade de detonação de hidrogênio. Consulte a seção Anexo deste manual para ver detalhes do tubo de aeração.



O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR

O contato com peças elétricas energizadas pode causar choque fatal ou queimaduras graves.

- A operação do sistema de plasma fecha um circuito elétrico entre a tocha e a peça de trabalho. A peça de trabalho e qualquer objeto que a tocar farão parte do circuito elétrico.
- Nunca toque o corpo da tocha, a peça de trabalho ou a água em uma mesa d'água quando o sistema de plasma estiver em operação.

Prevenção de choques elétricos

Todos os sistemas de plasma Hypertherm usam alta tensão no processo de corte (200 a 400 VCC são comuns). Tome as seguintes precauções quando operar esses sistemas:

- Use luvas e botas isoladas e mantenha secos seu corpo e suas roupas.
- Você não deve ficar de pé, sentar-se ou se apoiar – ou tocar – em qualquer superfície úmida quando usar o sistema de plasma.
- Isole-se do trabalho e do piso usando capachos ou coberturas isolantes secos e grandes o bastante para impedir qualquer contato físico com o trabalho ou o piso. Se precisar trabalhar próximo de ou em uma área úmida, tenha o máximo de cuidado.
- Instale uma chave de desconexão perto da fonte plasma com fusíveis corretamente dimensionados. Essa chave permitirá ao operador desligar a fonte plasma rapidamente em uma situação de emergência.
- Quando usar uma mesa d'água, certifique-se de que ela está conectada corretamente à terra.

- Instale e aterre esse equipamento de acordo com o manual de instruções e em concordância com códigos nacionais e locais.
- Inspeção com frequência o cabo de alimentação em busca de danos ou rachaduras na cobertura do cabo. Substitua imediatamente o cabo de alimentação danificado. **A fiação sem revestimento pode matar.**
- Inspeção e substitua quaisquer condutores desgastados ou danificados da tocha.
- Não toque a peça de trabalho, inclusive as sobras de corte, enquanto cortar. Deixe a peça de trabalho no lugar ou sobre a bancada com o cabo de trabalho conectado a ela durante o processo de corte.
- Antes de verificar, limpar ou trocar peças da tocha, desconecte a alimentação elétrica principal ou a fonte plasma.
- Nunca ignore ou contorne os mecanismos de segurança.
- Antes de remover qualquer cobertura da fonte plasma ou do sistema, desconecte a entrada de energia elétrica. Aguarde por 5 minutos após desconectar a energia para permitir que os capacitores se descarreguem.
- Nunca opere o sistema de plasma, a menos que as capas da fonte plasma estejam no lugar. As conexões da fonte plasma expostas representam um grave perigo de acidentes elétricos.
- Ao realizar conexões de entrada, fixe primeiro o condutor de aterramento apropriado.
- Cada sistema de plasma Hypertherm é projetado para ser usado apenas com tochas Hypertherm específicos. Não use outras tochas como substitutos, pois isso poderia provocar superaquecimento e apresentar um risco de segurança.



A ELETRICIDADE ESTÁTICA PODE DANIFICAR AS PLACAS DE CIRCUITO

Tome as precauções necessárias ao manusear as placas de circuito impresso.

- Mantenha as placas de circuito impresso em recipientes antiestáticos.
- Use uma pulseira antiestática ao manusear as placas de circuito impresso.



VAPORES TÓXICOS PODEM CAUSAR FERIMENTOS OU ATÉ A MORTE

O arco de plasma por si só é a fonte de calor usada para o corte. Assim sendo, embora o arco de plasma não tenha sido identificado como uma fonte de vapores tóxicos, o material em processo de corte pode ser uma fonte de vapores ou gases tóxicos que esgotam o oxigênio.

Os vapores produzidos variam de acordo com o material que é cortado. Os metais que podem liberar vapores tóxicos incluem, mas não se limitam a aço inoxidável, aço-carbono, zinco (galvanizado) e cobre.

Em alguns casos, o metal pode ser revestido com uma substância que pode liberar vapores tóxicos. Os revestimentos tóxicos incluem, mas não se limitam a chumbo (em algumas tintas), cádmio (em algumas tintas e filtros) e berílio.

Os gases produzidos pelo corte a plasma variam de acordo com o material a ser cortado e o método de corte, mas podem incluir ozônio, óxidos de nitrogênio, cromo hexavalente, hidrogênio e outras substâncias que estiverem contidas ou forem liberadas pelo material em processo de corte.

Precauções devem ser tomadas para minimizar a exposição a vapores produzidos por qualquer processo industrial. Dependendo da composição química e da concentração dos vapores (como também de outros fatores como ventilação), pode haver risco de doença física, como defeitos congênitos ou câncer.

É de responsabilidade do proprietário do local e do equipamento testar a qualidade do ar na área onde o equipamento é usado e garantir que a qualidade do ar no local de trabalho atenda aos padrões e regulamentações locais e nacionais.

O nível da qualidade do ar em qualquer local de trabalho pertinente depende de variáveis específicas do local, tais como:

- Projeto da mesa (úmida, seca, submersa).
- Composição do material, acabamento da superfície e composição dos revestimentos.

- Volume do material removido.
- Duração do corte ou goivagem.
- Dimensão, volume de ar, ventilação e filtração da área de trabalho.
- Equipamento de proteção individual (EPI).
- Número de sistemas de soldagem e de corte na operação.
- Outros processos na fábrica que podem produzir vapores.

Se o local de trabalho deve estar em conformidade com os regulamentos locais ou nacionais, somente a monitoração ou o teste realizado no local pode determinar se ele está acima ou abaixo dos níveis permitidos.

Para reduzir o risco de exposição a vapores:

- Remova todos os solventes de revestimentos do metal antes do corte.
- Use ventilação de exaustão local para remover vapores do ar.
- Não inale vapores. Use um respirador de adução de ar ao cortar qualquer metal revestido com, contendo ou com suspeita de conter elementos tóxicos.
- Certifique-se de que todos aqueles que estão usando equipamentos de solda ou corte, bem como respiradores de adução de ar estejam qualificados e treinados para o uso correto desses equipamentos.
- Nunca corte contêineres com materiais potencialmente tóxicos no seu interior. Primeiro esvazie e limpe adequadamente o recipiente.
- Monitore ou faça testes da qualidade do ar do local, conforme necessário.
- Consulte um especialista local para implementar um plano de área para garantir uma qualidade do ar segura.



O ARCO DE PLASMA PODE CAUSAR FERIMENTOS E QUEIMADURAS

Tochas instantâneas

O arco de plasma surge imediatamente quando a chave da tocha é ativada

O arco de plasma corta rapidamente através de luvas e da pele.

- Mantenha-se afastado da ponta da tocha.
- Não segure objetos metálicos perto do caminho de corte.
- Nunca aponte a tocha para você mesmo ou para outras pessoas.



OS RAIOS DO ARCO PODEM QUEIMAR OS OLHOS E A PELE

Proteção para os olhos Os raios do arco de plasma produzem raios intensos visíveis e invisíveis (ultravioleta e infravermelho) que podem provocar queimaduras nos olhos e na pele.

- Use proteção para os olhos de acordo com os códigos nacionais ou locais aplicáveis.
- Use proteção para os olhos (óculos ou máscaras de segurança com proteção lateral e um capacete de soldagem) com uma tonalidade de lente apropriada para proteger seus olhos contra os raios ultravioleta e infravermelho do arco.

Proteção para a pele Use roupas de proteção para se proteger contra queimaduras causadas por luz ultravioleta, fagulhas e metal quente.

- Luvas grossas de proteção, calçados de segurança e chapéu.
- Roupas que retardem a propagação de chamas cobrindo todas as áreas expostas do corpo.
- Calças sem bainha para impedir a entrada de fagulhas e escória.
- Remova de seu bolso qualquer combustível, como isqueiros a gás butano ou fósforos, antes de cortar.

Área de corte Prepare a área de corte para reduzir a reflexão e a transmissão de luz ultravioleta:

- Pinte as paredes e outras superfícies com cores escuras para reduzir a reflexão.
- Use telas protetoras ou barreiras para proteger outras pessoas contra clarões.
- Avise às outras pessoas para não olharem diretamente para o arco. Use placas ou cartazes de advertência.

Corrente de arco (amperes)	Número da tonalidade de cor mínima de óculos de proteção para solda (ANSI Z49.1:2005)	Número da tonalidade de cor sugerida para maior conforto (ANSI Z39.1:2005)	OSHA 29CFR 1910.133(a)(5)	Europa EN168:2002
Menos de 40A	5	5	8	9
41 a 60A	6	6	8	9
61 a 80 A	8	8	8	9
81 a 125 A	8	9	8	9
126 a 150 A	8	9	8	10
151 a 175 A	8	9	8	11
176 a 250 A	8	9	8	12
251 a 300 A	8	9	8	13
301 a 400 A	9	12	9	13
401 a 800 A	10	14	10	



SEGURANÇA DE ATERRAMENTO

Cabo de trabalho Conecte o cabo de trabalho com firmeza à peça de trabalho ou à bancada com um bom contato entre os metais. Não o conecte à parte da peça que cairá quando o corte for concluído.

Bancada de trabalho Conecte a bancada de trabalho a um ponto de aterramento, de acordo com códigos elétricos nacionais ou locais apropriados.

Alimentação elétrica

- Certifique-se de conectar o fio terra do cabo de força ao terra da caixa de desconexão.
- Se a instalação do sistema de plasma envolver a conexão do cabo de força à fonte plasma, certifique-se de conectar o fio terra do cabo de força de maneira apropriada.
- Fixe primeiro o fio terra do cabo de força ao pino suporte, depois coloque quaisquer outros fios terra sobre o terra do cabo de força. Aperte com firmeza a porca de retenção.
- Aperte todas as conexões elétricas para evitar o aquecimento excessivo.

SEGURANÇA DE EQUIPAMENTOS DE GÁS COMPRIMIDO

- Nunca lubrifique válvulas ou reguladores de cilindros com óleo ou graxa.
- Use apenas cilindros de gás, reguladores, mangueiras e acessórios projetados para a aplicação específica.
- Mantenha todo o equipamento de gás comprimido e as peças associadas em boas condições.
- Coloque etiquetas e códigos de cores em todas as mangueiras de gás para identificar o tipo de gás em cada uma. Consulte os códigos nacionais ou locais aplicáveis.



CILINDROS DE GÁS PODEM EXPLODIR SE FOREM DANIFICADOS

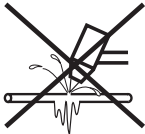
Os cilindros de gás contêm gás sob alta pressão. Se for danificado, um cilindro poderá explodir.

- Manuseie e use cilindros de gás comprimido de acordo com os códigos nacionais e locais aplicáveis.
- Nunca use um cilindro que não esteja em posição vertical e preso com firmeza ao local adequado.
- Mantenha a tampa protetora em seu lugar sobre a válvula, exceto quando o cilindro estiver em uso ou conectado para uso.
- Nunca permita o contato elétrico entre o arco de plasma e um cilindro.
- Nunca exponha cilindros a calor excessivo, fagulhas, escória ou chama aberta.
- Nunca use um martelo, uma chave de boca ou outra ferramenta para abrir uma válvula de cilindro emperrada.

**O RUÍDO PODE PREJUDICAR A AUDIÇÃO**

A exposição prolongada ao ruído resultante de corte ou goivadura pode prejudicar a audição.

- Use proteção aprovada para os ouvidos ao utilizar o sistema de plasma.
- Avise outras pessoas próximas sobre os perigos do ruído.

**O ARCO PLASMA PODE DANIFICAR CANOS CONGELADOS**

Os canos congelados podem se danificar ou até explodir se você tentar degelo com a tocha plasma.

**OPERAÇÃO DE APARELHOS MARCAPASSO E DE SURDEZ**

A operação de aparelhos marcapasso e de surdez pode ser afetada por campos magnéticos produzidos por correntes elevadas.

Os portadores de aparelhos marcapasso e de surdez devem consultar um médico antes de se aproximarem de qualquer operação de corte e goivagem.

Para reduzir os riscos de campos magnéticos:

- Mantenha o cabo de trabalho e o condutor da tocha do mesmo lado, afastados do seu corpo.
- Mantenha os condutores da tocha o mais próximo possível do cabo de trabalho.
- Não enrole ou dobre o condutor da tocha ou o cabo de trabalho em torno do seu corpo.
- Mantenha-se o mais longe possível da fonte plasma.

SÍMBOLOS E MARCAS

Seu produto Hypertherm pode ter uma ou mais das seguintes marcas na placa de dados ou próximo dela. Devido às diferenças e conflitos nos regulamentos nacionais, nem todas as marcas são aplicadas a todas as versões de um produto.



Marca-símbolo S

A marca-símbolo S indica que a fonte plasma e a tocha são compatíveis com as operações realizadas em ambientes com maior risco de choque elétrico por IEC 60974-1.



Marca CSA

Os produtos Hypertherm com a marca CSA atendem aos regulamentos norte-americanos e canadenses para segurança de produtos. Os produtos foram avaliados, testados e certificados pela CSA – International. Como alternativa, o produto pode ter a marca de um outro Laboratório de Teste Nacionalmente Reconhecido (NRTL – Nationally Recognized Testing Laboratories) autorizado tanto nos Estados Unidos quanto no Canadá, como o Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) ou TÜV.



Marca CE

A marca CE significa uma declaração de conformidade do fabricante com as diretivas e padrões europeus aplicáveis. Somente as versões dos produtos Hypertherm com a marcação CE, localizada na placa de dados ou próxima dela, tiveram sua conformidade testada de acordo com a Diretiva Européia de Baixa Tensão e com a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (EMC). Os filtros EMC necessários para atender a Diretiva EMC são incorporados nas versões de produtos com marcação CE.



Marca GOST-R

As versões CE dos produtos Hypertherm, que incluem a marca GOST-R de conformidade, atendem aos requisitos EMC e de segurança do produto para exportação para a Federação Russa.



Marca c-Tick

As versões CE dos produtos Hypertherm com a marca c-Tick atendem aos requisitos EMC exigidos para comercialização na Austrália e Nova Zelândia.


































Marca CCC

A marca de Certificação Compulsória da China (CCC) indica que o produto foi testado e considerado em conformidade com os regulamentos de segurança do produto, exigidos para venda na China.

ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA

Esta etiqueta de advertência é afixada em algumas fontes plasma. É importante que o operador e o técnico de manutenção compreendam a finalidade destes símbolos de advertência como está descrito. O texto numerado corresponde às caixas numeradas na etiqueta.

 Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANS Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov).		 WARNING	 AVERTISSEMENT
   	<p>1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.</p>	<p>1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie. 1.1 Ne pas couper près des matières inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.</p>	
   	<p>2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.</p>	<p>2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce; 2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche. 2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 2.3 Se protéger entièrement le corps.</p>	
   	<p>3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.</p>	<p>3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure. 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.</p>	
   	<p>4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.</p>	<p>4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses. 4.1 Ne pas inhaler les fumées 4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour dissiper les fumées. 4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.</p>	
   	<p>5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.</p>	<p>5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau. 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.</p>	
   	<p>6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Keep non-qualified personnel and children away.</p>	<p>6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart.</p>	
   	<p>7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn (PN 1105B4 Rev A).</p>	<p>7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée (PN 1105B4 Rev A).</p>	

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. As fagulhas do corte podem causar explosão ou incêndios. 1.1 Mantenha substâncias inflamáveis longe do corte. 1.2 Mantenha um extintor de incêndio nas proximidades, e tenha alguém pronto para usá-lo. 1.3 Não corte nenhum recipiente fechado. 2. O arco de plasma pode causar ferimentos e queimaduras. 2.1 Desligue a fonte plasma antes de desmontar o maçarico. 2.2 Não segure o material perto da linha de corte. 2.3 Use proteção corporal completa. 3. O choque elétrico recebido do maçarico ou da fiação pode matar. Proteja-se contra choques elétricos. 3.1 Use luvas isolantes. Não use luvas molhadas ou danificadas. 3.2 Isole-se do trabalho e do piso. | <ul style="list-style-type: none"> 3.3 Desconecte o plugue de alimentação ou a energia antes de consertar a máquina. 4. Os vapores do corte podem ser perigosos para a sua saúde. 4.1 Mantenha a cabeça afastada dos vapores. 4.2 Use ventilação forçada ou exaustão local para remover os vapores. 4.3 Use um ventilador para remover os vapores. 5. Os raios do arco podem queimar os olhos e ferir a pele. 5.1 Use chapéu e óculos de segurança. Use proteção para os ouvidos e abotoe o colarinho de sua camisa. Use capacete de soldagem com a tonalidade correta de filtro. Use proteção corporal completa. 6. Faça treinamento e leia as instruções antes de trabalhar na máquina ou em corte. 7. Não remova ou cubra as etiquetas de advertência. |
|---|--|

ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA

Esta etiqueta de advertência é afixada em algumas fontes plasma. É importante que o operador e o técnico de manutenção compreendam a finalidade destes símbolos de advertência como está descrito. O texto numerado corresponde às caixas numeradas na etiqueta.



1. As fagulhas do corte podem causar explosão ou incêndios.
 - 1.1 Mantenha substâncias inflamáveis longe do corte.
 - 1.2 Mantenha um extintor de incêndio nas proximidades, e tenha alguém pronto para usá-lo.
 - 1.3 Não corte nenhum recipiente fechado.
2. O arco de plasma pode causar ferimentos e queimaduras.
 - 2.1 Desligue a fonte plasma antes de desmontar o maçarico.
 - 2.2 Não segure o material perto da linha de corte.
 - 2.3 Use proteção corporal completa.
3. O choque elétrico recebido do maçarico ou da fiação pode matar. Proteja-se contra choques elétricos.
 - 3.1 Use luvas isolantes. Não use luvas molhadas ou danificadas.
 - 3.2 Isole-se do trabalho e do piso.
 - 3.3 Desconecte o plugue de alimentação ou a energia antes de consertar a máquina.
4. Os vapores do corte podem ser perigosos para a sua saúde.
 - 4.1 Mantenha a cabeça afastada dos vapores.
 - 4.2 Use ventilação forçada ou exaustão local para remover os vapores.
 - 4.3 Use um ventilador para remover os vapores.
5. Os raios do arco podem queimar os olhos e ferir a pele.
 - 5.1 Use chapéu e óculos de segurança. Use proteção para os ouvidos e abotoe o colarinho de sua camisa. Use capacete de soldagem com a tonalidade correta de filtro. Use proteção corporal completa.
6. Faça treinamento e leia as instruções antes de trabalhar na máquina ou em corte.
7. Não remova ou cubra as etiquetas de advertência.

Seção 2

ESPECIFICAÇÕES

Nesta seção:

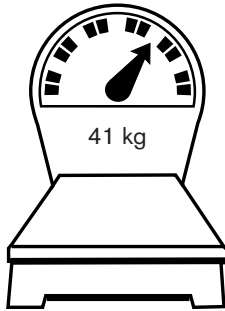
Fonte plasma.....	2-2
Dimensões e peso.....	2-3
Tocha T80.....	2-4
Dimensões.....	2-5
Símbolos e marcas.....	2-6
Marca S	2-6
Marca CE.....	2-6
Símbolos IEC.....	2-6

ESPECIFICAÇÕES

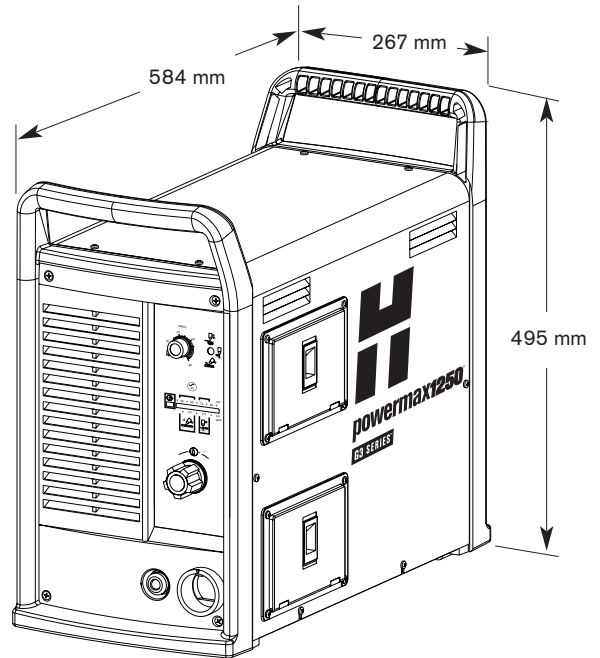
Fonte plasma

Tensão nominal de circuito aberto (U_0)	300 VCC		
Característica de saída* *Definida como a plotagem da tensão de saída em relação à corrente de saída	Decrescente		
Corrente nominal de saída (I_2)	25 A – 80 A		
Tensão nominal de saída padrão Hypertherm (U_2)	150 VCC		
Ciclo de trabalho (X^*) a 40° C nas condições nominais (U_1, I_1, U_2, I_2)	U_1 – Volt CA rms	X	
* $X = T_{on}/T_{base}$, T_{on} = tempo, minutos T_{base} = 10 minutos (Veja a placa de dados na fonte plasma para mais informações sobre ciclo de trabalho e valores IEC.)	200-208 VCA monofásico	40%	
	230-240 VCA monofásico	50%	
	480 VCA monofásico	60%	
	200-208 VCA trifásico	50%	
	230-240 VCA trifásico	60%	
	380-400-415 VCA trifásico	60%	
	480 VCA trifásico	60%	
600 VCA trifásico	60%		
Temperatura de operação	-10 a +40 °C		
Fases CA (PH) e frequência da linha (Hz) nominais	PH	Hz	
Modelo padrão	1-3	50-60	
Modelo CE	3	50-60	
Tensão nominal de entrada (U_1), Corrente nominal de entrada (I_1) e I_{1eff} * nas condições nominais de saída U_2 e I_2 - somente no corte.	U_1 – Volt CA rms	I_1 - Ampères rms	I_{1eff}
* $I_{1eff} = (I_1) \sqrt{X}$ usado para determinar a especificação do cabo de alimentação.	200-208 VCA monofásico	70	44
	230-240 VCA monofásico	60	42
	480 VCA monofásico	30	23
	200-208 VCA trifásico	40	28
	230-240 VCA trifásico	36	28
	380-400-415 VCA trifásico	21	16
	480 VCA trifásico	17	13
600 VCA trifásico	16,5	1p	
Fator de potência	U_1 – Volt CA rms	Fator de potência harmônico	Fator de potência de deslocamento
<p style="text-align: center;">Legenda</p> rms = raiz quadrada média (root mean square) eff = eficaz sce = taxa de equivalência de curto-circuito (short circuit equivalent ratio)	200-208 VCA monofásico	0,99	0,99
	230-240 VCA monofásico	0,99	0,99
	480 VCA monofásico	0,91	0,99
	200-208 VCA trifásico	0,94	0,99
	230-240 VCA trifásico	0,94	0,99
	380-400-415 VCA \ trifásico	0,94	0,99
	480 VCA trifásico	0,94	0,99
600 VCA trifásico	0,80	0,99	
R_{sce} – Taxa de curto-circuito—somente para o modelo CE	U_1 – Volt CA rms, trifásico	R_{sce}	
	400 VCA	228	
	230 VCA	163	
<i>Este equipamento está em conformidade com a IEC 61000-3-12, desde que $R_{sce\ min} = 228$ a 400VCA trifásico e 163 a 230 VCA trifásico.</i>			
Código IP—grau de proteção oferecido pela caixa	IP23CS* IP – "International Protection" (Proteção Internacional) 2 – Sem entrada de objetos estranhos $\geq 12,5$ mm 3 – Sem entrada prejudicial de borrifos de água C – Circuitos de linha CA protegidos contra a entrada de ferramenta $\geq 2,5$ mm diâmetro x 100 mm compr. S – ventilador parado durante os testes com água *ADVERTÊNCIA: NÃO OPERAR NA CHUVA !		
Tombamento, inclinação (com ou sem sem o kit de rodas)	Inclinação até 15°		
Tipo de gás	Ar	Nitrogênio	
Qualidade do gás	Limpo, seco, isento de óleo		
Pressão e vazão de entrada de gás	Veja a seção 3, <i>Configuração</i>		

Dimensões e peso



Peso da fonte de alimentação
sem a tocha



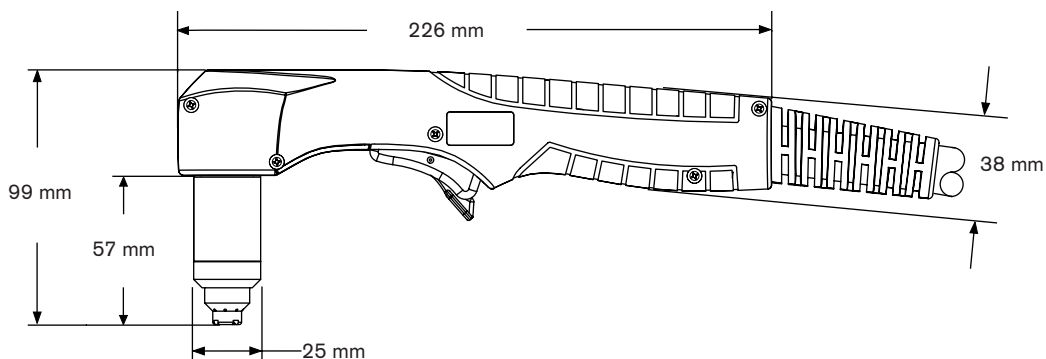
ESPECIFICAÇÕES

Tocha T80

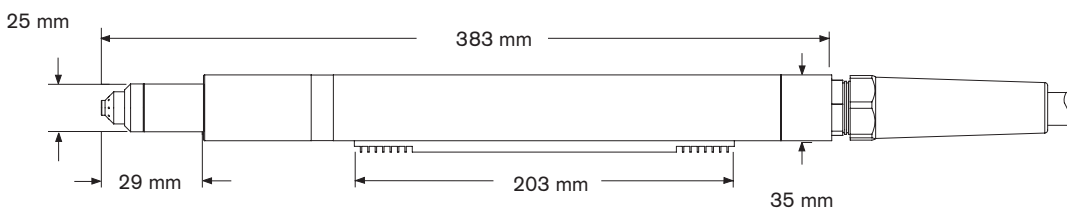
Capacidade de corte manual a 80A	
Capacidade recomendada	22 mm
Capacidade máxima	29 mm
Capacidade de separação	38 mm
Capacidade de corte mecânico a 80A	
Capacidade recomendada	10 mm
Capacidade máxima	16 mm
Recurso de goivagem (taxa de remoção de metal em aço carbono)	5,5 kg / hora
Peso	
T80	3,3 kg com cabo de 7,5 m 6,3 kg com cabo de 15 m 9,4 kg com cabo de 22,5 m
T80M	2,0 kg com cabo de 4,5 m 3,8 kg com cabo de 7,5 m 4,5 kg com cabo de 10,7 m 6,8 kg com cabo de 15 m 9,9 kg com cabo de 22,5 m

Dimensões da tocha

Dimensões da tocha manual T80





Dimensões da tocha mecanizada T80M




Passo 32 3,2 mm de largura
3,2 mm altura

Símbolos e marcas

Marca





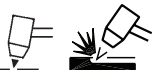





A marca  indica que a fonte de alimentação e a tocha são adequados para uso em ambientes com nível elevado de risco de choques elétricos. As tochas manuais devem ter consumíveis protegidos para manter a obediência à marca .

Marca CE

A marca  representa a declaração de conformidade do fabricante com as diretivas e padrões europeus aplicáveis. Somente as versões dos produtos Hypertherm com a marca CE, localizada sobre ou perto da placa de dados, foram testadas quanto sua conformidade, de acordo com a Diretiva de Baixa Tensão e a Diretiva EMC Européia. Os filtros EMC necessários para atender a Diretiva EMC Européia, estão incorporados nas versões da fonte plasma com a marca CE.

Símbolos do IEC usados

Os símbolos a seguir podem aparecer na placa do fabricante da fonte de alimentação, nas etiquetas dos controles e nas chaves.

	CC (corrente contínua)		Uma fonte de energia baseada em inversor
	CA (Corrente Alternada)		Tocha de plasma na posição TESTE (gás de plasma e proteção saindo do bico)
	Tocha plasma de corte e goivagem		A energia está ligada
	Conexão de alimentação de entrada CA		A energia está desligada
	O terminal para o condutor externo de proteção (terra)		Curva volt/amp em característica de rampa descendente

Seção 3

INSTALAÇÃO

Nesta seção:

Ao Receber.....	3-2
Reclamações.....	3-2
Conteúdo da embalagem.....	3-2
Localização da fonte plasma	3-3
Suspendendo a fonte plasma	3-3
Conexão de alimentação.....	3-4
Cabo de alimentação trifásico – instalação do plugue.....	3-4
Cabo de alimentação monofásico	3-5
Instalação do cabo de alimentação	3-5
Instalação do plugue.....	3-5
Aterramento.....	3-6
Cabos de Extensão	3-6
Instalação da tocha.....	3-7
Suprimento de gás de plasma	3-9
Filtragem adicional de gás.....	3-9
Instalação do suprimento de gás.....	3-10
Alinhamento da Tocha T80M.....	3-10
Conexão do controle remoto LIGA/DESLIGA	3-11
Conexão da interface da máquina	3-11
Tensão do Arco.....	3-12
Mudança do XFER (iniciar o movimento da máquina) do fechamento de contato a seco para sinal de tensão	3-14
Acionamento de um módulo de isolamento de entrada de uso industrial.....	3-15
Alimentando a bobina do relé com uma fonte de energia externa	3-16
Alimentando um módulo industrial de entrada isolado com uma fonte de energia externa	3-17

INSTALAÇÃO

Ao Receber

1. Verifique se todos os itens do seu pedido foram recebidos. Entre em contato com o seu distribuidor ou fabricante do equipamento se algum item estiver danificado ou faltando.
2. Se houver evidência de dano, consulte *Reclamações* abaixo. Todas as comunicações a respeito deste equipamento precisam incluir o número do modelo e o número de série localizados na parte posterior da fonte de alimentação.
3. Leia a Seção 1 *Segurança* deste manual antes de configurar e operar este sistema Hypertherm.

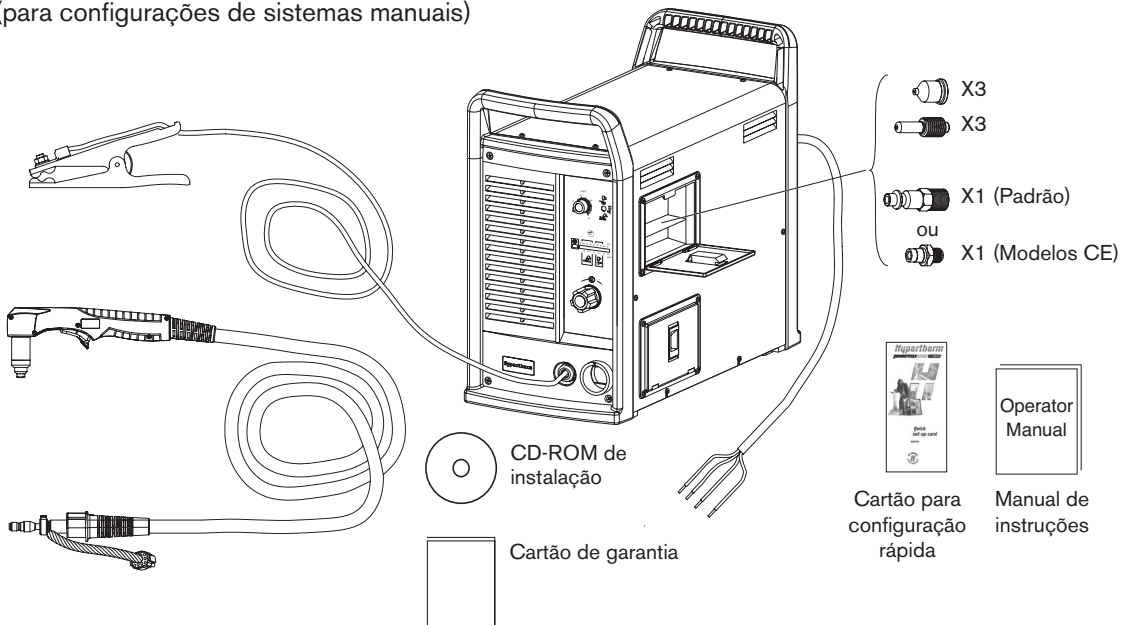
Reclamações

Reclamações por dano durante o transporte – Se a sua unidade for danificada durante o transporte, você deve reclamar junto à transportadora. A Hypertherm fornecerá a você uma cópia do conhecimento de carga mediante pedido. Caso necessite assistência adicional, ligue para o Serviço de Atendimento ao Cliente relacionado na frente deste manual ou ligue para o seu distribuidor autorizado Hypertherm.

Reclamações por mercadoria defeituosa ou faltante – Se qualquer uma das mercadorias estiver defeituosa ou faltando, ligue para o seu distribuidor autorizado Hypertherm. Caso necessite assistência adicional, ligue para o Serviço de Atendimento ao Cliente relacionado na frente deste manual.

Conteúdo da embalagem



Verifique os itens de acordo com a ilustração (para configurações de sistemas manuais)

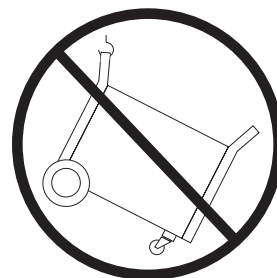
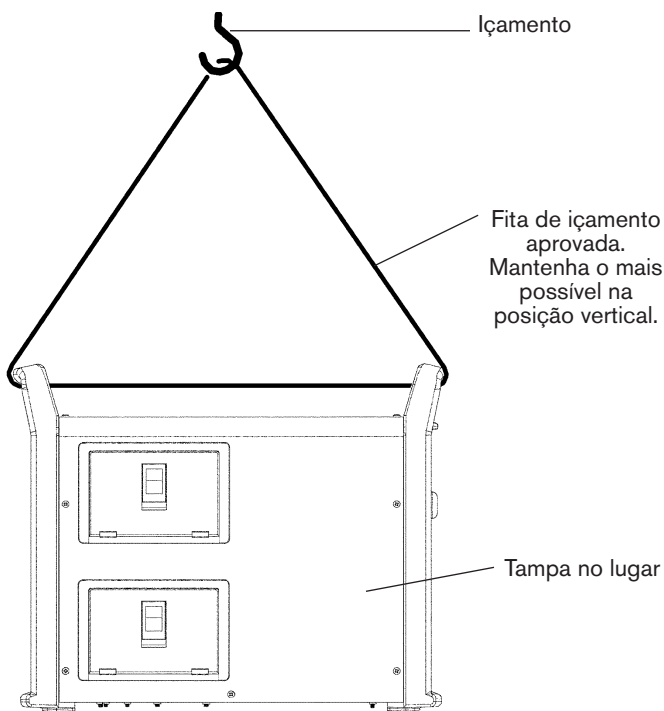


Localização da fonte plasma

Posicione a fonte plasma da Powermax1250 deixando pelo menos 0,25 m de espaço livre na frente, atrás e no lado do ventilador, a fim de permitir uma ventilação adequada.

Suspendendo a fonte plasma

		<h3>ADVERTÊNCIA</h3>
<ul style="list-style-type: none"> • A fonte plasma pesa até 51 kg • Sempre levante a fonte plasma pelas duas alças. • Não suspenda a fonte plasma por UMA alça. • A alça pode se quebrar, resultando em ferimentos e em danos para a fonte plasma. 		



Conexão de alimentação

A Powermax1250 é uma fonte de alimentação universal autoconfigurável para operar com tensões CA de 200 a 600 (trifásica de 230 a 400 no modelo CE). Use uma chave de desconexão de linha para cada fonte de alimentação, de forma que o operador possa desligar a fonte de alimentação rapidamente numa emergência. Instale a chave em local facilmente acessível ao operador. O nível de corte da chave deverá ser igual ou maior que a especificação nominal contínua dos fusíveis. Use fusíveis de ação lenta dimensionados de acordo com as normas elétricas locais e nacionais.

Modelos padrão	Monofásico			Trifásico				
	200-208	240	480	200-208	230-240	35	480	600
Tensão de entrada	200-208	240	480	200-208	230-240	35	480	600
Corrente de entrada com saída de 12 kW	70	60	30	40	35	35	17	16,5
Corrente de entrada durante a abertura do arco	100	96	48	56	35	35	28	27

Modelos CE	Trifásico	
Tensão de entrada	230	400
Corrente de entrada com saída de 12 kW	37	21
Corrente de entrada durante a abertura do arco	56	34

Cabo de alimentação trifásico – instalação do plugue

As fontes de alimentação do Powermax1250 são fornecidas com cabo de alimentação de 4 fios de bitola 8 AWG nos modelos padrão. Os modelos CE (Comunidade Européia) são fornecidos com cabo de alimentação HAR com 4 fios de 6 mm². Para operar o Powermax1250, use um plugue que atenda às normas elétricas nacionais ou locais. O plugue deve ser colocado no cabo de alimentação por um electricista profissional qualificado.

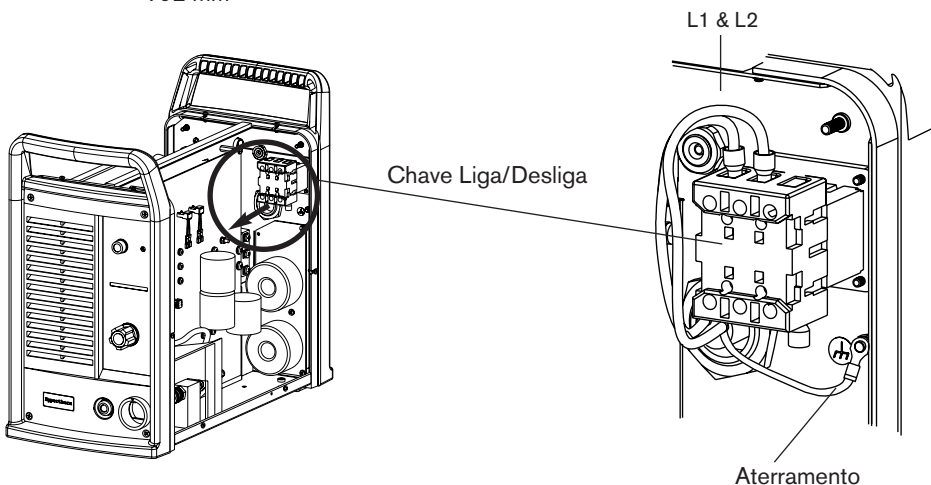
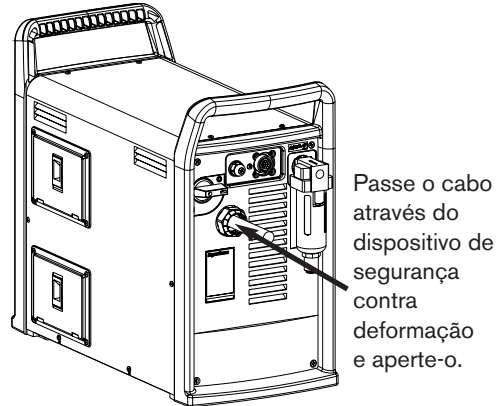
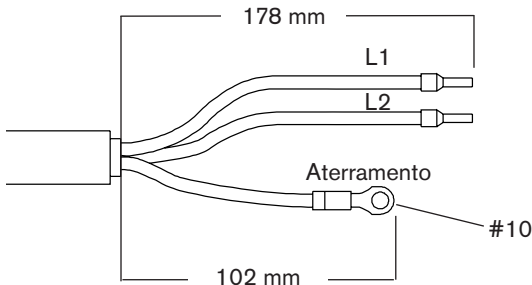
Cabo de alimentação monofásico (exceto para o modelo CE)

CUIDADO: Quando estiver utilizando a fonte de alimentação do modelo padrão (o modelo CE é somente trifásico) com uma fonte de alimentação monofásica, substitua o cabo de alimentação fornecido por um cabo de 3 fios de bitola de 6 AWG (16 mm²). O cabo de alimentação deve ser conectado por um electricista profissional qualificado.



Instalação do cabo de alimentação

Descasque e prepare os fios do cabo de alimentação como mostrado abaixo:



Instalação do plugue

O plugue deve ser colocado no cabo de alimentação por um electricista profissional qualificado.

Aterramento

Para garantir a segurança pessoal, o funcionamento apropriado e para reduzir a interferência eletromagnética (EMI), o Powermax1250 precisa ser aterrado de maneira adequada usando-se o seu cabo de alimentação de acordo com os códigos elétricos nacionais ou locais. A rede de energia elétrica trifásica deve ser do tipo de 4 fios com um fio verde ou verde/amarelo de terra de proteção e deve atender às normas elétricas nacionais ou locais. A rede elétrica monofásica precisa ser do tipo de 3 fios, com um fio verde ou verde/amarelo para aterramento de proteção, e necessita atender aos requisitos elétricos nacionais ou locais. Consulte *Aterramento* na seção de Segurança.

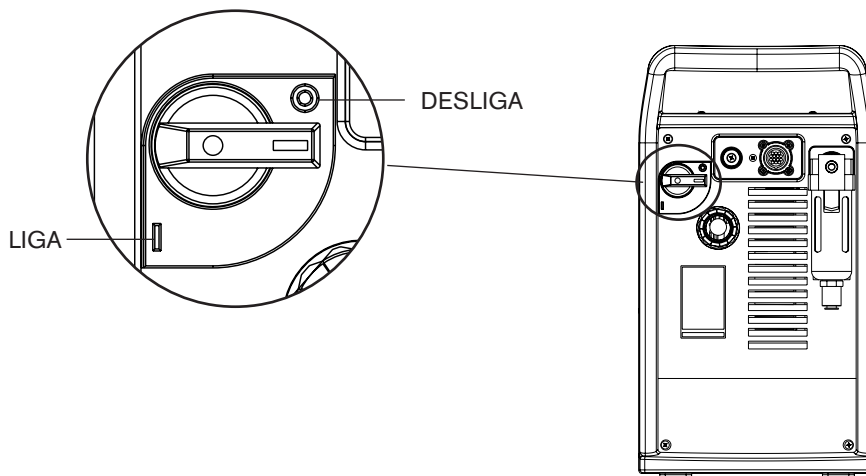
Cabos de extensão

Use uma extensão aprovada por códigos nacionais ou locais. O cabo de extensão deve ser instalado por um electricista profissional. Consulte os requisitos de comprimento listados a seguir.

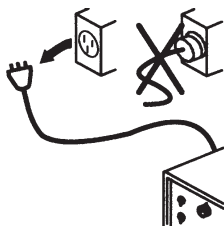
		Bitola do cabo recomendado (mm ²)				
		< 3 m	3 - 7,5 m	7,5 - 15 m	15 - 30 m	30 - 45 m
Modelos padrão						
Tensão de entrada	Fase					
200-208 VAC	1	16	16	16	25	35
230 VAC	1	16	16	16	25	35
480 VAC	1	6	6	6	10	10
200-208 VAC	3	10	10	10	16	16
230 VAC	3	10	10	10	16	16
400 VAC	3	6	6	6	6	10
480 VAC	3	6	6	6	6	10
600 VAC	3	6	6	6	6	6
Modelos CE						
230 VAC	3	6	6	10	10	10
400 VAC	3	6	6	6	6	10

Instalação da tocha

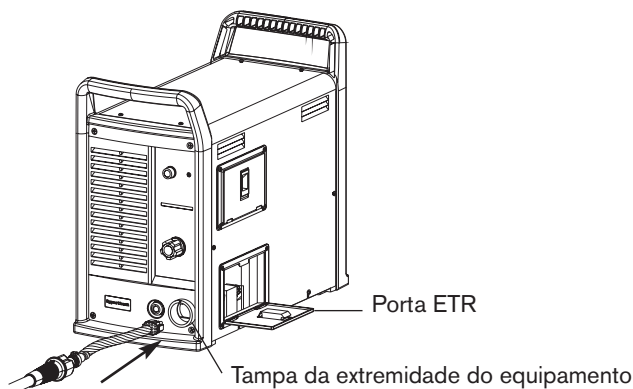
- ① DESLIGUE a alimentação.



- ② Remova o cabo de alimentação da tomada.

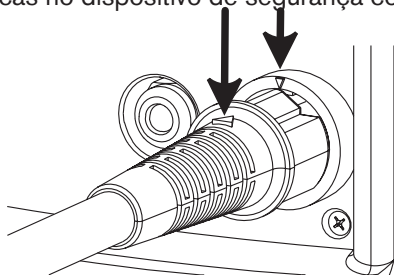


- ③ Abra a porta ETR e passe o terminal pelo orifício da tampa da extremidade do equipamento.

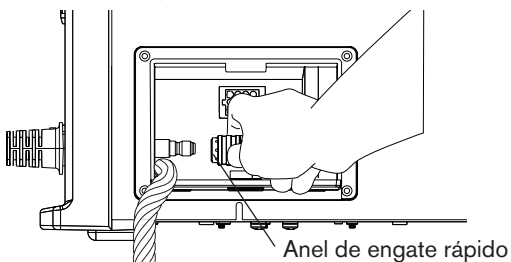


INSTALAÇÃO

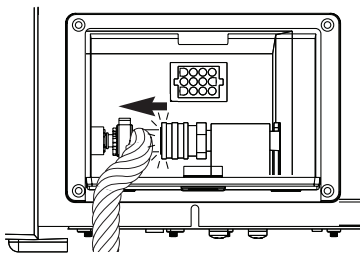
- ④ Alinhe as marcas no dispositivo de segurança contra deformação.



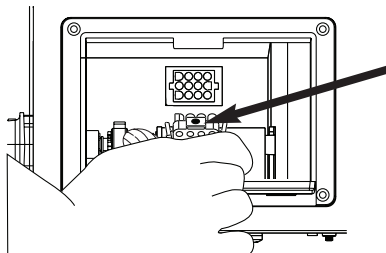
- ⑤ Puxe para trás o anel de engate rápido e insira o adaptador de gás do terminal.



- ⑥ Deslize para frente o anel de engate rápido para travá-lo no adaptador de gás. Assegure-se que o adaptador de gás esteja preso.



- ⑦ Assegure-se que o ponto vermelho no conector esteja para cima, então conecte o conector elétrico. Feche a porta ETR.



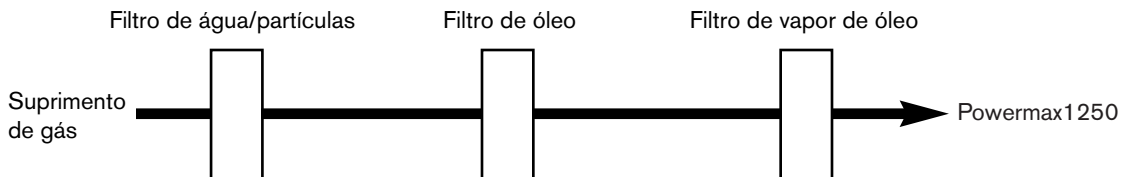
Suprimento de gás de plasma

O suprimento de gás para o Powermax1250 pode ser ar comprimido de compressor ou de cilindro. É necessária a utilização de um regulador de alta pressão, para qualquer um dos tipos de suprimento, que seja capaz de fornecer gás para o filtro na fonte de alimentação a **189 l/min** a uma pressão de **6,1 bar**. Se a qualidade do suprimento de gás for deficiente, a velocidade do corte será reduzida, a qualidade do corte piorará e a vida útil das peças diminuirá.

		ADVERTÊNCIA
Não permita que a pressão da entrada de ar do filtro na fonte plasma exceda 8,3 bar. O copo do filtro poderá explodir se esta pressão for excedida.		

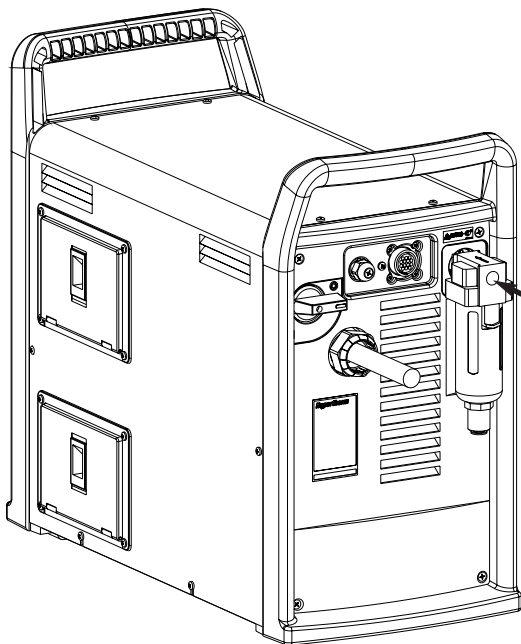
Filtragem adicional de gás

Use o kit de filtro Hypertherm, código 128647, quando as condições do local introduzirem umidade, óleo ou outras partículas na linha de ar. Pode-se usar um sistema de filtragem coalescente de 3 estágios, como mostrado.



Instalação do suprimento de gás

Conecte a mangueira de ar da seguinte forma:



1. Conexão de ar

- No modelo padrão: instale o adaptador de gás de 1/4 NPT na entrada do filtro de ar. O modelo CE possui o adaptador G1/4 no kit CE. Use líquido de vedação de tubos nas roscas

Atenção: Nunca use fita de Teflon quando instalar niple ou adaptadores. Pedacos da fita podem se soltar e entrar na linha de ar, danificando o regulador de pressão, pressostato e válvula.

- O niple-adaptador encontra-se na caixa de consumíveis, localizada no lado esquerdo da tampa da fonte de alimentação.

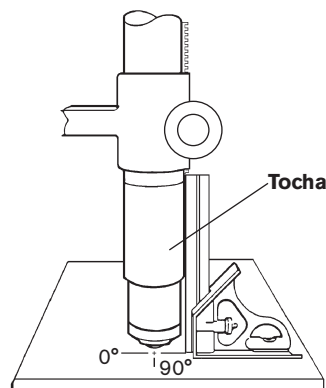
2. Mangueira de ar

- Use uma mangueira de gás inerte com diâmetro interno de 9,5 mm. Conecte-a ao niple instalado na etapa 1.

Ajuste a pressão do ar de acordo com o procedimento descrito na Seção 4.

Alinhamento da Tocha T80M

Monte a tocha mecanizada em posição perpendicular à peça de trabalho para obter um corte vertical. Use um esquadro para alinhar a tocha em 0° e 90°.



Conexão do controle remoto LIGA/DESLIGA

As entradas para o disparo do arco com a tocha mecanizada T80M podem ser encontradas na conexão de interface da máquina na parte traseira da fonte de alimentação. Conecte o controle remoto Hypertherm (consulte a lista de peças para obter os códigos) no conector do painel traseiro.



ADVERTÊNCIA

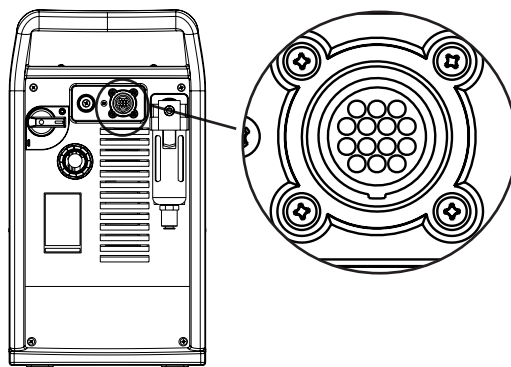
O controle remoto LIGA/DESLIGA não funcionará quando houver uma tocha manual instalada.

Conexão da interface da máquina



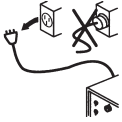
Os sinais para transferência e partida do arco estão disponíveis através da conexão de interface de máquina, atrás da fonte plasma. Conecte o cabo da interface de máquina (código 023206) no conector do painel traseiro.

As fontes plasma Powermax1250, vendidas como parte do pacote PowermaxEdge®, incluem um cabo de interface de máquina com um divisor de tensão.

Consulte a seguinte tabela quando for conectar o cabo da interface de máquina na máquina de corte.



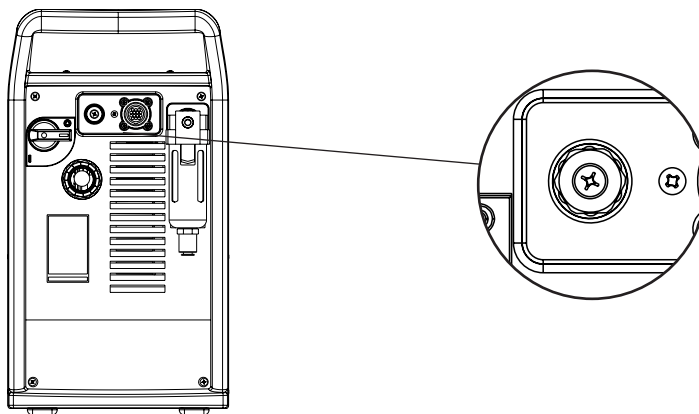
Sinal:	START (inicia o plasma)	XFER (inicia o movimento da máquina)	PowermaxEdge® (cabo de interface com divisor de tensão)
Tipo:	Entrada	Saída	Saída
Notas:	Normalmente aberto. Tensão do circuito aberto de 18VCA nos terminais de de PARTIDA. Requer fechamento de contato a seco para ativação.	Normalmente aberto. Fechamento de contato a seco quando o arco é transferido. Máximo de 120 VCA no relé o dispositivo de chaveamento da interface da máquina (fornecido pelo cliente).	Sinal de arco dividido de 50:1
Soquetes do painel traseiro:	3, 4	12, 14	5, 6
Fios do cabo:	Verde, preto	Vermelho, preto	Preto, vermelho

		ADVERTÊNCIA O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR
	Desconecte a energia elétrica antes de efetuar qualquer trabalho de manutenção. Todos os trabalhos que necessitam a remoção da tampa da fonte de alimentação devem ser executados por um técnico qualificado.	

Tensão do arco

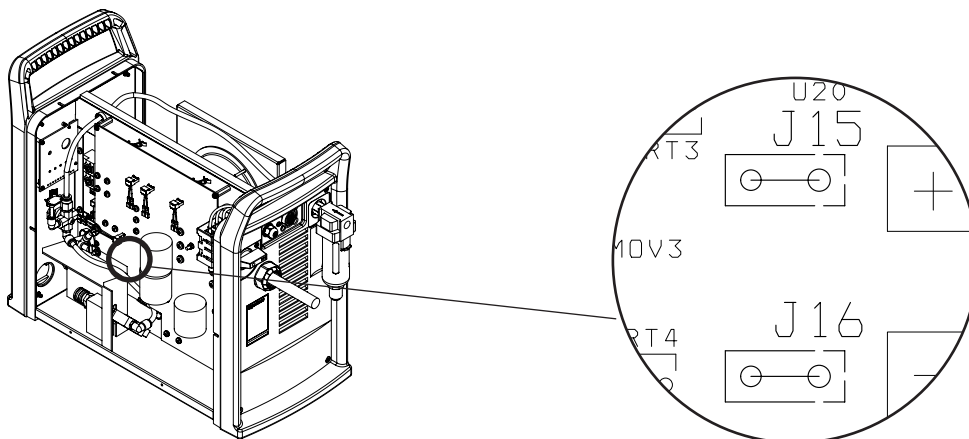
Para sistemas diferentes do PowermaxEdge, você pode usar a tensão de arco da fonte plasma para ativar o controle de altura da tocha. Para fazer isso, é preciso ter um cabo sem blindagem, com um par trançado, 18 AWG (1.0 mm²), com tensão nominal para 300 V ou superior. Todo o trabalho deve ser realizado seguindo os códigos nacionais e locais aplicáveis.

1. Desconecte a energia elétrica da fonte plasma.
2. Remova os parafusos que prendem a tampa da fonte plasma no chassi. Remova a tampa.
3. Passe o cabo pelo prensa-cabo de tocha, mostrado abaixo, atrás da fonte plasma.



4. Localize o painel de alimentação, conforme mostrado abaixo. Use terminais faston do tipo isolado de 0,63 cm para conectar a J15 e J16.

Nota: Os 120 VCA ou 24 VCA devem ser fornecidos por fontes externas.

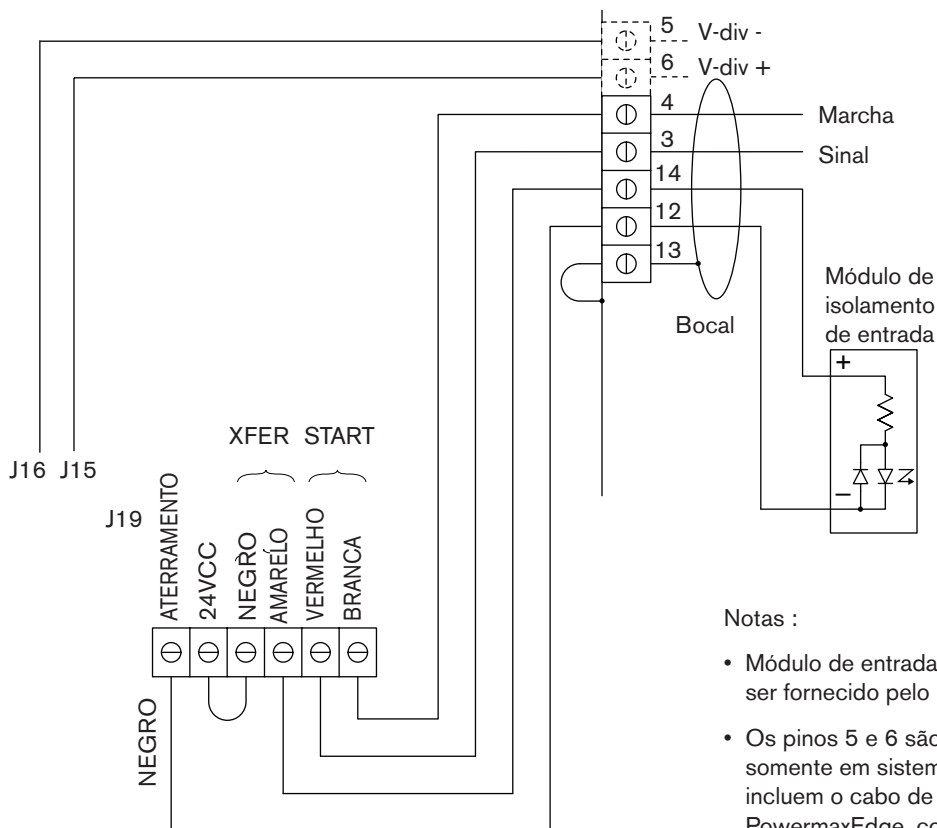


Sinal:	Tensão do arco (controle de altura da tocha)
Tipo:	Saída
Nota:	Tensão do arco total. Nenhum divisor de tensão. Máximo de 300VCC. (Sinal não disponível no conector do painel traseiro.)
J15	+VCC
J16	-VCC

5. Aperte o dispositivo de segurança contra deformação.

6. Recoloque a tampa.

Acionamento de um módulo de isolamento de entrada de uso industrial

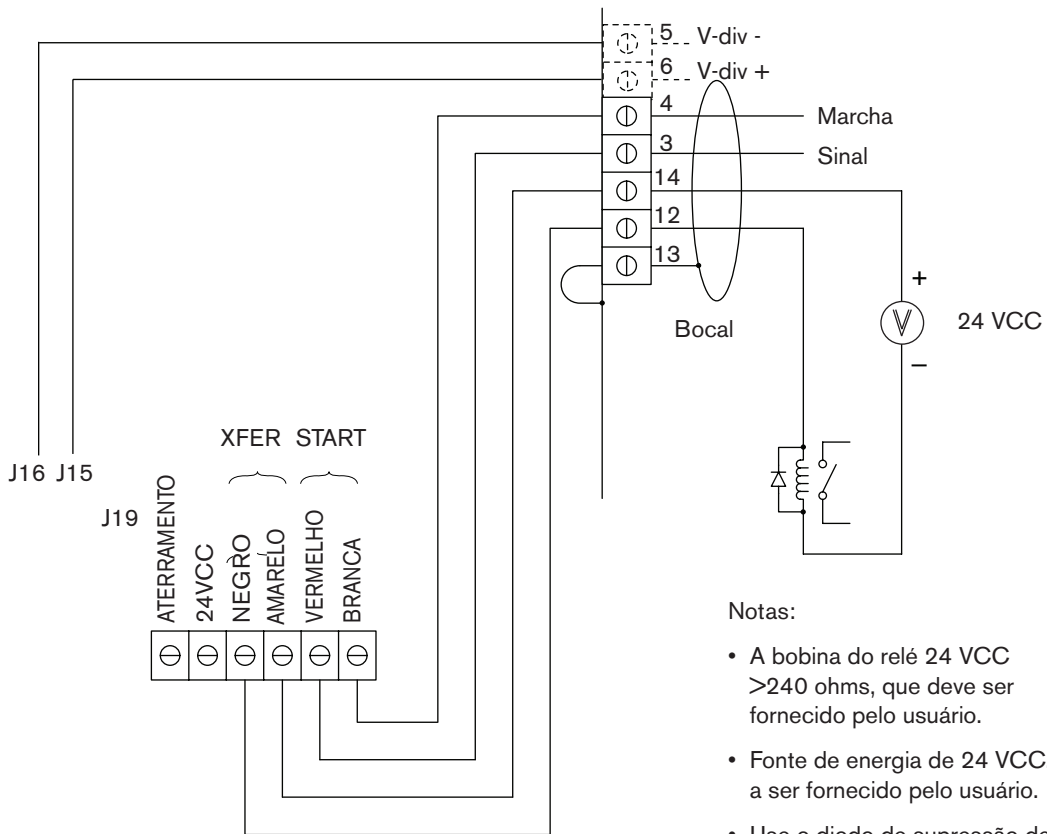


Mova o fio preto e insira o jumper como mostrado.

Notas :

- Módulo de entrada isolado, a ser fornecido pelo usuário.
- Os pinos 5 e 6 são usados somente em sistemas que incluem o cabo de interface PowermaxEdge, com divisor de tensão.

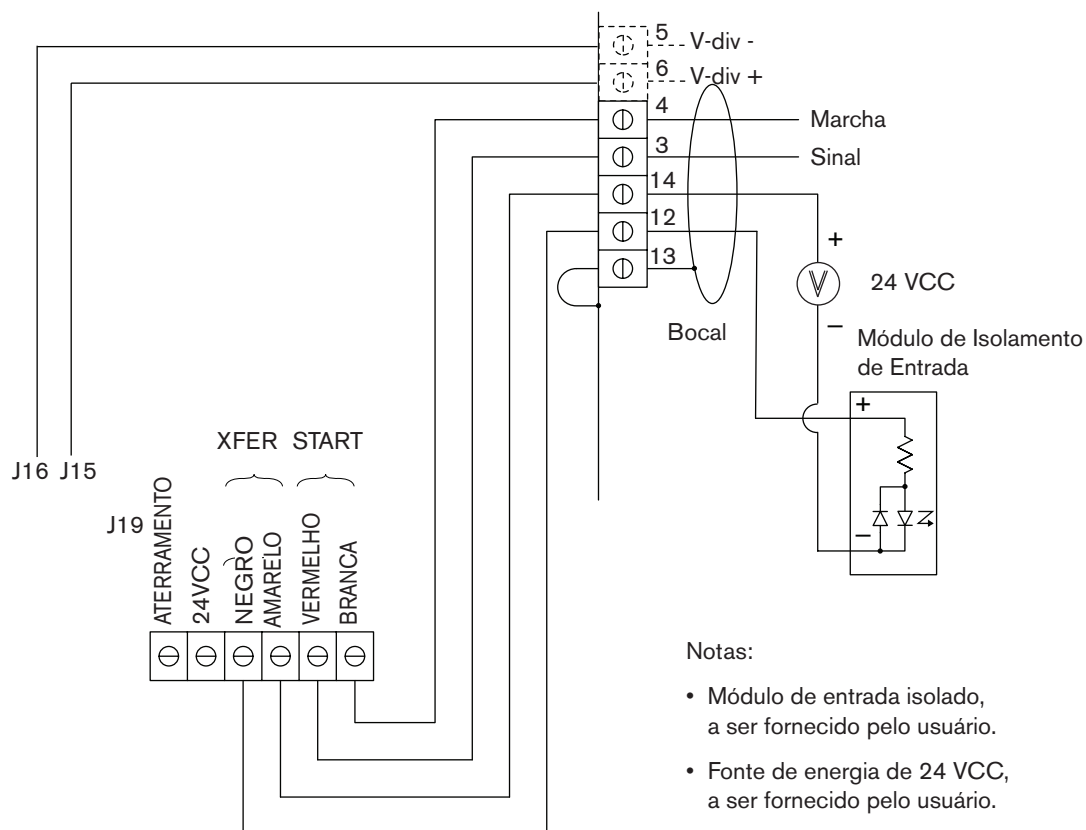
Alimentando a bobina do relé com uma fonte de energia externa



Notas:

- A bobina do relé 24 VCC >240 ohms, que deve ser fornecido pelo usuário.
- Fonte de energia de 24 VCC, a ser fornecido pelo usuário.
- Use o diodo de supressão de 1A, 100V através da bobina, como um IN4002, IN4003, ou IN4004.
- Os pinos 5 e 6 são usados somente em sistemas que incluem o cabo de interface PowermaxEdge, com divisor de tensão.

Alimentando um módulo industrial de entrada isolado com uma fonte de energia externa



Notas:

- Módulo de entrada isolado, a ser fornecido pelo usuário.
- Fonte de energia de 24 VCC, a ser fornecido pelo usuário.
- Os pinos 5 e 6 são usados somente em sistemas que incluem o cabo de interface PowermaxEdge, com divisor de tensão.

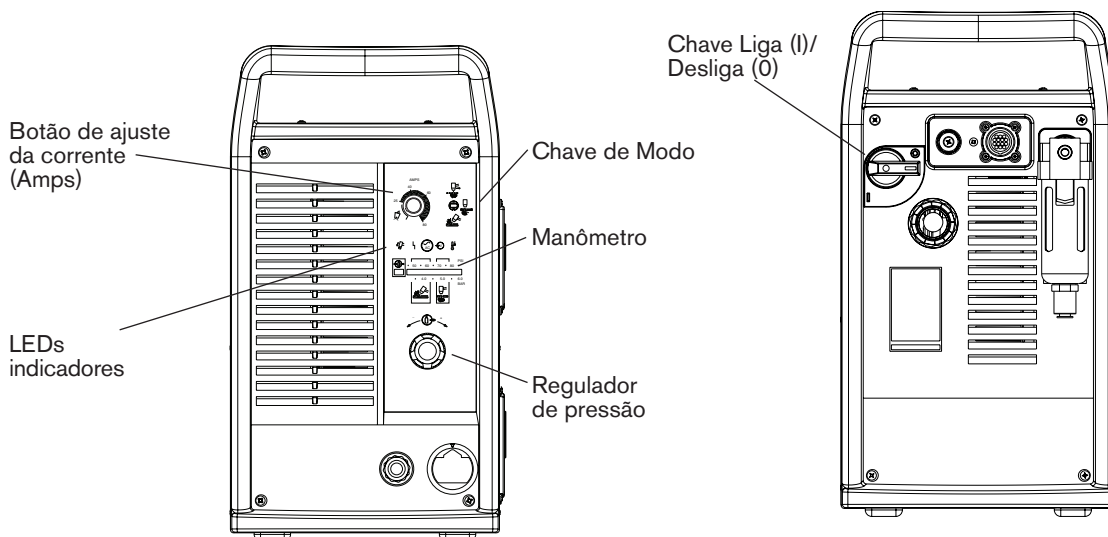
Nesta seção:

Controles e indicadores	4-3
LEDs indicadores	4-3
Configurações dos consumíveis T80.....	4-4
Protegidos.....	4-4
FineCut.....	4-4
Goivagem	4-5
Configurações dos consumíveis T80M.....	4-5
Protegidos.....	4-5
FineCut.....	4-5
Capa para sensor ohmico	4-6
Não-protegidos	4-6
Instalação de consumíveis na tocha	4-7
Ajuste a chave de modo	4-9
Posicione a chave em LIGADO.....	4-9
Verifique as luzes indicadoras	4-9
Acerte a pressão do gás e o ajuste da corrente.....	4-10
Operação da tocha manual.....	4-11
Operação do gatilho seguro	4-11
Fixe o grampo-obra.....	4-12
Iniciando um corte a partir da borda da peça de trabalho	4-12
Técnica de corte da tocha manual.....	4-13
Perfuração.....	4-14
Goivagem.....	4-15

OPERAÇÃO

Tabela de corte.....	4-14
Consumíveis protegidos mecanizados de 80 ampères.....	4-14
Consumíveis protegidos mecanizados de 60 ampères.....	4-15
Consumíveis protegidos mecanizados de 40 ampères.....	4-15
Consumíveis FineCut.....	4-16
Consumíveis não-protegidos de 40 ampères.....	4-17

Controles e indicadores



LEDs indicadores



LED verde de alimentação ligada

Quando aceso indica que o sistema está energizado e a chave de alimentação está LIGADA (I).



LED de pressão de gás

Amarelo: Quando piscando indica que a pressão do gás está menor que 4,1 bar para corte ou 2,8 bar para goivagem.

Verde: Quando aceso indica pressão aceitável de gás para a operação com tocha.



LED amarelo da tampa da tocha

Quando aceso indica que a capa está solta ou não instalada.

Observação: A condição precisa ser corrigida e a alimentação DESLIGADA e LIGADA para apagar o LED.



LED amarelo de temperatura

Quando aceso indica que a temperatura da fonte de alimentação excedeu o limite operacional.



LED vermelho de falha

Quando aceso indica uma condição de falha que impede a operação do sistema.

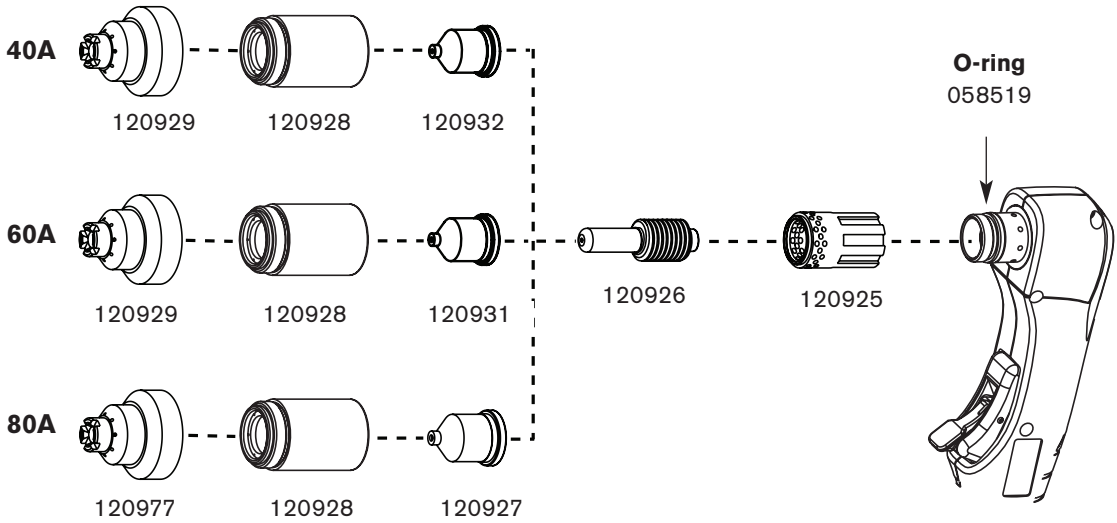


LED amarelo de baixa tensão na linha

Quando aceso indica que a tensão na linha está abaixo de 170 VCA ou acima de 680 VCA. Em unidades, CE ele também pode indicar a falta de uma fase.

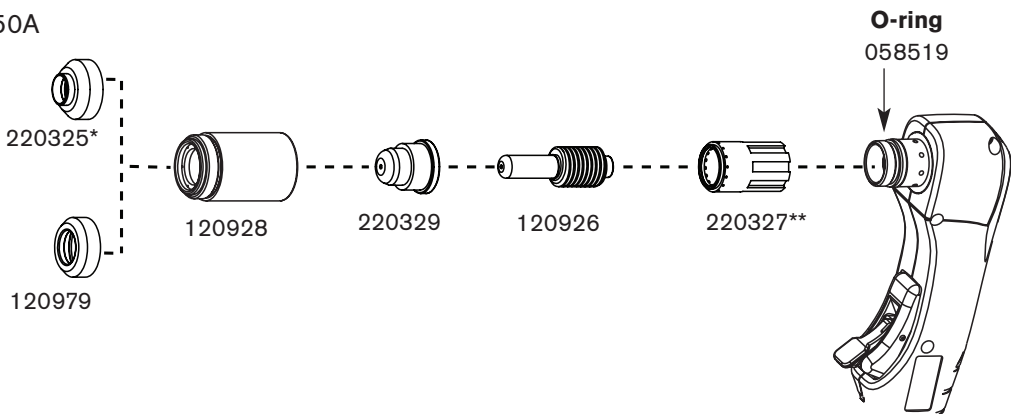
Configurações dos consumíveis T80

Protegidos



FineCut

30A – 50A

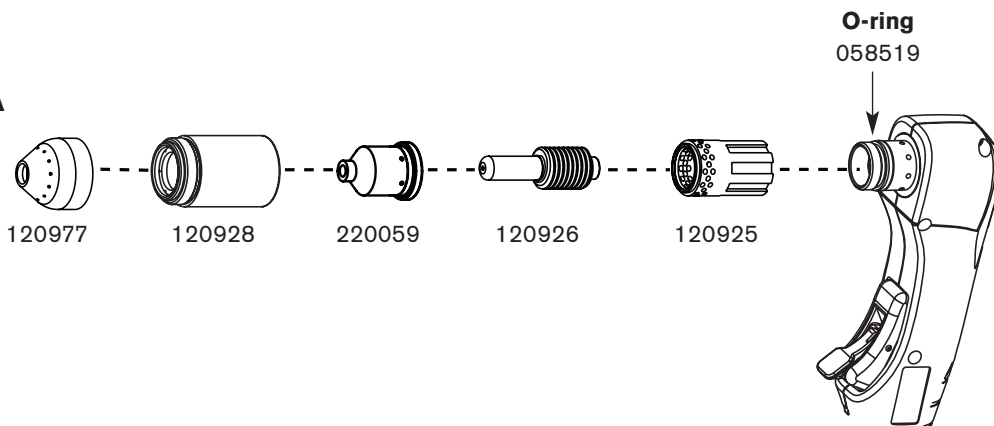


* Para usar com os sistemas CE

** O distribuidor de gás 220327 é destinado a cortes manuais, com consumíveis FineCut.

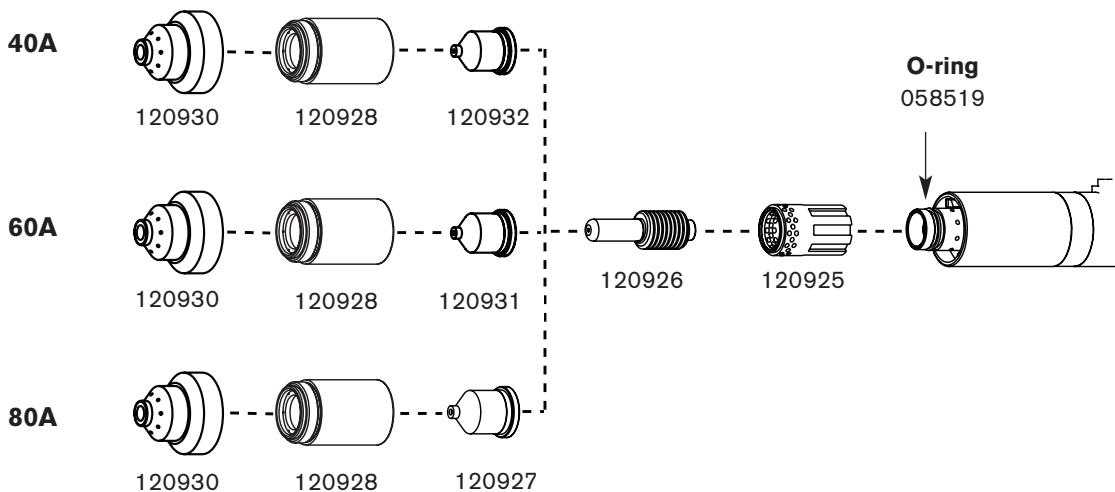
Goivagem

60A/80A



Configurações dos consumíveis T80M

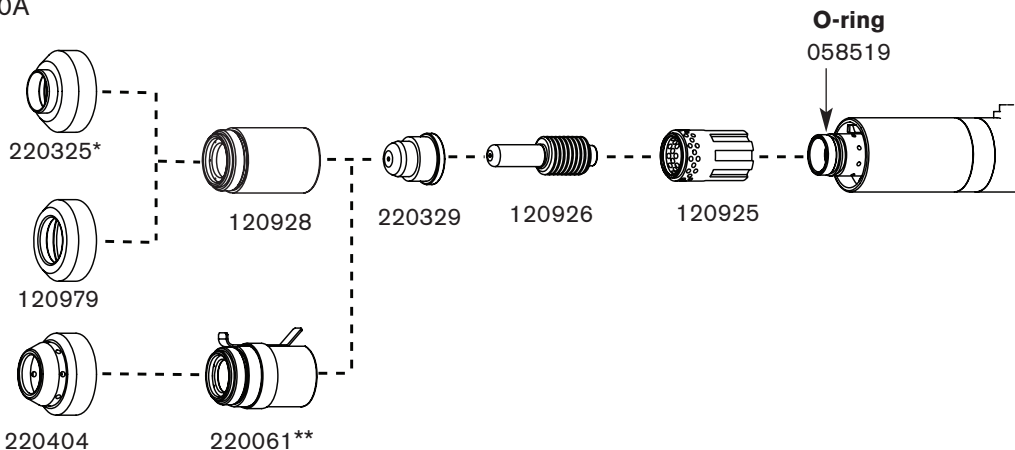
Protegidos



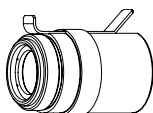
OPERAÇÃO

FineCut

30A – 50A



Capa para sensor ohmico

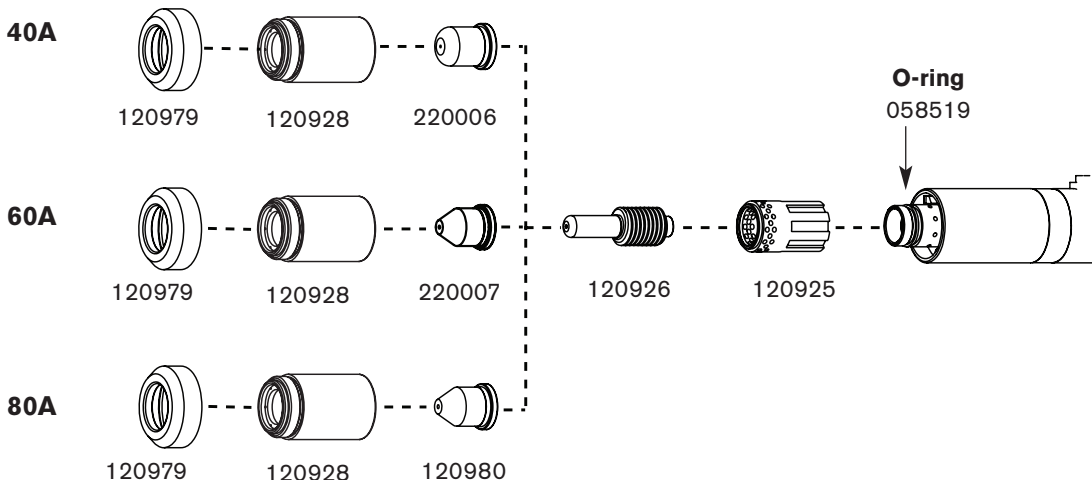


220061**



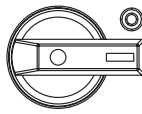
* Em países da CE, os consumíveis não-protégidos só podem ser utilizados em aplicações com tocha mecanizada.

** Use uma capa para sensor ohmico quando um controle de altura da tocha compatível está instalado.

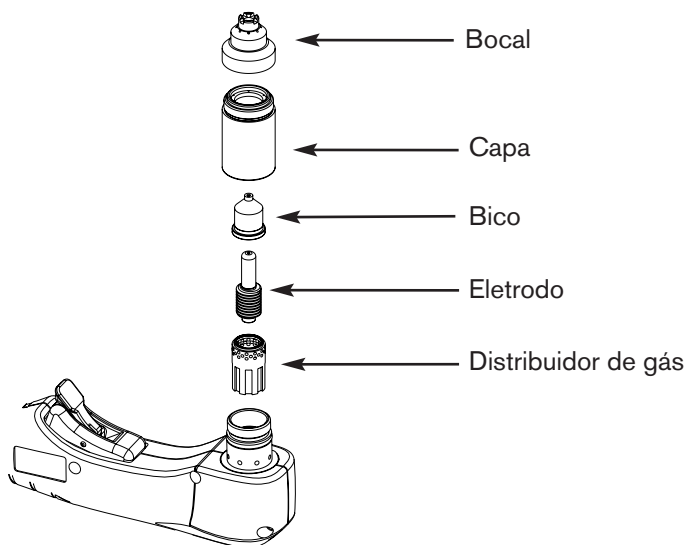
Não-protégidos*



Instalação de consumíveis na tocha

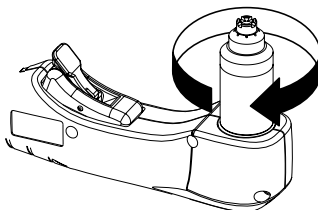
		<p style="text-align: center;">ADVERTÊNCIA</p> <p style="text-align: center;">TOCHA DE AÇÃO INSTANTÂNEA O ARCO DE PLASMA PODE CAUSAR FERIMENTOS E QUEIMADURAS</p>
	<p>O arco de plasma surge imediatamente quando a chave da tocha é ativada. O arco de plasma pode cortar rapidamente através de luvas e da pele. Certifique-se de que a energia está desligada antes de trocar os consumíveis.</p>	

①



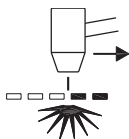
②

Apertar apenas com a força da mão.

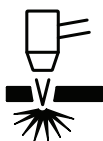


Ajuste a chave de modo

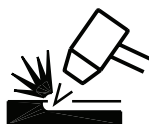
①



Use para cortar metal expandido (gradil).
Reinicia automaticamente o arco piloto.



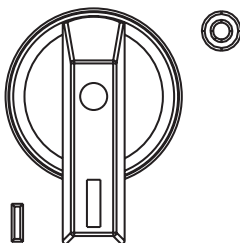
Use para cortar lâminas ou chapas de metal.
Ótima duração dos consumíveis.



Use para goivagem ou para operação de arco não-transferido.

Posicione a chave em LIGADO

②



Posicione a chave de alimentação em LIGADO (I) como mostrado.

Verifique as luzes indicadoras

③



Verifique se a lâmpada LIGADO está acesa.



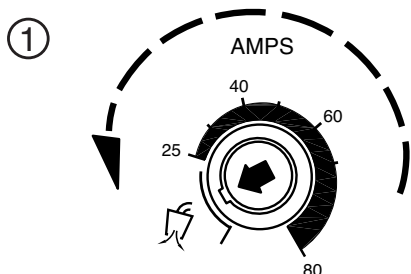
Verifique se o LED verde da pressão de gás está aceso.

Verifique se as lâmpadas indicadoras restantes **NÃO** estão acesas.

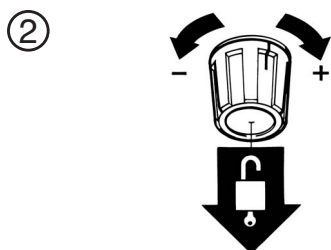
Veja detalhes na Seção 5.



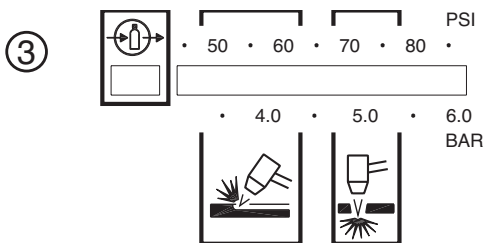
Acerte a pressão do gás e o ajuste da corrente



Ajusta o botão de corrente para teste do gás.



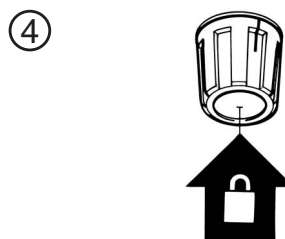
Puxe o botão regulador para destravá-lo.



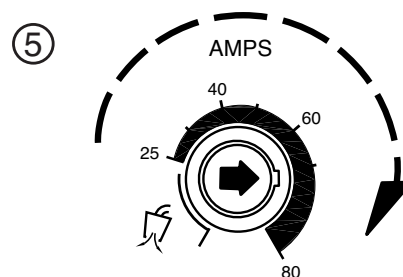
Ajuste a pressão:

Corte 4,8–5,2 bar

Goivagem 3,4–4,1 bar





Empurre o botão regulador para travá-lo.

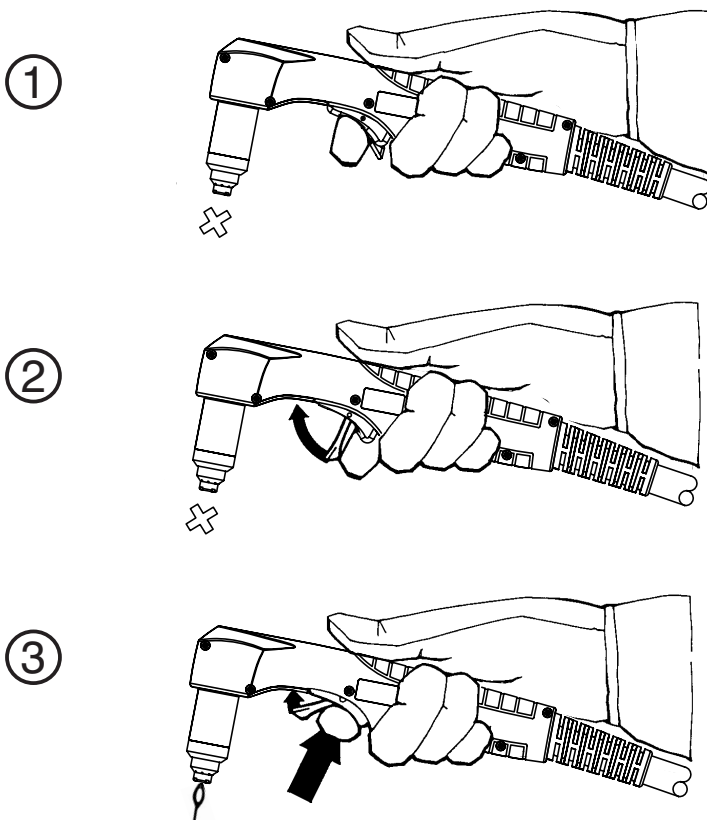


Gire o botão de corrente para fora da posição de teste de gás para interromper o fluxo do gás. (25 A mínimo).

Operação da tocha manual

		<p style="text-align: center;">ADVERTÊNCIA TOCHA DE AÇÃO INSTANTÂNEA O ARCO DE PLASMA PODE CAUSAR FERIMENTOS E QUEIMADURAS</p>
<p>O arco de plasma surge imediatamente quando a chave da tocha é ativada. O arco de plasma pode cortar rapidamente através de luvas e da pele.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantenha-se afastado da ponta da tocha.• Não segure a peça de trabalho e mantenha as mãos fora do caminho de corte.• Nunca aponte a tocha para você mesmo ou para outras pessoas.• Nunca use com interruptor de controle remoto.		

Operação do gatilho de seguro

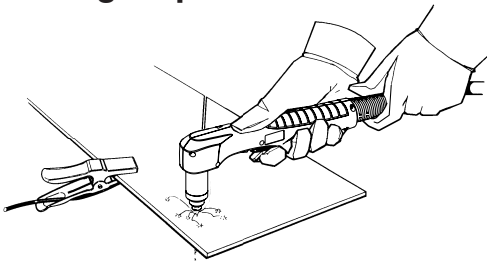




ADVERTÊNCIA
FAGULHAS E METAL QUENTE PODEM FERIR OS
OLHOS E QUEIMAR A PELE

Quando se acende a tocha em ângulo, fagulhas e metal quente espirram do bico.
 Vire a tocha para longe de você e de outras pessoas.

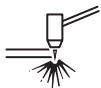
Fixe o grampo-obra



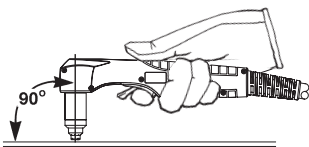
Fixe com firmeza o grampo-obra à peça de trabalho. Remova ferrugem, tinta ou outros revestimentos para assegurar um bom contato elétrico.

Fixe o grampo-obra o mais perto possível da área que estiver sendo cortada, a fim de reduzir a exposição a campos eletromagnéticos (EMF – Electromagnetic Field).

Não fixe o grampo à parte que cairá ao ser cortada.



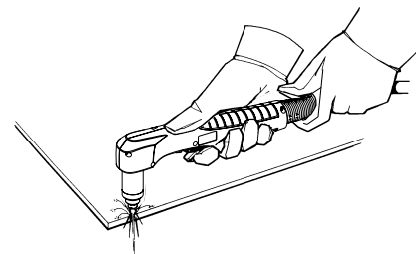
Iniciando um corte a partir da borda da peça de trabalho



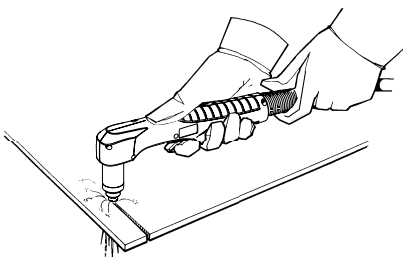
Posicione o bico do tocha em posição vertical na borda da peça de trabalho.

Comece a cortar a partir da borda da peça de trabalho.

Faça uma pausa na borda até o arco cortar completamente a peça de trabalho.



Em seguida, prossiga com o corte.



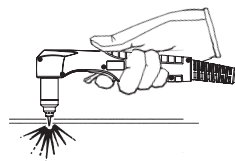
OPERAÇÃO

Técnica de corte da tocha manual

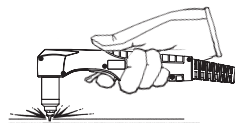
A ativação desnecessária da tocha reduz a vida útil do bico e do eletrodo.



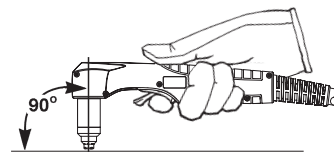
Ao cortar, certifique-se de que estão saindo fagulhas da parte inferior da peça de trabalho.



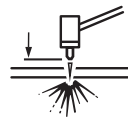
Se as fagulhas estiverem se espalhando para cima a partir da peça de trabalho, você está movendo a tocha rápido demais ou sem potência suficiente.



Mantenha o bico da tocha em posição vertical e observe o arco à medida que ele corta ao longo da linha de corte.



Consumíveis não protegidos. Mantenha uma distância aproximada de 3 mm entre a tocha e o trabalho.

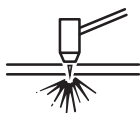


Consumíveis protegidos. Não empurre a tocha para baixo ao cortar. Arraste levemente a tocha pela peça de trabalho para manter um corte uniforme.



- Puxar a tocha para corte é mais fácil que empurrá-la.
- Para cortar material fino, reduza a corrente até obter a melhor qualidade de corte.
- Para cortes em linha reta, use uma régua como guia. Para cortar círculos, use um gabarito ou um guia para corte de círculo Hypertherm, código 027668.

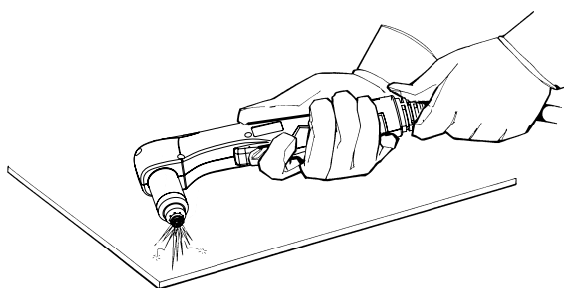
Perfuração



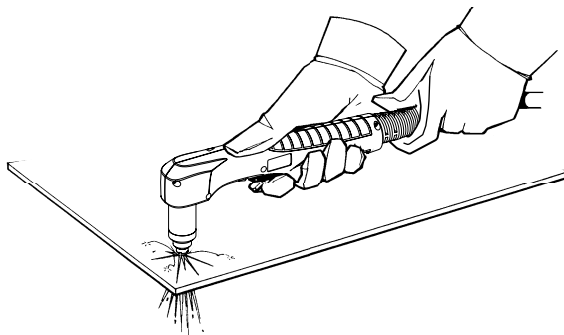
ADVERTÊNCIA
FAGULHAS E METAL QUENTE PODEM FERIR
OS OLHOS E QUEIMAR A PELE

Quando se acende a tocha em ângulo, fagulhas e metal quente espirram do bico. Vire a tocha para longe de você e de outras pessoas.

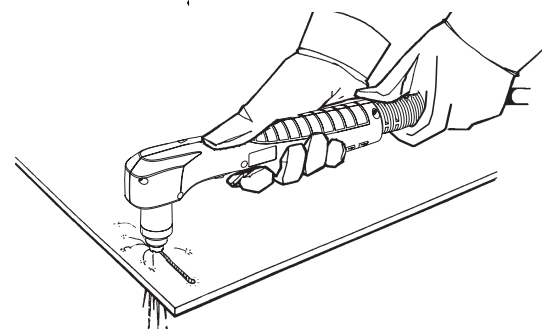
Segure a tocha de forma que o bico fique no máximo a 3 mm da peça de trabalho antes de acionar a tocha.



Acenda a tocha em um ângulo sobre a peça de trabalho, depois gire-a lentamente até a posição correta.



Quando as fagulhas saírem pela parte inferior da peça de trabalho, isso significa que o arco perfurou o material.



Quando a perfuração for concluída, prossiga com o corte.

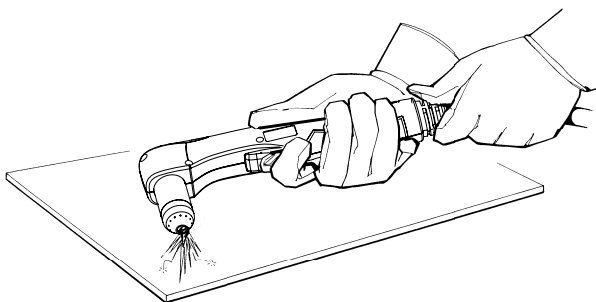
OPERAÇÃO

Goivagem

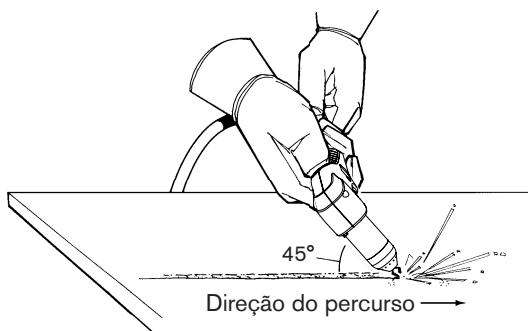


		ADVERTÊNCIA FAGULHAS E METAL QUENTE PODEM FERIR OS OLHOS E QUEIMAR A PELE
Quando se acende a tocha em ângulo, fagulhas e metal quente espirram do bico. Vire a tocha para longe de você e de outras pessoas.		

Segure a tocha de forma que o bico fique no máximo a 1,5 mm da peça de trabalho antes de acionar a tocha.



Segure a tocha em um ângulo de 45 graus com a peça de trabalho. Puxe o gatilho para obter um arco piloto. Transfira o arco para a peça de trabalho.



Mantenha um ângulo de aproximadamente 45° com a peça de trabalho.

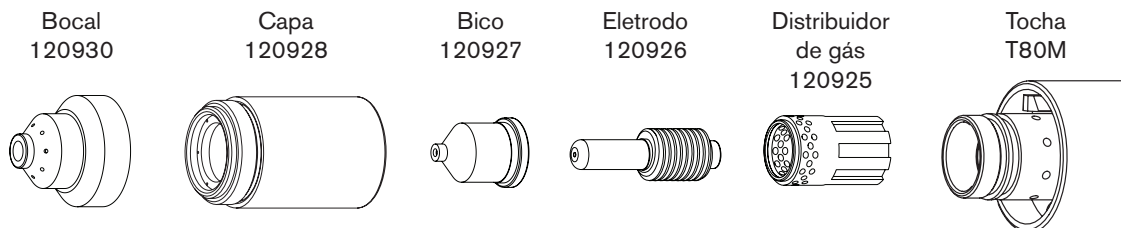
Execute a goivagem.

OBSERVAÇÃO: Uma blindagem térmica está disponível para maior proteção das mãos e da tocha, código 220049.

Tabela de corte

Consumíveis protegidos mecanizados de 80 ampéres

- A distância entre a tocha e o trabalho correspondente à tabela de corte a seguir é de 1,5 mm para todos os cortes.



Aço carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Es espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
80	132	0,25	4,8	5486	3556
	134		6,4	4089	2667
	137	0,50	9,5	2388	1549
	140		12,7	1524	991
	145	1,00	15,9	1016	660
	148		19,0	787	508
	150	-	22,2	584	381
	156		25,4	406	254

Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Es espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
80	134	0,25	4,8	5486	3556
	136	0,50	6,4	4013	2616
	139		9,5	2108	1372
	142	0,75	12,7	1270	838
	145		15,9	864	559
	150	-	19,0	610	406
	153		25,4	356	229

Alumínio

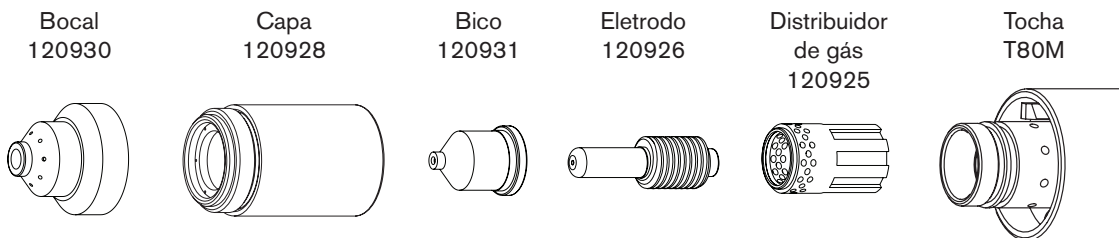
Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Es espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
80	134	0,25	3,2	11532	7493
	139		6,4	4470	2896
	143	0,75	9,5	3073	1524
	146		12,7	1905	940
	154	-	19,0	940	483

As velocidades máximas de corte são as maiores velocidades possíveis para o corte sem considerar a sua qualidade. As velocidades ótimas de corte oferecem o melhor ângulo de corte, menos escória e melhor acabamento da superfície de corte. **Lembre-se que as tabelas de corte servem como um bom ponto de partida para diferentes trabalhos de corte.** Todos os sistemas de corte necessitam de "ajuste fino" para os diferentes cortes, para se obter a qualidade de corte desejada.

OPERAÇÃO

Consumíveis protegidos mecanizados de 60 ampéres

- A distância entre a tocha e o trabalho correspondente à tabela de corte a seguir é de 1,5 mm para todos os cortes.



Aço carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
60	134	0	1,5	15926	12751
	134		3,4	6706	5359
	138	0,25	6,4	3353	2184
	141	0,75	9,5	1600	1041
	141	1,50	12,7	1067	686
	147	-	15,9	787	508
	153		19,0	559	356

Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
60	134	0	1,5	15875	10312
	136	0,25	3,4	6198	4039
	139	0,50	6,4	2794	1829
	145	0,75	9,5	1346	864
	146	2,00	12,7	889	584
	149	-	15,9	660	432
	154		19,0	457	305

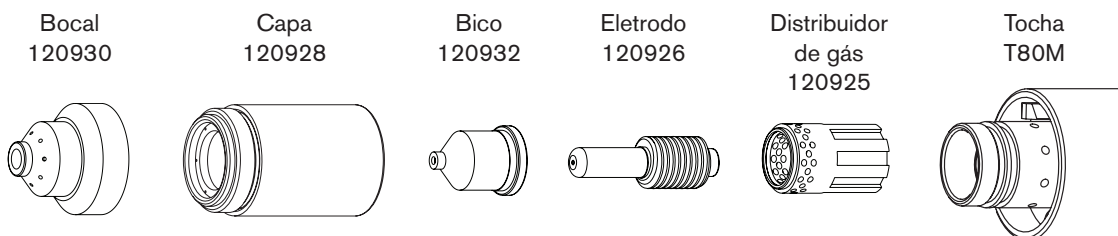
Alumínio

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
60	135	0	1,6	16916	10998
	138	0,25	3,2	10160	6604
	141		6,4	3683	2388
	146	0,75	9,5	1880	1219
	149	1,50	12,7	1295	762
	153	-	15,9	838	533

As velocidades máximas de corte são as maiores velocidades possíveis para o corte sem considerar a sua qualidade. As velocidades ótimas de corte oferecem o melhor ângulo de corte, menos escória e melhor acabamento da superfície de corte. **Lembre-se que as tabelas de corte servem como um bom ponto de partida para diferentes trabalhos de corte.** Todos os sistemas de corte necessitam de "ajuste fino" para os diferentes cortes, para se obter a qualidade de corte desejada.

Consumíveis protegidos mecanizados de 40 ampéres

- A distância entre a tocha e o trabalho correspondente à tabela de corte a seguir é de 1,5 mm para todos os cortes.



Aço carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
25	147	0	0,5	16205	10541
	148		0,8	12700	8255
	149		1,3	7925	5156
	152		1,5	4470	2896
40	144	0,25	1,9	16256	5613
	146	0,50	3,4	3835	2489
	147	0,75	4,7	2464	1600
	149	1,00	6,4	1880	1219

Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
25	139	0	0,5	16027	10414
	139		0,8	12598	8179
40	142	0,25	1,3	15037	8509
	144		1,5	9500	6172
	144		1,9	5613	3658
	147	0,50	3,4	2718	1778
	149	0,75	4,7	1702	1118
	149	1,00	6,4	1194	787

Alumínio

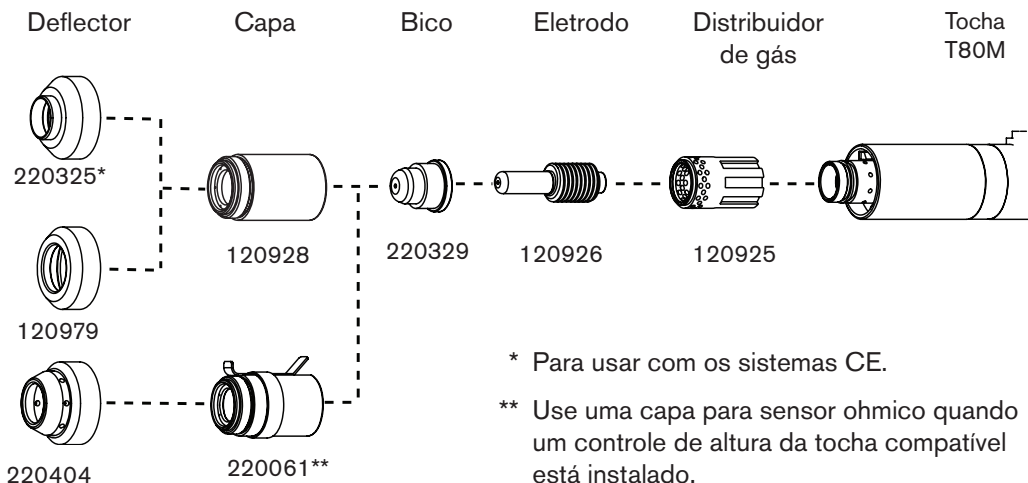
Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
25	150	0	0,8	15494	10084
	152		1,5	6807	4420
40	146	0,25	2,4	7442	4826
	149	0,50	3,2	5182	3378
	151	1,00	6,4	1930	1245

As velocidades máximas de corte são as maiores velocidades possíveis para o corte sem considerar a sua qualidade. As velocidades ótimas de corte oferecem o melhor ângulo de corte, menos escória e melhor acabamento da superfície de corte. **Lembre-se que as tabelas de corte servem como um bom ponto de partida para diferentes trabalhos de corte.** Todos os sistemas de corte necessitam de "ajuste fino" para os diferentes cortes, para se obter a qualidade de corte desejada.

OPERAÇÃO

Consumíveis FineCut

- A distância entre a tocha e a peça de trabalho, na tabela de corte abaixo, é de 2,032 mm para aço-carbono e de 0,254 mm para aço inoxidável.



Aço carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Espessura do material	Velocidade de corte aproximada
		mm	
50	76	3,4	2286
40	83	3,4	1270
45	77	2,7	3048
40	81	2,7	1778
	79	1,9	3810
	79	1,5	3810
	79	1,2	2540
	78	0,9	2540
30	80	0,6	3174

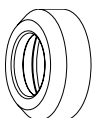
Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Espessura do material	Velocidade de corte aproximada
		mm	
50	63	3,4	1905
40	73	3,4	1524
45	63	2,7	3174
40	72	2,7	1905
	65	1,9	3810
	64	1,5	3810
	64	1,2	3810
	65	0,9	3810
30	66	0,6	3810

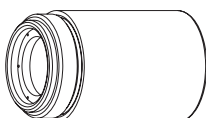
Consumíveis não-protegidos de 40 ampéres

- A distância entre a tocha e o trabalho correspondente à tabela de corte a seguir é de 1,5 mm para todos os cortes.

Deflector
120979



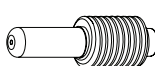
Capa
120928



Bico
220006



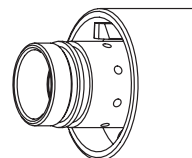
Eletrodo
120926



Distribuidor
de gás
120925



Tocha
T80M



Aço carbono

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Es espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
25	125	0	0,5	13970	8966
	128		0,8	12294	8001
	130		1,3	6045	3937
	131		1,5	4242	2769
40	129	0,25	1,9	8280	5385

Aço inoxidável

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Es espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
25	127	0	0,5	14249	9271
	127		0,8	11506	7493
	123		1,3	12700	8255
	127		1,5	9322	6071
40	128	0,25	1,9	5588	3632

Alumínio

Corrente do arco	Tensão do arco	Retardo na perfuração	Es espessura do material	Velocidades máximas de corte	Velocidades ótimas de corte
			mm	mm/min	mm/min
25	125	0	0,8	14326	9296
	127		1,5	5994	3886
40	127	0,25	2,4	6629	4318

As velocidades máximas de corte são as maiores velocidades possíveis para o corte sem considerar a sua qualidade. As velocidades ótimas de corte oferecem o melhor ângulo de corte, menos escória e melhor acabamento da superfície de corte. **Lembre-se que as tabelas de corte servem como um bom ponto de partida para diferentes trabalhos de corte.** Todos os sistemas de corte necessitam de "ajuste fino" para os diferentes cortes, para se obter a qualidade de corte desejada.



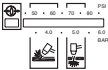



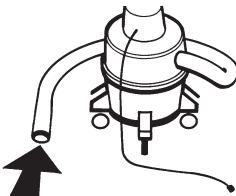
Seção 5

MANUTENÇÃO E PEÇAS

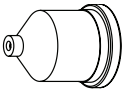

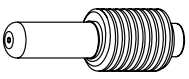
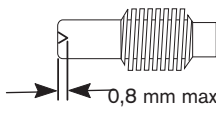
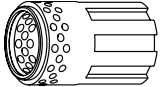
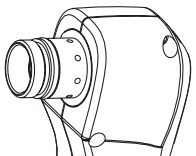
Nesta seção:

Manutenção preventiva.....	5-2
Inspeção de consumíveis.....	5-3
Controles e indicadores	5-4
LEDs indicadores	5-4
Solução de problemas básicos	5-5
Diagrama de Blocos do Sistema.....	5-8
Questões técnicas.....	5-9
Peças	5-9
Peças da Tocha.....	5-9
Peças da Fonte de Alimentação.....	5-10
Acessórios.....	5-10

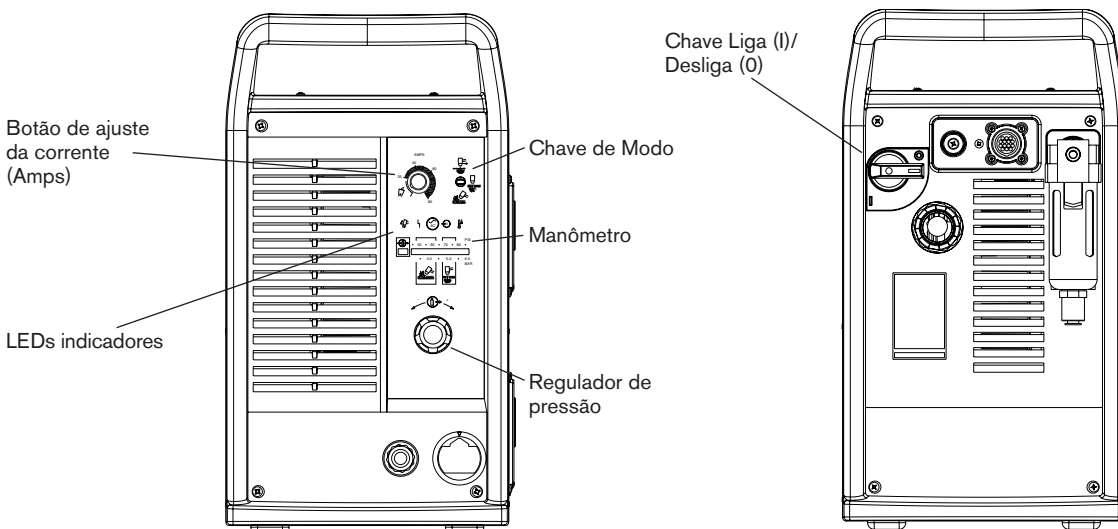
Manutenção preventiva

		<h3>ADVERTÊNCIA</h3> <h4>O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR</h4>
	<p>Desconecte a energia elétrica antes de efetuar qualquer trabalho de manutenção. Todos os trabalhos que necessitam a remoção da tampa da fonte de alimentação devem ser executados por um técnico qualificado.</p>	
		
A cada utilização:	Verifique a pressão do gás.	Verifique a instalação apropriada e o desgaste dos consumíveis.
		Verifique a chave de segurança da tampa instalada na tocha: observe que o LED vermelho de falha e o LED amarelo de tampa instalada da tocha se iluminam quando a tampa está solta.
		
Trimestralmente:	Troque etiquetas danificadas	Verifique se o gatilho apresenta danos. Verifique se o corpo da tocha apresenta rachaduras e fios esencapados.
		
Substitua o cabo de alimentação ou plugue danificado.	Substitua o cabo da tocha danificado.	Verifique se existem vazamentos na mangueira de pressão, no elemento filtrante e nas conexões.
		
Semestralmente:		Limpe o interior da fonte de alimentação com ar comprimido ou aspirador de pó.

Inspeção de consumíveis

Peça	Verifique:	Ação
 <p>Bico Orifício central</p>	<p>Circularidade do orifício de passagem</p>  <p>Bom Desgastado</p>	<p>Substituir</p>
 <p>Eletrodo Superfície central</p>	 <p>Depressão menor que 0,8 mm de profundidade</p>	<p>Substituir</p>
 <p>Distribuidor de gás Superfícies externas Orifício central (D.I.) Orifícios do gás</p>	<p>Danos ou fragmentos O eletrodo desliza facilmente? Orifícios obstruídos</p>	<p>Substituir Substituir Substituir</p>
 <p>O-ring da tocha Superfícies externas</p>	<p>Danos ou desgaste Superfície seca</p>	<p>Substituir Aplique uma fina camada de lubrificante Hypertherm (código 027055)</p>

Controles e indicadores



LEDs indicadores



LED verde de alimentação ligada

Quando aceso indica que o sistema está energizado e a chave de alimentação está LIGADA (I).



LED de pressão de gás

Amarelo: Quando piscando indica que a pressão do gás está menor que 4,1 bar para corte ou 2,8 bar para goivagem.

Verde: Quando aceso indica pressão aceitável de gás para a operação com tocha.



LED amarelo da tampa da tocha

Quando aceso indica que a capa está solta ou não instalada.

Observação: A condição precisa ser corrigida e a alimentação DESLIGADA e LIGADA para apagar o LED.



LED amarelo de temperatura

Quando aceso indica que a temperatura da fonte de alimentação excedeu o limite operacional.



LED vermelho de falha

Quando aceso indica uma condição de falha que impede a operação do sistema.



LED amarelo de baixa tensão na linha

Quando aceso indica que a tensão na linha está abaixo de 170 VCA ou acima de 680 VCA. Em unidades, CE ele também pode indicar a falta de uma fase.

Solução de problemas básicos

Problema

Causa / Solução

- 1. A chave de alimentação está posicionada em I (ligada) e a lâmpada de alimentação ligada (verde) não está acesa.**



Nota: O ventilador liga-se/desliga-se automaticamente. O ventilador pode não estar em operação quando a alimentação estiver LIGADA.

- 2. Os LEDs de ligado (verde) e de pressão do gás (amarelo) ficam piscando e o LED de falha (vermelho) fica aceso.**



- 3. Os LEDs de energia ligada (verde), de baixa tensão de fase (amarelo) e de falha (vermelha) estão acesos.**



- 4. Os LEDs de energia ligada (verde), temperatura (amarela) e de falha (vermelha) estão acesos.**



- 1.1 O cabo de alimentação não está encaixado no receptáculo de alimentação.**

Conecte o cabo de alimentação ao receptáculo.

- 1.2 A chave de desconexão da alimentação não está na posição LIGADA ou não há energia disponível para a caixa da chave de desconexão da alimentação.**

Ative a energia no painel de alimentação principal ou na caixa da chave de desconexão da alimentação.

- 2.1 O suprimento de gás foi desligado ou não está conectado à fonte de alimentação.**

Verifique se o gás está presente conectado à fonte de alimentação.

- 2.2 A pressão do gás de entrada é baixa demais.**

Ajuste a pressão do gás de entrada para 6,2-8,3 bar. Verifique se não há nenhum vazamento na mangueira de suprimento de gás.

- 2.3 A pressão de saída do gás está baixa demais para o modo selecionado.**

Ajuste a pressão do gás. Veja a Seção 4 para obter instruções de ajustes de pressão.


- 3.1 A tensão na linha está baixa demais, alta demais ou uma fase (somente sistema CE) está faltando.**

Chame um técnico qualificado para verificar a energia de alimentação.

- 4.1 Uma das chaves termostáticas internas disparou devido a um superaquecimento ou temperatura extremamente baixa.**

Deixe a fonte de alimentação ligada para permitir que o ventilador a resfrie (superaquecimento). Mova a fonte de alimentação para um local aquecido (frio extremo).

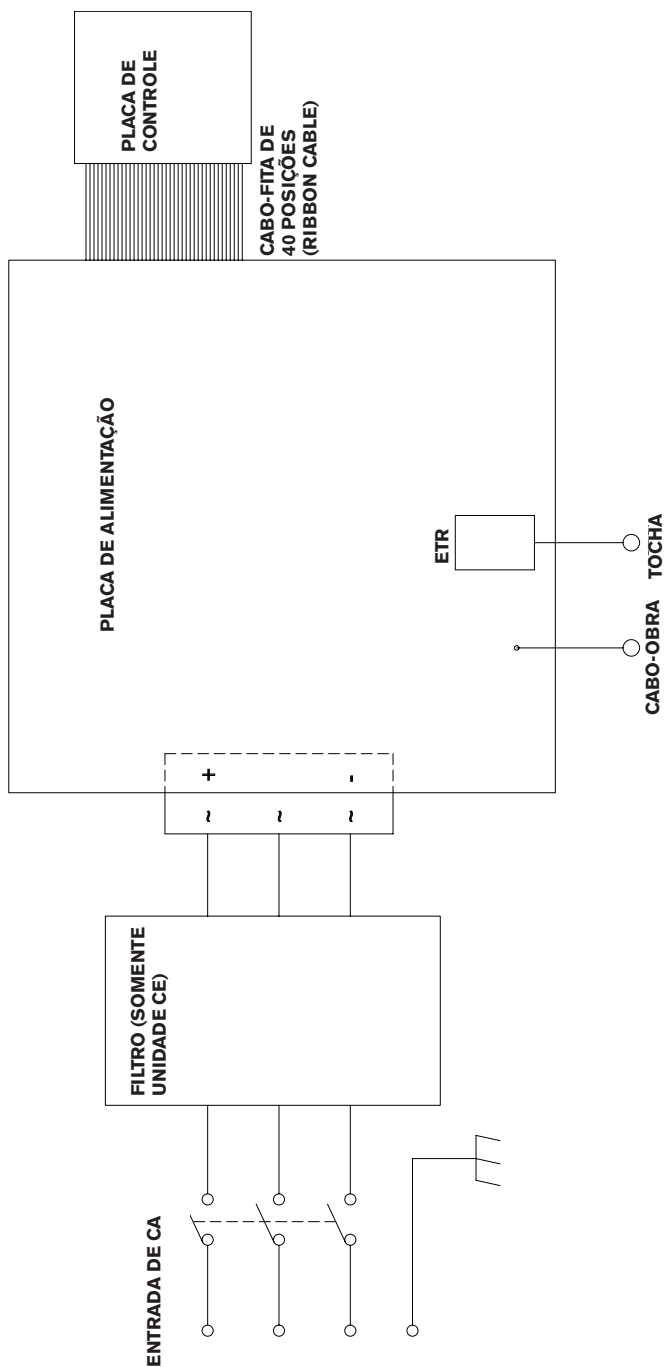
Solução de problemas básicos (continuação)

Problema	Causa / Solução
<p>5. Os LEDs de energia ligada (verde), da capa da tocha (amarelo) e de falha estão acesos.</p> 	<p>5.1 A capa está solta ou foi removida da tocha. Desligue a fonte de alimentação e aperte ou instale os consumíveis da tocha. Consulte <i>Instalação de consumíveis da tocha</i>, Seção 4.</p> <p>Se os consumíveis da tocha ficarem frouxos ou forem removidas enquanto a fonte de alimentação estiver ligada, desligue-a, corrija o problema e ligue-a novamente para liberar essa falha.</p>
<p>6. O arco não se transfere para a peça de trabalho.</p>	<p>6.1 O cabo-obra não está conectado à peça de trabalho ou o cabo está quebrado. Conecte ou repare o cabo-obra.</p> <p>6.2 O cabo-obra não está fazendo um bom contato com o metal. Limpe a área em que o cabo faz contato com a peça de trabalho.</p> <p>6.3 A tocha está afastado demais da peça de trabalho. Mova a ponta da tocha para mais perto da peça de trabalho e acione novamente a tocha. Consulte <i>Operação da tocha</i>, Seção 4.</p>
<p>7. O arco se extingue, mas volta a entrar em ignição quando a chave da tocha é pressionada novamente.</p>	<p>7.1 Os consumíveis estão desgastados ou danificados. Inspeccione e, se necessário, troque os consumíveis. Consulte <i>Inspeccionar consumíveis</i>, nesta seção. Consulte <i>Operação da tocha</i>, Seção 4.</p> <p>7.2 A pressão do gás está incorreta. Ajuste a pressão de operação do gás. Consulte <i>Verificar e ajustar a pressão do gás</i>, Seção 4. Verifique se a pressão do gás para a fonte de alimentação não é menor que 6,1 bar a uma vazão de 189 l/min.</p> <p>7.3 O elemento do filtro de gás externo à fonte de alimentação está contaminado. Substitua o elemento – Consulte <i>Substituição do elemento filtrante de ar</i>, nesta seção.</p>

Solução de problemas básicos (continuação)

Problema	Causa / Solução
8. O arco emite estalidos e chiados.	<p>8.1 O elemento filtrante de gás externo à fonte de alimentação está contaminado. Substitua o elemento.</p> <p>8.2 Há água na linha de ar. Limpe o filtro de ar ou aumente a filtragem do ar da fonte de alimentação. Consulte <i>Filtragem adicional de gás</i>, Seção 3.</p> <p>8.3 Consumíveis gastos ou instalados incorretamente. Inspeccione os consumíveis. Substitua-os se necessário.</p>
9. A qualidade do corte não é boa.	<p>9.1 Os consumíveis estão desgastados ou a tocha está sendo usada de forma incorreta. Consulte <i>Inspeccionar consumíveis</i>, nesta seção. Consulte <i>Operação da tocha manual</i>, Seção 4.</p>
10. Os LEDs de energia ligada (verde) e falha (vermelha) estão piscando.	<p>10.1 Falha de autodiagnóstico. O sistema precisa de conserto.</p>
11. Os LEDs de energia ligada (verde) e falha (vermelha) estão acesas após a alimentação ter sido ligada	<p>11.1 Sinal de partida LIGADO quando a alimentação do sistema é ativada. DESLIGUE e LIGUE a alimentação.</p>
12. Os LEDs de energia ligada (verde) e falha (vermelha) ficam acesas por 10 segundos após a chave do gatilho ser ativada.	<p>12.1 Consumíveis presos ou mal instalados. DESLIGUE a alimentação e verifique os consumíveis.</p>

Diagrama de Blocos do Sistema



Questões técnicas

Se não for capaz de corrigir o problema seguindo este guia básico de solução de problemas ou se precisar de assistência adicional:

1. Consulte o distribuidor Hypertherm ou a oficina autorizada de reparos Hypertherm.
2. Consulte a filial da Hypertherm mais próxima da lista que se encontra no início deste manual.

Peças

Configuração de consumíveis para a tocha

Veja a Seção 4, configurações do consumível T80 e configurações do consumível T80M, para informações sobre códigos dos produtos e ilustrações dos consumíveis.

087001	T80 hand torch assembly, 25 ft (7.6 m) lead
087002	T80 hand torch assembly, 50 ft (15.2 m) lead
087047	T80 hand torch assembly, 75 ft (22.5 m) lead
087003	T80M machine torch assembly, 15 ft (4.6 m) lead
087004	T80M machine torch assembly, 25 ft (7.6 m) lead
087005	T80M machine torch assembly, 35 ft (10.7 m) lead
087006	T80M machine torch assembly, 50 ft (15.2 m) lead
087048	T80M machine torch assembly, 75 ft (22.5 m) lead
027055	Silicon lubricant, 1/4 Oz. Tube
015337	NIP: 1/4 NPT Qdisc STL (Non-CE)
015145	Adapter: 1/4 NPT x G1/4 BSPP RH BRS (CE)
058519	Torch o-ring
128644	T80 hand torch handle replacement kit (5 screws included)
075586	T80 hand torch handle screw (5 required)

Fontes plasmas e peça

128620	Cover assembly, non-CE (12 screws included)
128621	Cover assembly, CE (12 screws included)
075533	Cover screws (individual cover screw)
128627	Filter bowl with fittings
129654	ETR door assembly
128387	Consumables box
123106	Work clamp with cable and strain relief
128666	Kit: Powermax1000/1250 power cord, standard
128667	Kit: Powermax1250 power cord, CE
128631	Kit: Powermax1250 labels
128632	Kit: Powermax1250 labels, CE
128672	ON/OFF switch

Acessórios

128646	Wheel kit
128647 011092	Optional air filtration kit Replacement filter for optional air filtration kit
011093	Replacement filter element for filter kit
027668	Circle cutting guide – deluxe
127102	Circle cutting guide – basic
027684	Replacement bushing for circle cutting guide assembly
128145	50 ft (15 m) work cable with clamp
023206	CNC machine interface cable with voltage divider
128658	Hand torch heat shield, gouging
128650	On/off pendant for machine torch, 25 ft (7.5 m)
128651	On/off pendant for machine torch, 50 ft (15 m)
128652	On/off pendant for machine torch, 75 ft (22.5 m)
128711	Strain relief inserts, standard cord
024548	Leather torch lead sheathing
128888	FineCut kit: Powermax1000/1250/1650
128889	FineCut kit: Powermax1000/1250/1650, CE