

# **Hypertherm**<sup>®</sup>

## HPR260XD<sup>®</sup> Manual Gas

Programa de Manutenção Preventiva



Manual de Instruções

808647 | Revisão 1 | Português | Portuguese

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

© 2015 Hypertherm Inc.

# ***HPR260XD Manual Gas Programa de Manutenção Preventiva***

## **Manual de Instruções**

808647

Revisão 1

Português / Portuguese

Janeiro de 2015

Hypertherm Inc.  
Hanover, NH 03755 USA

**Hypertherm Inc.**

Etna Road, P.O. Box 5010

Hanover, NH 03755 USA

603-643-3441 Tel (Main Office)

603-643-5352 Fax (All Departments)

info@hypertherm.com (Main Office Email)

**800-643-9878 Tel (Technical Service)**

technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)

**800-737-2978 Tel (Customer Service)**

customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

**866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)**

**877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)**

return.materials@hypertherm.com (RMA email)

**Hypertherm 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.**

82 Genting Lane

Media Centre

Annexe Block #A01-01

Singapore 349567, Republic of Singapore

65 6841 2489 Tel

65 6841 2490 Fax

**65 6841 2489 (Technical Service)**

**Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.**

Unit 301, South Building

495 ShangZhong Road

Shanghai, 200231

PR China

86-21-60740003 Tel

86-21-60740393 Fax

**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 4973 7843 Tel (Technical Service)**

**Hypertherm Japan Ltd.**

Level 9, Edobori Center Building

2-1-1 Edobori, Nishi-ku

Osaka 550-0002 Japan

81 6 6225 1183 Tel

81 6 6225 1184 Fax

**Hypertherm Brasil Ltda.**

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia

Guarulhos, SP - Brasil

CEP 07115-030

55 11 2409 2636 Tel

55 11 2408 0462 Fax

**Hypertherm México, S.A. de C.V.**

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,

Colonia Olivar de los Padres

Delegación Álvaro Obregón

México, D.F. C.P. 01780

52 55 5681 8109 Tel

52 55 5683 2127 Fax

**Hypertherm Korea Branch**

#3904 Centum Leaders Mark B/D,

1514 Woo-dong, Haeundae-gu, Busan

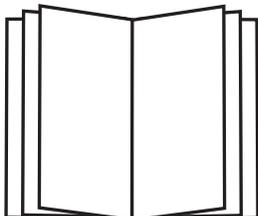
Korea, 612-889

82 51 747 0358 Tel

82 51 701 0358 Fax



# ADVERTÊNCIA!



## LEIA AS INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA

Antes de operar ou reparar qualquer equipamento Hypertherm, leia o *Manual de segurança e de conformidade* (80669C) para obter informações importantes sobre segurança.

É possível encontrar o *Manual de segurança e conformidade* na “Biblioteca de downloads” em [www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com).



<b>Programa de Manutenção Preventiva .....</b>	<b>9</b>
Visão geral .....	9
Cronograma de limpeza e inspeção .....	10
Diária .....	11
Fazer um teste das pressões de entrada .....	11
Examinar todos os filtros de ar .....	11
Fazer uma verificação do nível e da condição do líquido refrigerante .....	12
Examinar e lubrificar os anéis retentores .....	13
Examinar o tubo de água e a tocha .....	13
Semanal .....	14
Examinar mangueiras e cabos da tocha .....	14
Realizar testes para verificar se há vazamentos de gás .....	14
Fazer uma verificação do fluxo do líquido refrigerante .....	14
Fazer uma verificação do nível do líquido refrigerante .....	14
Mensal .....	15
Limpar dentro da fonte de alimentação .....	15
Examinar o sistema de líquido refrigerante .....	15
Examinar o contator principal .....	16
Examinar o relé do arco piloto .....	16
Fazer o teste de fluxo do líquido refrigerante .....	16
Examinar as conexões da linha de gás .....	17
Examinar as mangueiras .....	17
Examinar os cabos .....	17
Examinar as conexões de terra .....	17
Examinar a conexão entre a tabela e a peça de trabalho .....	17

Cronograma para substituição de componentes .....	18
Efeitos da operação e da área de corte .....	21
Área de corte externa .....	21
Qualidade do suprimento de ar de entrada .....	22
Pó metálico dentro do gabinete da fonte de alimentação .....	23
Uso dos consumíveis .....	24
Tempo do ciclo de corte .....	25
Encontrar dados de horas-arco em um CNC da Hypertherm .....	26
Códigos do produto para HPR260XD Manual Gas fios e cabos .....	27
Cabos do console de ignição para a fonte de alimentação .....	27
Cabo do arco piloto .....	27
Cabo negativo .....	27
Cabo de alimentação do console de ignição .....	27
Mangueira do líquido refrigerante do console de ignição .....	28
Cabos da fonte de alimentação para o console de gás .....	28
Cabo de controle .....	28
Cabo de alimentação .....	28
Conjunto de mangueira de gás e cabo (console de gás conjunto off-valve) .....	28
Cabo de interface do CNC para a fonte de alimentação .....	29
Cabo da tocha .....	29
Cabo-obra .....	29
Cabo de contato ôhmico .....	29
Mangueiras de suprimento de gás .....	30
Mangueira de ar .....	30
Mangueira de argônio-hidrogênio (H35) ou nitrogênio-hidrogênio (F5) .....	30
Mangueira de nitrogênio ou argônio .....	30
Mangueira de oxigênio .....	30
Informações do sistema .....	31
Número do modelo .....	31
Número de série .....	31
Tensão do sistema .....	31
Requisitos do líquido refrigerante .....	31
Notas .....	32
Registro de manutenção para HPR260XD Manual Gas sistemas a plasma .....	33

### Visão geral

Parabéns por comprar o seu sistema a plasma Hypertherm.

Os sistemas a plasma Hypertherm podem operar em condições adversas por muitos anos. Para manter o desempenho do sistema, minimizar os custos operacionais e prolongar a vida útil do sistema, siga os procedimentos de manutenção fornecidos neste Programa de Manutenção Preventiva (PMP).

A Hypertherm criou este PMP especificamente para o seu sistema a plasma. O PMP possui duas partes: um cronograma de limpeza e inspeção e um cronograma de reposição de componentes.

Caso tenha alguma dúvida sobre a manutenção do seu sistema a plasma, entre em contato com o seu OEM ou com a equipe regional de assistência técnica da Hypertherm. Você pode encontrar informações de contato para cada escritório regional em [www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com) na página "Fale conosco".

Este documento faz referência ao manual de instruções do seu sistema. Caso não tenha o manual de instruções, é possível baixá-lo na biblioteca de downloads da Hypertherm:

1. Acesse [www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com).
2. Clique em **Biblioteca**.
3. Digite o código do produto do seu manual de instruções no campo **código do produto**.
  - ❑ *HPR260XD Manual Gas Manual de Instruções: 806340*

### Cronograma de limpeza e inspeção

Há um cronograma diário, semanal e mensal para limpezas e inspeções. O PMP apresenta instruções para cada tarefa. Essas instruções ajudam a sua equipe a entender o que fazer e o que procurar durante cada tarefa. Em geral, um operador pode fazer as tarefas diárias e semanais, enquanto a equipe de manutenção normalmente faz as tarefas mensais.

Há um registro de manutenção mensal no fim deste manual. Você pode fazer cópias do registro de manutenção para registrar tarefas.

**Tabela 1**

<b>Tarefa ou atividade de manutenção</b>	<b>Diária</b>	<b>Semanal</b>	<b>Mensal</b>
Fazer um teste das pressões de entrada	X		
Examinar todos os filtros de ar	X		
Fazer uma verificação do nível e da condição do líquido refrigerante	X		
Examinar e lubrificar os anéis retentores	X		
Examinar o tubo de água e a tocha	X		
Examinar mangueiras e cabos da tocha		X	
Realizar testes para verificar se há vazamentos de gás		X	
Fazer uma verificação do fluxo do líquido refrigerante		X	
Fazer uma verificação do nível do líquido refrigerante		X	
Limpar dentro da fonte de alimentação			X
Examinar o sistema de líquido refrigerante			X
Examinar o contator principal			X
Examinar o relé do arco piloto			X
Fazer o teste de fluxo do líquido refrigerante			X
Examinar as conexões da linha de gás			X
Examinar as mangueiras			X
Examinar os cabos			X
Examinar as conexões de terra			X
Examinar a conexão entre a tabela e a peça de trabalho			X

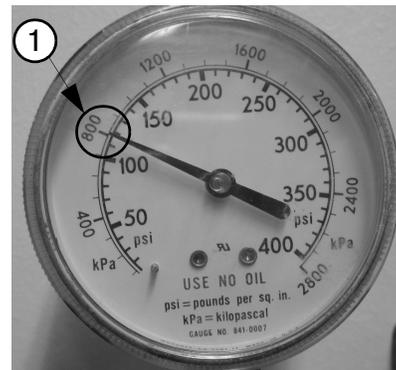
## Diária

### Fazer um teste das pressões de entrada

1. Com a vazão de gás no modo testar pré-fluxo, verifique se a pressão no regulador está ajustada a 8 bar.
2. Repita o teste no modo fluxo de corte e verifique se o regulador está ajustado a 8 bar.



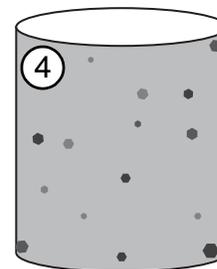
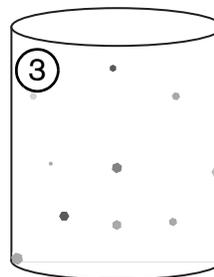
Para obter instruções sobre como ajustar os reguladores de suprimento, consulte *Ajuste dos reguladores de suprimento* no manual de instruções do seu sistema.



### Examinar todos os filtros de ar

Examine todos os filtros de ar, verificando se há contaminação.

- ❑ Se encontrar umidade ou óleo, troque o filtro de ar.
- ❑ Se encontrar uma quantidade moderada de contaminação sólida, como pó, use jato de ar ou use sucção para limpar o filtro.
- ❑ Se encontrar uma grande quantidade de contaminação sólida, troque o filtro de ar.

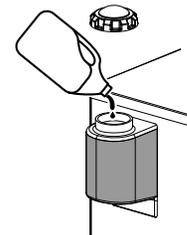


Consulte *Substituição do elemento filtrante de ar* no manual de instruções do seu sistema para obter instruções sobre a troca.

### Fazer uma verificação do nível e da condição do líquido refrigerante

Verifique se o tanque esteja cheio até o gargalo com líquido refrigerante:

1. Abra a tampa do tanque do líquido refrigerante na parte externa da proteção.
2. Se o nível do líquido refrigerante estiver abaixo do topo do tanque, adicione líquido refrigerante (028872) até o gargalo do tanque.
3. Registre a quantidade de galões que o seu sistema necessita em *Requisitos do líquido refrigerante* na página 31.

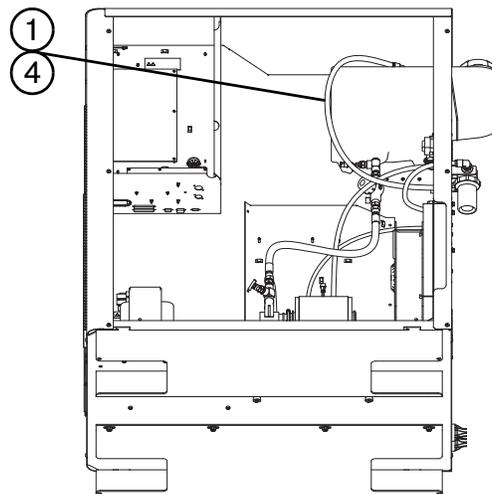


Examine se há contaminação no tanque do líquido refrigerante. Se encontrar qualquer contaminação:

1. Desligue (OFF) a alimentação do sistema.
2. Retire a mangueira vermelha de líquido refrigerante da parte superior do tanque de líquido refrigerante e coloque-a em um recipiente de 20 litros.
3. Ligue (ON) a alimentação do sistema.
4. Execute o sistema até que o tanque de líquido refrigerante esteja vazio.



Podem ocorrer erros do fluxo do líquido refrigerante. Esses erros podem causar o desligamento do sistema. Se o sistema desligar, você precisará repetir as etapas para drenar o tanque.



5. Desligue (OFF) a alimentação do sistema.
6. Fixe a mangueira do líquido refrigerante na parte de cima do tanque de líquido refrigerante.



Esvazie o recipiente.

7. Encha o tanque com água ou líquido refrigerante limpos e drene o tanque novamente. (Repita etapa 2 – etapa 6.)
8. Encha o tanque até o gargalo com líquido refrigerante limpo.
9. Ligue (ON) a alimentação do sistema.
10. Execute o sistema para encher as mangueiras e cabos com líquido refrigerante.
11. Se necessário, adicione mais líquido refrigerante no tanque para enchê-lo até o gargalo.

## Examinar e lubrificar os anéis retentores

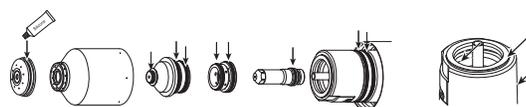
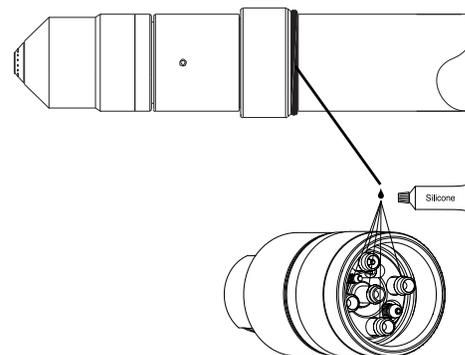
1. Examine todos os anéis retentores pretos na tocha e nos consumíveis, verificando se há danos.
2. Se houver danos, substitua o anel retentor.

 Os anéis retentores de receptáculo e os anéis retentores de tocha do corpo principal da tocha estão disponíveis como parte do conjunto 428252. Outros anéis retentores estão incluídos com os consumíveis.

3. Aplique uma camada fina de lubrificante de silicone (027055) em todos os anéis retentores.

 Os anéis retentores devem ficar brilhantes. O excesso de lubrificante pode obstruir a vazão de gás.

4. Instale todos os anéis retentores de modo que encaixem perfeitamente.
5. Examine todos os consumíveis rosqueados e retire qualquer sujeira das roscas.

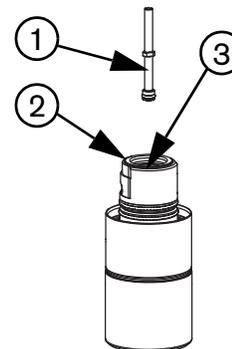


## Examinar o tubo de água e a tocha

1. Examine o tubo de água, verificando se há dobras e corrosão.
2. Examine as superfícies de contato do bico e do eletrodo no corpo principal da tocha, verificando se há danos ou corrosão.
3. Use um pano limpo para limpar as superfícies interna e externa da tocha. Use um cotonete para limpar as superfícies internas mais difíceis de alcançar.

 Não deixe nenhuma fibra de algodão nas superfícies internas do corpo principal da tocha.

4. Use ar comprimido para retirar qualquer partícula que tenha restado no corpo principal da tocha.



### Semanal

#### Examinar mangueiras e cabos da tocha

1. Examine todas as mangueiras de ar, mangueiras do líquido refrigerante e cabos da tocha, verificando se há:
  - Raspões, cortes ou buracos
  - Derramamento de produtos químicos ou queimaduras
  - Torções ou dobras
2. Substitua as mangueiras ou cabos que apresentarem danos.

Consulte *Códigos do produto para HPR260XD Manual Gas fios e cabos* na página 27 para informações sobre os comprimentos e códigos de produto.

#### Realizar testes para verificar se há vazamentos de gás

Para obter mais informações, consulte *Testes de vazamento de gás* na seção *Manutenção* do manual de instruções do seu sistema.

#### Fazer uma verificação do fluxo do líquido refrigerante

Encontre a faixa de fluxo exibida na console de gás. Registre o fluxo do líquido refrigerante.

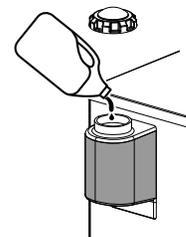
Para obter mais informações, consulte *Teste 6 — teste do balde na bomba* na seção *Manutenção* do manual de instruções do seu sistema.

Se a faixa de fluxo está abaixo de 2,9 l/min, entre em contato com o seu departamento de manutenção para reparar o sistema de refrigeração.

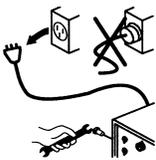
#### Fazer uma verificação do nível do líquido refrigerante

Verifique se o tanque esteja cheio até o gargalo com líquido refrigerante:

1. Abra a tampa do tanque do líquido refrigerante na parte externa da proteção.
2. Se o nível do líquido refrigerante estiver abaixo do topo do tanque, adicione líquido refrigerante (028872) até o gargalo do tanque.
3. Registre a quantidade de galões que o seu sistema necessita em *Requisitos do líquido refrigerante* na página 31.



## Mensal

		<p><b>ADVERTÊNCIA!</b> <b>O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR</b></p>
		<p><b>Desligue a alimentação elétrica antes de realizar qualquer manutenção.</b></p> <p><b>Qualquer trabalho que exija a remoção da tampa da fonte de alimentação deve ser realizado por um técnico qualificado.</b></p> <p><b>Leia o <i>Manual de segurança e de conformidade (80669C)</i> para obter informações importantes sobre segurança.</b></p>

### Limpar dentro da fonte de alimentação

1. Desligue (OFF) a alimentação da fonte de alimentação.
2. Retire os painéis laterais e superior da fonte de alimentação.
3. Remova ou use o aspirador para retirar qualquer acúmulo de poeira e partículas dos seguintes locais:
  - Painéis laterais e superior
  - A parte interna da fonte de alimentação
  - Os ventiladores
4. Remova a poeira e partículas das placas de circuito.
  -  Cuidado para não danificar as placas de circuito.
5. Instale os painéis laterais e superior antes de ligar (ON) a alimentação.

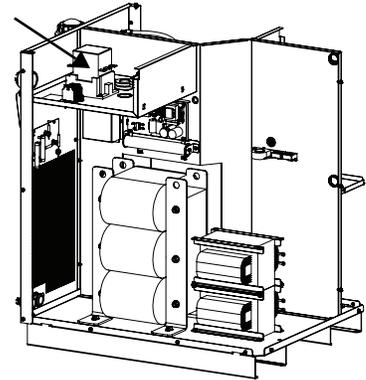
### Examinar o sistema de líquido refrigerante

Examine o sistema de líquido refrigerante para verificar se há vazamentos de líquido refrigerante em todas as conexões. Certifique-se de examinar:

- O console de ignição
- O corpo principal da tocha
- A conexão interna da fonte de alimentação

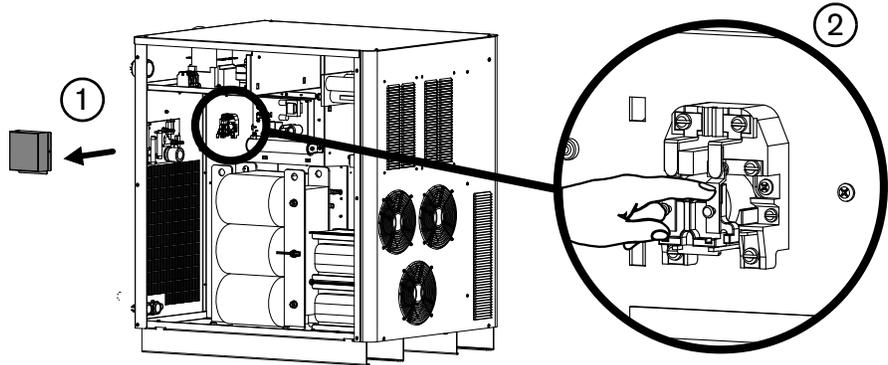
### Examinar o contator principal

1. Examine os contatos no contator principal para verificar se há superfícies ásperas ou pretas.
2. Se encontrar essas condições em excesso, troque o contator principal.



### Examinar o relé do arco piloto

1. Retire a tampa do relé do arco piloto.
2. Examine os contatos dentro do relé, verificando se há superfícies ásperas ou pretas.
3. Se encontrar essas condições em excesso, troque o relé de arco piloto.
4. Instale a tampa do relé do arco piloto.



Tome cuidado para não prender os cabos entre a tampa e o painel central.

### Fazer o teste de fluxo do líquido refrigerante

Para obter mais informações, consulte *Testes no fluxo do líquido refrigerante* na seção *Manutenção* do manual de instruções do seu sistema.

### Examinar as conexões da linha de gás

Pulverize todas as conexões da linha de gás com água e sabão. Se aparecerem bolhas em uma linha de gás, aperte ou troque-a, conforme necessário. Consulte *Códigos do produto para HPR260XD Manual Gas fios e cabos* na página 27 para obter os comprimentos e códigos de produto.



### **CUIDADO!**

**Não limpe conexões de latão com produtos de limpeza à base de amônia. A amônia faz com que o latão rache e se torne quebradiço.**

### Examinar as mangueiras

Examine cada mangueira para verificar se elas apresentam torções ou dobras estreitas que possam restringir a vazão de gás ou danificar a mangueira.

Se a mesa de corte usar um sistema de esteira porta-cabos para apoiar os cabos que vão da fonte de alimentação para o console de gás ou a tocha, verifique a posição dos cabos na esteira porta-cabos. Certifique-se de que os cabos não se deformem ou torçam. Isto pode causar uma restrição.

### Examinar os cabos

Examine todos os cabos para verificar se eles apresentam arranhões ou desgaste incomum. Se o isolamento externo estiver cortado ou apresentar outro tipo de dano, substitua o cabo. Consulte *Códigos do produto para HPR260XD Manual Gas fios e cabos* na página 27 para obter os comprimentos e códigos de produto.

### Examinar as conexões de terra

Certifique-se de que todos os componentes do sistema estão ligados individualmente a um aterramento. Consulte a seção *Instalação e Aterramento* do manual de instruções do seu sistema.

### Examinar a conexão entre a tabela e a peça de trabalho

Examine a conexão do cabo-obra (+) onde esse cabo (+) se conecta à mesa de corte.

Certifique-se de que não há tinta, óleo ou sujeira na peça de trabalho. Este tipo de contaminação impede um bom contato de metal com metal entre o cabo-obra e a mesa de corte ou peça de trabalho. Pode também causar problemas de transferência do arco.

### Cronograma para substituição de componentes

Esta é uma lista de componentes e seus cronogramas de substituição recomendados. O cronograma usa horas-arco totais para estimar quando se deve trocar um componente. O uso de horas-arco cumulativas é a maneira mais precisa de estimar quando é necessário trocar um componente.

Se você possui um CNC da Hypertherm, você pode descobrir o número total de horas-arco no CNC. Consulte *Encontrar dados de horas-arco em um CNC da Hypertherm* na página 26. Você também pode encontrar as horas-arco cumulativas em uma conexão de comunicação serial entre o seu CNC e a fonte de alimentação.

Se você não tem um CNC da Hypertherm e o seu CNC não monitora as horas-arco, use o guia abaixo para estimar as horas-arco por ano. Este guia usa o número médio de turnos de 8 horas em que o sistema opera em um dia de trabalho regular. Para obter mais informações sobre como calcular horas-arco, entre em contato com o fabricante da mesa.

<b>Média de turnos por dia</b>	<b>Horas-arco estimadas por ano</b>
1	500
2	1.000
3	1.500

As suas operações e área de corte podem afetar este cronograma. Consulte *Efeitos da operação e da área de corte* na página 21.

Registre as informações sobre o seu sistema e os seus requisitos de substituição nas seguintes seções:

- *Códigos do produto para HPR260XD Manual Gas fios e cabos* na página 27
- *Informações do sistema* na página 31
- *Notas* na página 32

Tabela 2

Código do item	Quantidade	Componente	Número cumulativo de horas-arco											
			500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000
428263	1	Conjunto: Filtro e reconstrução da tocha sem líquido refrigerante*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
428264	1	Conjunto: Filtro e reconstrução da tocha com líquido refrigerante*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
028872	4 – 6	Líquido refrigerante (em galões)**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
428269	1	Conjunto: Eletrônicos*** 200 V – 240 V		X		X		X		X		X		X
428272		380 V – 600 V												
220705	1	Receptáculo da tocha de desengate rápido				X				X				X
228171	1	Conjunto: Bomba do líquido refrigerante com grampo				X				X				X
	1	Cabo da tocha†				X				X				X
006075	1	Válvula de retenção do líquido refrigerante						X						X
027079	3	Ventilador de 10 pol						X						X
127091	1	Ventilador de transferência térmica						X						X
127039	4	Ventilador de 6 pol						X						X
228022	1	Conjunto: Fluxostato do líquido refrigerante						X						X
228230	1	Conjunto: Motor da bomba do líquido refrigerante com grampo						X						X
228993	1	Conjunto: Válvula solenoide do líquido refrigerante						X						X
	1	Cabo de gás†						X						X
	1	Fio do arco piloto†						X						X
041802	1	Painel de alimentação (PCB2)											X	
041817	1	Painel de ignição (PCB IGN)											X	
006109	6	Válvula solenoide do gás†											X	
228984	2												X	
129854	1	Transformador de alta frequência (T1)											X	
005263	4	Sensor de pressão do gás												X
041837	1	Placa de E/S												X
129792	2	Chopper												X

## Programa de Manutenção Preventiva

---

- \* Este conjunto inclui o filtro de ar (011110), o filtro do líquido refrigerante (027664) e o conjunto de reconstrução da tocha (428252).
- \*\* O número de galões necessários depende do comprimento dos cabos. Consulte o seu manual de instruções do sistema para obter mais informações e depois registre esse número em *Requisitos do Líquido refrigerante* na página 31.
- \*\*\* O conjunto 428269 inclui um relé de arco piloto (003149), um contator (003217) e um corpo principal da tocha (220706). O conjunto 428272 inclui um relé de arco piloto (003149), um contator (003233) e um corpo principal da tocha (220706). Consulte o seu manual de instruções do sistema para obter a tensão correta e depois registre esse número em *Tensão do sistema* na página 31.
- † Registre os códigos dos produtos dos fios e cabos em *Códigos do produto para HPR260XD Manual Gas fios e cabos* na página 27 para poder consultar essas informações ao substituir esses componentes.
- ‡ As válvulas solenoide de gás que estão conectadas às linhas de ar devem ser mantidas. A quantidade dada de válvulas solenoide de gás é a quantidade de válvulas conectadas nas linhas de ar, não a quantidade total de válvulas no sistema.

### Efeitos da operação e da área de corte

O cronograma de reposição de componentes é apenas para referência. As suas operações e condições de área de corte podem afetar o cronograma de reposição de componentes.

Esses tópicos apresentam as condições e operações mais comuns que aumentam o desgaste em alguns componentes em seu sistema de plasma. Esse desgaste diminui o desempenho do sistema e a vida útil dos componentes. Caso qualquer uma dessas condições ou operações se apliquem, altere o seu cronograma de reposição conforme sugerido.

O quanto você deve alterar o seu cronograma depende da gravidade da condição. Caso tenha alguma dúvida sobre o seu cronograma de reposição, entre em contato com o seu OEM ou com a equipe regional de assistência técnica da Hypertherm.

### Área de corte externa

Consumíveis e conjuntos de tocha armazenados em áreas de corte sujas, sem proteção, podem acumular elementos de contaminação, como sujeira e pó metálico. Se esta contaminação alcançar a tocha ou o líquido refrigerante, ela pode causar os seguintes problemas:

- Impedir a vedação dos anéis retentores e selos nas cabeças da tocha e receptáculos.
- Aumentar o desgaste das cabeças de tocha e receptáculos.
- Aumentar o desgaste da bomba de líquido refrigerante.
- Prejudicar a operação do fluxostato do líquido refrigerante.



Esvaziar o sistema de líquido refrigerante ou limpar o fluxostato pode ajudar. Contudo, pode ser necessário trocar o fluxostato do líquido refrigerante para reparar integralmente a operação do sistema do ciclo do líquido refrigerante.

A melhor solução é armazenar os consumíveis e conjuntos de tocha em um lugar protegido e limpo. Outra solução é usar ar comprimido para limpar essas partes antes de usá-las.

Se não for possível armazenar seus consumíveis e cabeças de tocha em um local protegido, você pode trocar os seguintes componentes com mais frequência.

Descrição	Código do produto
Receptáculo da tocha de desengate rápido HPRXD	220705
Tocha de desengate rápido HPRXD	220706
Conjunto: Bomba do líquido refrigerante com grampo	228171
Conjunto: Fluxostato do líquido refrigerante	228022

### Qualidade do suprimento de ar de entrada

Para manter o desempenho do sistema, é importante que o suprimento de ar de entrada esteja limpo. Se o suprimento de ar contiver poeira, óleo ou água, os componentes podem ficar obstruídos ou apresentar defeitos. Um suprimento de ar de má qualidade pode causar os seguintes problemas:

- Diminuir o fluxo de ar.
- Aumentar os erros do sistema (044, 053, 057 ou 058).
- Diminuir a qualidade de corte e o desempenho.

A presença de óleo na cabeça da tocha pode causar incêndio quando o óleo reage com o processo de corte a oxigênio. Além disso, materiais indesejados nos sensores de pressão podem causar leituras de pressão falsas.

A melhor solução, se possível, é melhorar a qualidade do suprimento de ar. Se precisar de orientação de como melhorar a qualidade do seu suprimento de ar, entre em contato com o seu OEM ou com a equipe regional de assistência técnica da Hypertherm.

Se não for possível alterar a qualidade do suprimento de ar, você pode trocar os seguintes componentes com mais frequência.

<b>Descrição</b>	<b>Código do produto</b>
Elemento filtrante de ar	011110
Tocha de desengate rápido HPRXD	220706
Válvula solenoide do gás	006109
Conjunto: Válvula solenoide do gás	228984
Sensor de pressão do gás	005263

### **Pó metálico dentro do gabinete da fonte de alimentação**

O corte a plasma produz pó metálico. Se o pó metálico acumular dentro da fonte de alimentação de plasma, ela pode diminuir a vida útil dos ventiladores e do motor da bomba de líquido refrigerante.

Os ventiladores de transferência térmica, fonte de alimentação principal ou chopper podem operar mais devagar, ou os ventiladores podem falhar. Isso pode causar erros relacionados à temperatura (065, 066, 067 ou 071). O motor da bomba de líquido refrigerante pode se tornar quente demais e operar incorretamente.

A melhor solução para estender a vida útil dos ventiladores e do motor da bomba de líquido refrigerante é limpar dentro da fonte de alimentação. Para obter instruções, consulte *Limpar dentro da fonte de alimentação* na página 15.

Se o pó metálico acumulou dentro da fonte de alimentação, você pode trocar os seguintes componentes com mais frequência.

<b>Descrição</b>	<b>Código do produto</b>
Ventilador de 6 pol	127039
Ventilador de 10 pol	027079
Ventilador de transferência térmica	127091
Conjunto: Motor da bomba do líquido refrigerante com grampo	228230

### Uso dos consumíveis

Se você deixar os consumíveis falharem totalmente, eles podem derreter. Pedacos de cobre podem quebrar e alcançar o líquido refrigerante. No líquido refrigerante, esses pedacos podem causar os seguintes problemas:

- Diminuir o fluxo do líquido refrigerante.
- Aumentar os erros de fluxo do líquido refrigerante (093).
- Causar danos aos consumíveis.
- Causar o vazamento do líquido refrigerante na válvula de retenção ao trocar os consumíveis.
- Causa leituras incorretas do fluxo do líquido refrigerante.
- Diminui a vida útil da bomba de líquido refrigerante.
- Diminui a vida útil da válvula de retenção.

Ao fazer a manutenção, examine o filtro do líquido refrigerante e verifique se há pedacos de cobre. Se encontrar pedacos de cobre no filtro do líquido refrigerante, substitua o filtro e o líquido refrigerante. Se ocorrer um erro de fluxo do líquido refrigerante (093) depois de substituir o filtro e o líquido refrigerante, siga o procedimento de localização de defeitos que consta no manual de instruções do seu sistema para encontrar a ação correta.

A melhor solução é seguir as instruções de uso dos seus consumíveis. No entanto, se houver uso excessivo, você pode trocar os seguintes componentes com mais frequência.

<b>Descrição</b>	<b>Código do produto</b>
Líquido refrigerante	028872
Receptáculo da tocha de desengate rápido HPRXD	220705
Tocha de desengate rápido HPRXD	220706
Elemento filtrante do líquido refrigerante	027664
Conjunto: Bomba do líquido refrigerante com grampo	228171
Válvula de retenção do líquido refrigerante	006075
Conjunto: Fluxostato do líquido refrigerante	228022

### Tempo do ciclo de corte

Quando o ciclo do corte é muito curto, os relés operam com mais frequência. O sistema também perfura com mais frequência. Exemplos desse tipo de ciclo são quando você corta muitos orifícios pequenos ou faz marcações para números e letras. Esses tipos de operações podem causar os seguintes problemas:

- Aumento do desgaste das bases de contato do relé de arco piloto.
- Aumento do desgaste dos componentes de partida, como o transformador de alta frequência e o painel de ignição de alta frequência.
- Aumento de falha no disparo e códigos de erro (020 ou 021).

Se o seu ciclo do corte é curto, você pode trocar os seguintes componentes com mais frequência.

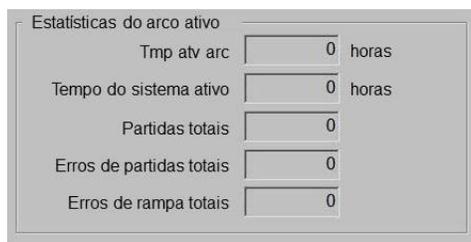
<b>Descrição</b>	<b>Código do produto</b>
Relé do arco piloto	003149
Contator (200 V – 240 V)	003217
Contator (380 V – 600 V)	003233
Tocha de desengate rápido HPRXD	220706
Transformador de alta frequência	129854
Painel de ignição de alta frequência (PCB)	041817

### Encontrar dados de horas-arco em um CNC da Hypertherm

Para encontrar dados de horas-arco com o software Phoenix™ (versões 7.0, 8.0 e 9.0), na Tela Principal do CNC, acesse

**Configurações > Diagnósticos > Sistema HPR.**

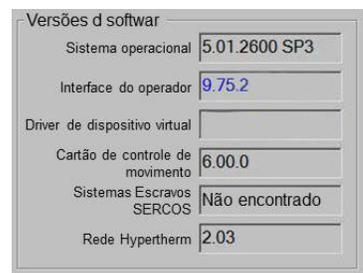
-  Se não encontrar a tecla programável **Sistema HPR**, certifique-se de que o HPR e a estação estejam ligados (ON).
-  Se uma placa de controle do sistema a plasma for trocada, os valores das **Estatísticas do arco ativo** são redefinidos para 0.
-  Um sistema HPR com console manual de gás, mas sem comunicação serial, não apresenta essa tela.



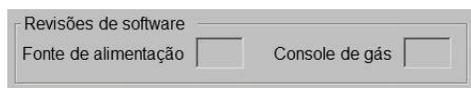
Estatísticas do arco ativo	
Tmp atv arc	0 horas
Tempo do sistema ativo	0 horas
Partidas totais	0
Erros de partidas totais	0
Erros de rampa totais	0

Certifique-se de possuir o software Phoenix mais recente e o software do sistema de plasma para obter as informações mais precisas sobre o **Tmp atv arc**.

- Para encontrar o número da versão do software Phoenix, acesse **Configurações > Diagnósticos**.
- Para encontrar o número da versão do sistema a plasma, acesse **Configurações > Diagnósticos > Sistema HPR**.



Versões d softwar	
Sistema operacional	5.01.2600 SP3
Interface do operador	9.75.2
Driver de dispositivo virtual	
Cartão de controle de movimento	6.00.0
Sistemas Escravos SERCOS	Não encontrado
Rede Hypertherm	2.03



Revisões de software	
Fonte de alimentação	<input type="checkbox"/>
Console de gás	<input type="checkbox"/>

## Códigos do produto para HPR260XD Manual Gas fios e cabos

### Cabos do console de ignição para a fonte de alimentação

#### Cabo do arco piloto

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123683*	1,5 m	123823	20 m
123820	3 m	123735	25 m
123821	4,5 m	123668	35 m
123666	7,5 m	123669	45 m
123822	10 m	123824	60 m
123667	15 m	123825	75 m

\* Este cabo deve ser usado em sistemas que têm o console de ignição montado sobre a fonte de alimentação.

#### Cabo negativo

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123829*	1,5 m	123819	20 m
123816	3 m	123775	25 m
123817	4,5 m	123776	35 m
123773	7,5 m	123777	45 m
123818	10 m	123778	60 m
123774	15 m	123779	75 m

\* Este cabo deve ser usado em sistemas que têm o console de ignição montado sobre a fonte de alimentação.

#### Cabo de alimentação do console de ignição

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123865*	2,1 m	123836	20 m
123419	3 m	123425	22,5 m
123834	4,5 m	123736	25 m
123420	6 m	123426	30 m
123670	7,5 m	123672	35 m
123422	9 m	123938	37,5 m
123835	10 m	123673	45 m
123423	12 m	123837	60 m
123671	15 m	123838	75 m

\* Este cabo deve ser usado em sistemas que têm o console de ignição montado sobre a fonte de alimentação.

## Programa de Manutenção Preventiva

---

### Mangueira do líquido refrigerante do console de ignição

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
228030*	0,7 m	128984	20 m
228031	1,1 m	128078	25 m
128499	1,5 m	028444	30 m
028652	3 m	028896	35 m
028440	4,5 m	028445	45 m
028441	7,5 m	028637	60 m
128173	10 m	128985	75 m
028442	15 m		

\* Esta mangueira deve ser usada em sistemas que têm o console de ignição montado sobre a fonte de alimentação.

### Cabos da fonte de alimentação para o console de gás

#### Cabo de controle

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123784*	3 m	123841	20 m
123839	4,5 m	123737	25 m
123963	6 m	123738	35 m
123691	7,5 m	123739	45 m
123840	10 m	123842	60 m
123711	15 m	123843	75 m

\* Este cabo deve ser usado em sistemas que têm o console de gás montado sobre a fonte de alimentação.

#### Cabo de alimentação

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123785*	3 m	123848	20 m
123846	4,5 m	123740	25 m
123964	6 m	123676	35 m
123674	7,5 m	123677	45 m
123847	10 m	123849	60 m
123675	15 m	123850	75 m

\* Este cabo deve ser usado em sistemas que têm o console de gás montado sobre a fonte de alimentação.

### Conjunto de mangueira de gás e cabo (console de gás conjunto off-valve)

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
128989	3 m	128967	10 m
128990	4,5 m	128786	15 m
228339	6 m	128991	20 m
128782	7,5 m	228864	25 m

### Cabo de interface do CNC para a fonte de alimentação

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123210	3 m	123851	20 m
123211	4,5 m	123217	22,5 m
123212	6 m	123741	25 m
123022	7,5 m	123218	30 m
123213	9 m	123742	35 m
123214	10 m	123219	37,5 m
123215	12 m	123220	45 m
123216	13,5 m	123852	60 m
123023	15 m	123853	75 m
123494	16,5 m		

### Cabo da tocha

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
228291	2 m	228295	7,5 m
228292	3 m	228296	10 m
228293	4,5 m	228297	15 m
228294	6 m	228547	20 m

### Cabo-obra

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123816	3 m	123775	25 m
123817	4,5 m	123776	35 m
123773	7,5 m	123777	45 m
123818	10 m	123778	60 m
123774	15 m	123779	75 m
123819	20 m		

### Cabo de contato ôhmico

Código do produto	Comprimento	Código do produto	Comprimento
123983	3 m	123988	15 m
123984	6 m	123989	23 m
123985	7,5 m	123990	30 m
123986	9 m	123991	45 m
123987	12 m		

### Mangueiras de suprimento de gás

#### Mangueira de ar

<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>	<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>
024671	3 m	024740	25 m
024658	4,5 m	024676	30 m
024659	7,5 m	024744	35 m
024765	10 m	024678	45 m
024660	15 m	024680	60 m
024766	20 m	024767	75 m

#### Mangueira de argônio-hidrogênio (H35) ou nitrogênio-hidrogênio (F5)

<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>	<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>
024768	3 m	024741	25 m
024655	4,5 m	024742	35 m
024384	7,5 m	024743	45 m
024769	10 m	024771	60 m
024656	15 m	024772	75 m
024770	20 m		

#### Mangueira de nitrogênio ou argônio

<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>	<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>
024210	3 m	024739	25 m
024203	4,5 m	024116	30 m
024134	7,5 m	024451	35 m
024211	10 m	024120	45 m
024112	15 m	024124	60 m
024763	20 m	024764	75 m

#### Mangueira de oxigênio

<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>	<b>Código do produto</b>	<b>Comprimento</b>
024607	3 m	024738	25 m
024204	4,5 m	024206	30 m
024205	7,5 m	024450	35 m
024760	10 m	024159	45 m
024155	15 m	024333	60 m
024761	20 m	024762	75 m

## Informações do sistema

Número  
do modelo

Número  
de série

---

### Tensão do sistema

- 200 V/208 V
- 220 V
- 240 V
- 380 V (CCC)
- 400 V (CE)
- 415 V (CE)
- 440 V
- 480 V (CSA)
- 600 V (CSA)

### Requisitos do líquido refrigerante

- 11,4 L
- 15,1 L
- 18,9 L
- 22,7 L
- 26,5 L



## Registro de manutenção para HPR260XD Manual Gas sistemas a plasma

Tarefas diárias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Fazer um teste das pressões de entrada																															
Examinar todos os filtros de ar																															
Fazer uma verificação do nível e da condição do líquido refrigerante																															
Examinar e lubrificar os anéis retentores																															
Examinar o tubo de água e a tocha																															
Tarefas semanais	Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:		Início da semana:										
Examinar mangueiras e cabos da tocha																															
Realizar testes para verificar se há vazamentos de gás																															
Fazer uma verificação do fluxo do líquido refrigerante																															
Fazer uma verificação do nível do líquido refrigerante																															
Tarefas mensais																															
circule um: <b>Janeiro</b> <b>Fevereiro</b> <b>Março</b> <b>Abril</b> <b>Mai</b> <b>Junho</b> <b>Julho</b> <b>Agosto</b> <b>Setembro</b> <b>Outubro</b> <b>Novembro</b> <b>Dezembro</b>																															
Limpar dentro da fonte de alimentação			<b>Notas:</b>																												
Examinar o sistema de líquido refrigerante																															
Examinar o contator principal																															
Examinar o relé do arco piloto																															
Fazer o teste de fluxo do líquido refrigerante																															
Examinar as conexões da linha de gás																															
Examinar as mangueiras																															
Examinar os cabos																															
Examinar as conexões de terra																															
Examinar a conexão entre a tabela e a peça de trabalho																															