



THERMAL ARC™

Uma empresa THERMADYNE®

Fonte de Alimentação para Solda por Plasma

Manual de Operação

29 de Maio, 1998

Manual No. 0-2472 P



ALERTA

Leia e compreenda todo este manual de operação e as práticas de segurança da sua empresa antes de instalar, operar ou manter o equipamento.



ALERTA

Mesmo sendo a informação contida nesse manual de operação a representação do nosso melhor julgamento, a Corporação Thermal Dynamics não assume nenhuma obrigação legal pelo seu uso.

ULTIMA-150 - Fonte de alimentação para Solda a Plasma
Manual de Operação Número 0-2472 P

Publicado por:
Thermal Dynamics Corporation
Industrial Park No.2
West Lebanon, New Hampshire, USA 03784
(603) 298-5711

Copyright 1995 por
Thermal Dynamics Corporation

Todos os direitos reservados.

A reprodução deste trabalho, integral ou parcial, sem a permissão por escrito do fabricante é proibida.

O fabricante não assume e através desta nega qualquer obrigação legal para com quem quer que seja por qualquer perda ou dano causado por qualquer erro ou omissão no Manual de Operação da fonte de alimentação para solda a plasma ULTIMA-150, seja tal erro resultante de negligência, acidente, ou qualquer outra causa.

Impresso no Brasil
Segunda Edição

Maio de 1998

Registre o Número de Série para propósitos de Garantia

Data de Aquisição

Fonte de Alimentação

Tocha

ÍNDICE DO CONTEÚDO

<u>SEÇÃO 1: INTRODUÇÃO</u>	1
1.1 <u>Notas, Cuidados e Alertas</u>	1
1.2 <u>Precauções Importantes de Segurança</u>	1
1.3 <u>Publicações</u>	2
1.4 <u>Declaração de Conformidade</u>	4
1.5 <u>Declaração de Garantia</u>	5
<u>SEÇÃO 2: INFORMAÇÃO GERAL</u>	6
2.1 <u>Escopo deste Manual</u>	6
2.2 <u>Descrição da Fonte de Alimentação ULTIMA-150</u>	6
2.3 <u>Especificações da fonte de alimentação ULTIMA-150</u>	6
2.4 <u>O Sistema ULTIMA-150</u>	7
2.5 <u>Requisitos para um Sistema Completo</u>	7
2.6 <u>Opções, Acessórios e peças de reposição</u>	7
2.7 <u>Introdução à solda a arco de plasma</u>	7
2.8 <u>Teoria de operação</u>	8
<u>SEÇÃO 3: INSTALAÇÃO</u>	10
3.1 <u>Introdução</u>	10
3.2 <u>Escolha do Local</u>	10
3.3 <u>Desembalando</u>	10
3.4 <u>Conexões primárias de entrada de força</u>	10
3.5 <u>Troca de tensão</u>	12
3.6 <u>Conexão do cabo de trabalho</u>	13
3.7 <u>Conexões dos gases de plasma e de proteção</u>	13
3.8 <u>Conexão da Tocha</u>	14
3.9 <u>Conexões remotas</u>	14
3.10 <u>Enchendo o reservatório de resfriante</u>	14
<u>SEÇÃO 4: OPERAÇÃO</u>	17
4.1 <u>Introdução</u>	17
4.2 <u>Controles e Indicadores de Operação</u>	17
4.3 <u>Operação básica</u>	20
4.4 <u>Operação da Tocha</u>	21

SEÇÃO 5: MANUTENÇÃO GERAL **22**

5.1 Introdução 22

5.2 Manutenção Geral 22

5.3 Solução básica de problemas 24

5.4 Substituição básica de peças 27

SEÇÃO 6: SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS **30**

6.1 Introdução 30

6.2 Devoluções 30

6.3 Informação para pedidos 30

6.4 Apenas a fonte de alimentação 31

6.5 Tochas de reposição 31

6.6 Opcionais e acessórios 32

APÊNDICES

APÊNDICE I : FIAÇÃO E PROTEÇÃO DE CIRCUITO 36

APÊNDICE II : ATRIBUIÇÃO DA FIAÇÃO DO ENGATE RÁPIDO APÊNDICE II: ESQUEMÁTICO DO SISTEMA 37

APÊNDICE III : FIAÇÃO REMOTA 38

APÊNDICE IV : FLUXOGRAMA OPERACIONAL 39

APÊNDICE V : DIAGRAMA DAS MANGUEIRAS 40

APÊNDICE VI : PEÇAS DA TOCHA 41

APÊNDICE VII : TABELA DE PEÇAS DA TOCHA 42

APÊNDICE VIII : ESQUEMÁTICO DO SISTEMA 43

SEÇÃO 1 : INTRODUÇÃO

1.1 Notas, Cuidados e Alertas

Ao longo deste manual, notas, cuidados e alertas são usados para chamar a atenção sobre informações importantes. Esses avisos são categorizados conforme segue :

NOTA

Uma operação, procedimento ou informação histórica que requer ênfase adicional ou que é útil na operação eficiente do sistema.

CUIDADO

Um procedimento que, se não seguido adequadamente, pode causar danos ao equipamento.



ALERTA

Um procedimento que, se não seguido adequadamente, pode causar danos ao operador ou outros na área de operação.

1.2 Precauções Importantes de Segurança



ALERTA

A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE ARCO DE PLASMA PODE SER PERIGOSA E PREJUDICIAL À SUA SAÚDE.

O corte por Arco de Plasma produz intensas emissões elétricas e magnéticas que podem interferir com o funcionamento adequado de marcapassos cardíacos, aparelhos auditivos ou outros equipamentos eletrônicos medicinais. Pessoas que trabalhem próximo de aplicações de corte por plasma devem consultar os seus profissionais de saúde e o fabricante do equipamento médico que utiliza para determinar se existem riscos.

Para evitar possíveis danos, leia, entenda e siga todos os cuidados, precauções de segurança e instruções antes de usar o equipamento. Ligue 0XX-21-485.8932 ou para o seu distribuidor local se tiver qualquer dúvida.



GASES E FUMAÇAS

Os gases e fumaças produzidos durante o processo de corte por plasma podem ser perigosos e prejudiciais para a sua saúde.

- Mantenha todos os gases e fumaças longe da área de respiração. Mantenha sua cabeça longe das fumaças de soldagem
- Use um respirador com fornecimento de ar se a ventilação não for adequada para renovar todos os gases e fumaça.
- Os tipos de gases e fumaças do arco de plasma dependem do tipo de metal que está sendo usado, revestimentos do metal, e dos diferentes processos. Você deve ser muito cuidadoso ao cortar ou soldar quaisquer metais que possam conter um ou mais dos seguintes materiais:

Antimônio	Cromo	Mercúrio
Arsênio	Cobalto	Níquel
Bário	Cobre	Selênio
Berílio	Chumbo	Prata
Cádmio	Manganês	Vanádio

- Leia sempre as folhas de dados de segurança do material (MSDS) que devem ser fornecidas com o material que você está usando. Essas MSDS lhe darão a informação com relação ao tipo e quantidade de gases e fumaças que podem ser perigosos para a sua saúde.
- Para informações sobre como testar quanto a gases e fumaças no seu local de trabalho, recorra ao item 1 na subseção 1.3 - Publicações, deste manual.
- Use equipamentos especiais, tais como mesas de corte com água ou de sopro para baixo, para capturar os gases e fumaças.
- Não use a tocha de plasma em uma área onde estejam localizados gases ou outros materiais combustíveis ou explosivos.
- O Fosgênio, um gás tóxico, é gerado dos vapores de solventes e removedores clorado. Remova todas as fontes desses vapores.



CHOQUE ELÉTRICO

O choque elétrico pode ferir ou matar. O processo de arco de plasma usa e produz energia elétrica de alta tensão. Essa energia elétrica pode causar choques severos ou fatais ao operador ou a outros no local de trabalho.

- Nunca toque quaisquer partes que estejam eletricamente "vivas" ou "quentes".
- Use luvas e roupas secas. Isole-se da peça de trabalho ou de outras partes do circuito de solda.

- Conserte ou substitua todas peças gastas ou danificadas.
- Deve-se tomar cuidado extra quando o local de trabalho estiver úmido ou molhado.
- Instale e mantenha o equipamento conforme o código elétrico nacional, recorra ao item 9 na subseção 1.3 - Publicações, deste manual.
- Desconecte a fonte de alimentação antes de realizar qualquer serviço ou reparo.
- Leia e siga todas as instruções no manual de operação.



FOGO E EXPLOSÃO

Fogo e explosão podem ser causados pelos respingos quentes, centelhas, ou pelo arco de plasma.

- Certifique-se de que não há materiais inflamáveis ou combustíveis no local de trabalho. Qualquer material que não possa ser removido deve ser protegido.
- Ventile bem quaisquer vapores inflamáveis ou explosivos da área de trabalho.
- Não corte ou solde em containeres que possam ter contido materiais combustíveis.
- Providencie um detector de incêndio ao trabalhar em áreas onde possam existir riscos de incêndio.
- O gás Hidrogênio pode ser formado e aprisionado sob peças de alumínio quando forem cortadas sob a água ou utilizando-se uma mesa de água. **NÃO** corte ligas de alumínio sob a água ou em mesas de água a menos que o gás hidrogênio possa ser eliminado ou dissipado. O gás Hidrogênio aprisionado que entre em ignição causará uma explosão.



RUÍDO

O ruído pode causar perda permanente de audição. Os processos de arco de plasma podem gerar níveis de ruído que excedem os limites de segurança. Você deve proteger o seu ouvido de ruídos altos para evitar a perda permanente da audição.

- Para proteger a sua audição de ruídos muito altos, utilize tapa ouvidos de proteção, ou abafadores de ruído. Proteja também outros que estejam na área de trabalho.
- Os níveis de ruído devem ser medidos para se certificar que os decibéis não excedam os níveis de segurança.
- Para informação sobre como testar o ruído, veja o item 1 na subseção 1.3, neste manual.



RAIOS DE ARCO DE PLASMA

Os raios do arco de plasma podem danificar os seus olhos e queimar a sua pele. O processo de arco de plasma produz luz ultravioleta e infravermelha muito brilhantes. Esses raios danificarão os seus olhos e queimarão a sua pele se não estiverem adequadamente protegidos.

- Para proteger os seus olhos, use sempre um capacete ou escudo de solda. Também use óculos de segurança com proteção lateral, ou outra proteção visual.
- Use luvas de soldagem e roupas adequadas para proteger a sua pele dos raios e das centelhas do arco.
- Mantenha o capacete e os óculos de segurança em boa condição. Substitua as lentes quando trincarem, lascarem ou ficarem sujas.
- Proteja os outros na área de trabalho dos raios do arco. Use telas, escudos ou cabinas de proteção.
- Use os tipos de lentes recomendados na tabela a seguir conforme a norma ANSI/ASZ Z49.1 .:

Corrente do arco	Lente de Proteção Mínima No.	Lente Sugerida No.
Menor que 300 A	8	9
de 300 A a 400 A	9	12
de 400 A a 800 A	10	14

* Estes valores se aplicam quando o arco real é claramente visível. A experiência tem mostrado que filtros mais leves podem ser usados quando o arco está oculto pela peça de trabalho.

1.3 Publicações

Recorra aos seguintes padrões ou às suas últimas revisões para maiores informações:

1. OSHA, NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA, 29CFR 1910, disponível com a Superintendência de Documentos, Oficinas Gráficas do Governo dos EUA, Washington DC 20402.
2. Normas ANSI Z49.1, SEGURANÇA EM SOLDAS E CORTE, disponível na Sociedade Americana de Solda, 550 N.W. Lejeune Road, Miami, Florida 33126.
3. NIOSH, SAÚDE E SEGURANÇA EM SOLDA A ARCO E EM SOLDA E CORTE A GÁS, disponível com a Superintendência de Documentos, Oficinas Gráficas do Governo dos EUA, Washington DC 20402.
4. Norma ANSI Z87.1, PRÁTICAS DE SEGURANÇA PARA PROTEÇÃO EDUCACIONAL E OCUPACIONAL DA FACE E DOS OLHOS, obtidas no Instituto Nacional Americano de Normas, 1430 Broadway, New York, NY 10018.c
5. Norma ANSI Z41.1 , PADRÕES PARA CALÇADOS DE SEGURANÇA PARA HOMENS, disponível no Instituto

Nacional Americano de Normas, 1430, Broadway, Nova Iorque, 10018.

6. Norma ANSI Z49.2, PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS NO USO DE PROCESSOS DE CORTE E SOLDA, disponível no Instituto Nacional Americano de Normas, 1430, Broadway, Nova Iorque, 10018.
7. Norma AWS A6.0, CONTAINERES DE CORTE E SOLDA QUE CONTIVERAM COMBUSTÍVEIS, disponível na Sociedade Americana de Solda, 550 N.W. Lejeune Road, Miami, Florida 33126.
8. Norma 51 NFPA, SISTEMAS DE GÁS OXIGÊNIO-COMBUSTÍVEL PARA SOLDA, CORTE E PROCESSOS ASSOCIADOS, disponível na Associação Nacional de Proteção contra Incêndios, Batterymarch Park 550 N.W. Lejeune Road, Miami, Florida 33126.
9. Norma 70 NFPA, CÓDIGO NACIONAL DE ELETRICIDADE, disponível na Associação Nacional de Proteção contra Incêndios, Batterymarch Park, Quincy, Maryland, 02269.
10. Norma 51B NFPA, PROCESSOS DE CORTE E SOLDA, disponível na Associação Nacional de Proteção contra Incêndios, Batterymarch Park, Quincy, Maryland, 02269.
11. Panfleto P-1 CGA, MANUSEIO SEGURO DE GASES COMPRIMIDOS EM CILINDROS, disponível na Associação de Gases Comprimidos, 1235 Estrada Jefferson Davis, Suíte 501, Arlington, Virgínia, 22202.
12. Norma W117.2 CSA, CÓDIGO PARA SEGURANÇA EM SOLDA E CORTE, disponível na Associação Canadense de Normas, Vendas de Normas, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontário, Canadá M9W1R3.
13. Livroto NWSA, BIBLIOGRAFIA DE SEGURANÇA EM SOLDA, disponível na Associação Nacional de Suprimentos para Solda, 1900 Arch Street, Filadélfia, PA 19103.
14. Norma AWSF4.1 da Associação Americana de Normas para Solda, PRÁTICAS RECOMENDADAS DE SEGURANÇA PARA PREPARAÇÃO PARA SOLDA E CORTE DE CONTAINERES E TUBULAÇÕES QUE TENHAM MANTIDO MATERIAIS E SUBSTÂNCIAS PERIGOSOS, disponível na Sociedade Americana de Solda, 550 N.W. Lejeune Road, Miami, Florida 33126.
15. Norma ANSI Z88.2, PRÁTICA PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA, disponível no Instituto Nacional Americano de Normas, 1430, Broadway, Nova Iorque, 10018.

1.4 Declaração de Conformidade

Fabricante : Thermal Dynamics Corporation
Endereço : Parque Industrial #2
West Lebanon, New Hampshire 03784
USA

O equipamento descrito neste manual está adequado a todos os aspectos e regulamentos aplicáveis da “Diretiva de Baixa Tensão” (Diretiva do Conselho Europeu 73/23/EEC, conforme alterado recentemente na diretiva 93/68/EEC) e à legislação nacional para o cumprimento desta diretiva.

Os números de série são únicos para cada peça individualmente e descrição detalhada do equipamento, peças usadas para fabricar uma unidade e data de fabricação.

Normas Nacionais e Especificações Técnicas

O produto é projetado e fabricado conforme várias normas e requisitos técnicos entre os quais estão :

- * CSA (Associação Canadense de Normas) norma C22.2 número 60 para equipamentos de solda a arco.
- * UL (Underwriters Laboratories) classificação 94VO testes de inflamabilidade para todas as placas de circuito impresso usadas.
- * ISSO/IEC 60974-1 (BS 638-PT10) (EN 60794-1) (EN 50192) (EN 50078) aplicáveis a equipamentos de solda e acessórios associados.
 - * Uma verificação extensiva do projeto do produto é realizada nas instalações do fabricante como parte da rotina de projeto e do processo de fabricação para assegurar que o produto fabricado é seguro e desempenha conforme especificado. Testes rigorosos são incorporados ao processo de fabricação para assegurar que o produto fabricado atende ou excede a todas as especificações de projeto.

A Thermal Dynamics tem fabricado produtos por mais de 30 anos e continuará a atingir a excelência na nossa área de fabricação.

Representante autorizado do fabricante : Giorgio Biasi
Diretor Gerente
Thermal Dynamics Europa
Via Rio Fabbiani 8A
40067 Rastignano (BO)
Itália

1.5 Declaração de Garantia

GARANTIA LIMITADA: A Corporação Thermal Dynamics® (doravante denominada "Thermal") garante que o seu produto estará livre de defeitos de mão de obra ou materiais. No caso de quaisquer falhas em se adequar a essa garantia aparecerem dentro do período aplicável aos produtos "Thermal" conforme declarado abaixo, a Thermal deverá, contra notificação e comprovação de que o produto foi armazenado, instalado, operado e mantido de acordo com as especificações, instruções, e recomendações da Thermal e conforme práticas padrão reconhecidas da indústria, e não sujeito a mal uso, conserto, negligência, alterações, ou acidentes, corrigidos tais defeitos por meios adequados ou substituição, por única opção da Thermal, de quaisquer componentes ou partes do produto, determinados pela Thermal como defeituosos.

ESSA GARANTIA É EXCLUSIVA E EM SUBSTITUIÇÃO DE QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZIDADE OU ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE : A Thermal não deverá sob quaisquer circunstâncias ser responsável por danos especiais ou consequenciais, tais como mas não limitados a, danos ou perda de bens comprados ou substituídos ou reclamações de clientes de distribuidores (doravante chamados "compradores") por interrupção de serviço. As soluções do comprador aqui estabelecidas são exclusivas e a responsabilidade da Thermal com respeito a qualquer contrato, ou qualquer coisa feita em conexão com ele tal como o desempenho ou interrupção deste, ou de fabricação, venda, entrega, revenda, ou uso de quaisquer bens cobertos por ou fornecidos pela Thermal sejam gerados pelo contrato, negligência, quebras estritas, ou sob qualquer garantia, ou seja o que for, não deve, exceto conforme expressamente citado aqui, exceder o preço dos bens sobre os quais tal responsabilidade é baseada.

ESSA GARANTIA SE TORNA INVÁLIDA SE FOREM USADOS PEÇAS DE REPOSIÇÃO OU ACESSÓRIOS QUE POSSAM IMPEDIR A SEGURANÇA OU O DESEMPENHO DE QUALQUER PRODUTO THERMAL.

ESSA GARANTIA É INVÁLIDA SE O PRODUTO FOR VENDIDO POR PESSOAS NÃO AUTORIZADAS.

Os períodos de garantia limitada para os produtos Thermal deverão ser conforme segue (com exceção do STAK PAK II e DRAG-GUN): Um máximo de 3 (três) anos da data da venda para um distribuidor autorizado e um máximo de 2 (dois) anos da data de venda por tal distribuidor para o comprador, e com as seguintes limitações adicionais de tal período de 2 (dois) anos (veja tabela abaixo).

O período de garantia limitada para o STAK PAK II deverá ser conforme segue : Um máximo de 4 (quatro) anos da data da venda para um distribuidor autorizado e um máximo de 3 (três) anos da data de venda por tal distribuidor ao comprador, e com as seguintes limitações adicionais de tal período de 3 (três) anos (veja tabela abaixo).

O período de garantia limitada para a DRAG-GUN deverá ser conforme segue : Um máximo de 2 (dois) anos da data da venda para um distribuidor autorizado e um máximo de 1 (hum) ano da data de venda por tal distribuidor ao comprador, e com as seguintes limitações adicionais de tal período de 2 (dois) anos (veja tabela abaixo).

<u>Unidades Pak, Fontes de Alimentação</u>	<u>PEÇAS STAK PAK II</u>	<u>PEÇAS DRAG-GUN</u>	<u>PEÇAS TODAS AS OUTRAS</u>	<u>MÃO DE OBRA</u>
Magnetos da alimentação principal	3 Anos	1 Ano	2 Anos	1 Ano
Retificador original de alimentação principal	3 Anos	1 Ano	2 Anos	1 Ano
Placa de controle pc	3 Anos	1 Ano	2 Anos	1 Ano
Todos os outros circuitos e componentes incluindo, mas não limitado a, circuito de partida, relés, contadores, solenóides, bombas, semicondutores de comutação de potência	1 Ano	1 Ano	1 Ano	1 Ano
<u>Consoles, Equipamento de Controle, Trocadores de Calor e Equipamentos Acessórios</u>	1 Ano		1 Ano	1 Ano
<u>Tochas e Cabos</u>				
Tocha Maximizadora 300	NA		1 Ano	1 Ano
Todas as outras tochas	180 Dias	180 Dias	180 Dias	180 Dias
<u>Peças de Reparo/Substituição</u>	90 Dias	90 Dias	90 Dias	Nenhuma

Reparos em garantia ou solicitações de substituição sob essa garantia limitada devem ser submetidos por uma unidade de reparo autorizada da Thermal Dynamics® dentro de (30) trinta dias do reparo. Não será pago nenhum tipo de custo de transporte sob essa garantia. Os custos de transporte para enviar os produtos até uma instalação de reparos autorizada devem ser responsabilidade do cliente. Todos os bens devolvidos devem ser por conta e risco do cliente. Essa garantia substitui todas as outras garantias anteriores da Thermal.

Efetivo 19 de Maio de 1998

SEÇÃO 2 : INFORMAÇÃO GERAL

2.1 Escopo deste Manual

Esse manual fornece instruções de operação e procedimentos básicos de manutenção para a fonte de alimentação para Solda a plasma ULTIMA-150. O reparo deste equipamento está restrito ao pessoal adequadamente treinado da Thermal Dynamics; pessoas não qualificadas são estritamente alertadas contra tentar reparos ou ajustes não cobertos neste manual, sob risco de perda da garantia do produto.

Leia este manual detalhadamente. Um entendimento completo das características, capacidades e funções deste equipamento assegurarão a sua operação confiável para a qual foi projetado.

2.2 Descrição da Fonte de Alimentação ULTIMA-150

A fonte de alimentação para solda a plasma ULTIMA-150 é uma unidade integrada que fornece potência, inversor de controle do piloto, e recirculador de resfriante. Com faixas de saída de 0.5 a 15 amperes e de 5 a 150 ampères, a fonte de alimentação é idealmente adequada para todas as aplicações de solda a arco com gás tungstênio e baixa corrente. Adequado para uso com todas as tochas para solda a plasma Thermal Dynamics.

2.3 Especificações da fonte de alimentação ULTIMA-150

A. Alimentação de entrada

200 VCA ± 10 %	50/60 Hz, 1 ou 3 fases
208 VCA ± 10 %	50/60 Hz, 1 ou 3 fases
230 VCA ± 10 %	50/60 Hz, 1 ou 3 fases
380 VCA ± 10 %	50/60 Hz, 1 ou 3 fases
415 VCA ± 10 %	50/60 Hz, 1 ou 3 fases
460 VCA ± 10 %	50/60 Hz, 1 ou 3 fases
575 VCA ± 10 %	50/60 Hz, 3 fases (disponível apenas com módulo transformador opcional)

B. Potência de Saída

1. Saída em amperes

Faixa I – 0.5 a 15 amperes CC. Polaridade normal

Faixa II – 5 a 150 amperes CC. Polaridade normal

2. Ciclo de serviço

60% de ciclo de serviço @ 40 °C, 150 amperes de saída

100% de ciclo de serviço @ 40 °C, 100 amperes de saída

3. Saída de arco piloto

Variável de 2 a 15 Ampères, arco piloto contínuo

Saída de arco piloto 100 % de ciclo de serviço @ 40°C

C. Fusível

3 A, 500 V Fusível (1 FU)

D. Características de proteção

Uma série de intertravas foram instaladas para assumir o controle das condições de falha durante todo o tempo.

Fluxo e nível de resfriante – Monitorados e desligamento da bomba de recirculação quando abaixo dos níveis mínimos.

Operação da bomba – O sistema desliga devido a ar nos cabos da tocha ou no sistema.

Resfriante e fonte de alimentação – Sobre temperatura da fonte de alimentação ou do resfriante imediatamente desabilitam a saída da fonte de alimentação. A bomba de recirculação permanece operando para o sistema e o resfriante esfriarem.

Gás de plasma e gás de proteção – Ambos tem chaves de pressão mínima que desabilitam a operação do arco piloto.

Arco piloto - Sempre travados no caso de acionamento do intertravamento da fonte de alimentação. O piloto deve ser desabilitado e então novamente energizado para iniciar o arco piloto após um desligamento por falha.

E. Fornecimento de gás

Gás de plasma – 0.5 a 3.0 scfh

Gás de proteção – 5.0 a 30 scfh

F. Capacidade do reservatório de resfriante

Reservatório de resfriante de 2.0 galões; somente resfriante Thermal Arc®

G. Peso

59 Kg - Apenas a fonte de alimentação ULTIMA-150

68 Kg – Peso de transporte (incluindo tocha e resfriante)

H. Dimensões gerais

Altura : 18" (457 mm)

Largura : 15" (381 mm)

Comprimento : 28.5" (724 mm)

2.4 O Sistema ULTIMA-150

O sistema de solda a plasma ULTIMA-150 inclui os seguintes componentes :

- Fonte de alimentação ULTIMA-150 com mangueiras de suprimento de gás (2) de 10 pés (3 m).
- Tocha de desconexão rápida com cabos (tipo de tocha e comprimento de cabos conforme pedido)
- Conjunto de peças reserva da tocha
- Resfriante Thermal Arc – 2 galões
- Cabo de trabalho de 10 pés (3 m) com conector de terminal.



Figura 2-1 O sistema ULTIMA-150

2.5 Requisitos para um Sistema Completo

Para completar o sistema, o usuário precisa do seguinte :

- Sinal remoto para operar o LIGA/DESLIGA do arco através da interface TB-1 ou do receptáculo J-20 usando um dispositivo acessório remoto.
- Reguladores de pressão de gás. Ambos os reguladores de gás Argônio e de gás Argônio/Hidrogênio estão disponíveis através da Thermal Dynamics.
- Cabo de entrada de força.

2.6 Opções, Acessórios e peças de reposição

Os opcionais e acessórios estão disponíveis para a fonte de alimentação ULTIMA-150 para customizá-la para uma aplicação em particular ou para melhorar mais ainda desempenho. Para maiores informações, recorra à seção 6, Substituição de peças.

- Conjunto adaptador do engate rápido – Para uso com tochas Thermal modelos antigos. O conjunto adaptador ajusta a tocha para conexão direta com o receptáculo do engate rápido da fonte de alimentação.
- Conjunto de peças reserva da tocha – O conjunto contém peças de reposição da parte frontal da tocha.
- Módulo transformador de 575 Volts – Um transformador abaixador que converte a alimentação primária de 575 V para 460 V para uso na fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150.
- Dispositivo remoto de controle de corrente – Exigido para operação do sistema de solda a plasma ULTIMA-150.
- Seqüenciador de solda – Um acessório adicional para controle do tempo de solda, pulsos, perfil de corrente e perfil de gás.
- Conjunto de montagem da pressão de resfriante – Esse conjunto permite uma monitoração e ajuste mais fácil da pressão de resfriante.

2.7 Introdução à solda a arco de plasma

O plasma é um gás que foi aquecido a uma temperatura extremamente alta e ionizado de modo que esse gás se torna eletricamente condutivo. O processo de solda usa esse gás de plasma para transferir um arco elétrico para a peça de trabalho. O metal a ser soldado é fundido pelo calor deste arco.

Numa tocha Thermal a arco de plasma, um gás frio tal como Argônio penetra a zona A (Figura 2-2). Na zona B, um arco piloto entre o eletrodo e a parte frontal da tocha aquece e ioniza o gás. Um arco se transfere para a peça de trabalho através da coluna de gás na zona C.

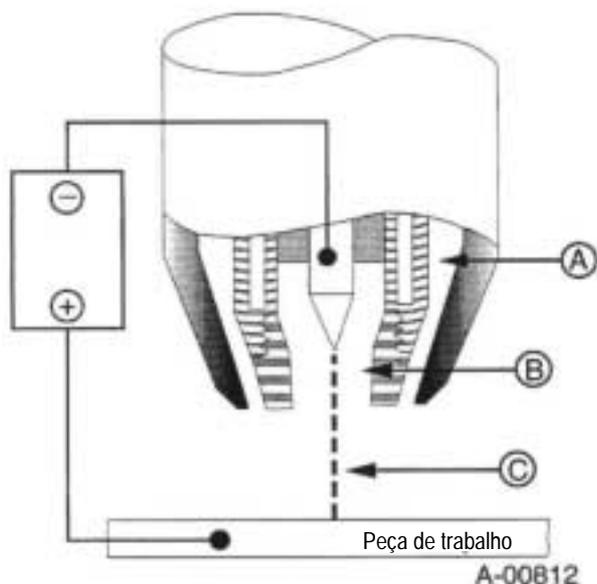


Figura 2-2 Solda a arco Thermal Arc

Forçando-se o gás de plasma e o arco elétrico através de um pequeno orifício, as tochas Thermal Arc produzem uma alta concentração de calor em uma área muito pequena. O forte e constrito arco de plasma é mostrado na zona C. A corrente contínua de polaridade normal (DCSP) é usada para a solda a plasma, conforme mostrado na ilustração.

O exclusivo projeto de fluxo duplo das tochas de solda Thermal Arc usam um gás de proteção em torno do arco de plasma e o direciona para a peça de trabalho, protegendo o bolo de solda.

O resfriante no circulador de resfriante flui através dos cabos de força resfriados até a cabeça da tocha e daí retornando.

O arco de plasma é infinitamente variável de macio a rígido. A maioria das aplicações podem ser melhor realizadas com um arco mais macio (menor fluxo de gás de plasma). Uma solda de maior penetração ou "furo mestre" requer um arco rígido (alto fluxo de gás de plasma).

Manuais individuais de instrução de tochas de solda contém informações detalhadas sobre estes parâmetros.

2.8 Teoria de operação

A. Gases de plasma e de proteção

Os gases de plasma e de proteção fluem através da ULTIMA-150 a velocidades ajustadas nos controles dos medidores de fluxo do painel. A taxa de fluxo de cada gás é indicada nos medidores de fluxo do painel frontal. Válvulas solenóides dentro da unidade ligam e desligam

os gases. A intertrava de pressão do gás desligam o sistema se a pressão de gás cai abaixo de 25 psi.

O gás de plasma flui através do cabo positivo da tocha (preto), em torno do eletrodo e do distribuidor de gás, e através do orifício do bico. O gás de proteção flui através do cabo negativo da tocha (amarelo), em torno da parte frontal da tocha e para fora através do escudo protetor.

Duas chaves de pressão agem como intertravas para o fornecimento de gás. Se a pressão de fornecimento cair abaixo de uma exigência mínima as chaves de pressão abrirão, desligando a alimentação para a contatora, e o indicador de gás apagará. Quando a pressão adequada de gás se torna novamente disponível a chave de pressão fecha, permitindo que a alimentação retorne para a solda.

B. Arco piloto

Quando a tocha é iniciada se estabelece um arco piloto entre o eletrodo e o bico de corte. O arco piloto cria um atalho para que o arco principal seja transferido para a peça de trabalho. Corrente contínua (CC) por si só não é suficiente para iniciar o arco principal de solda. Usa-se momentaneamente uma alta frequência. A alta frequência salta entre o bico e o eletrodo com a corrente contínua acompanhando-a, e então a alta frequência é desligada. O indicador do piloto estará aceso quando o arco piloto for estabelecido.

C. Controle de corrente

A corrente de solda é controlada remotamente ou na fonte de alimentação. O LIGA/DESLIGA da fonte de alimentação é controlado remotamente pelo usuário – através de um pendente remoto, controle por pedal ou sinal remoto.

D. Fluxo de resfriante

O resfriante flui do recirculador de resfriante através do cabo negativo da tocha até a cabeça da tocha e retorna através do cabo positivo da tocha. A intertrava da pressão de resfriante desliga o sistema se a pressão do resfriante cair abaixo de 35 psi.

E. Corrente de solda

A fonte de alimentação fornece a corrente de solda. A saída negativa (verde) é conectada ao eletrodo da tocha através do cabo resfriado a líquido. Saída positiva é conectada à peça de trabalho através do cabo de trabalho.

Página intencionalmente deixada em branco

SEÇÃO 3 : INSTALAÇÃO

3.1 Introdução

Essa seção descreve os procedimentos de instalação para a fonte de alimentação ULTIMA-150. Estas instruções se aplicam apenas à fonte de alimentação; procedimentos de instalação para opcionais e acessórios podem ser encontrados nos manuais fornecidos para estes componentes.

3.2 Escolha do Local

Selecione um local seco, limpo e de boa ventilação e com adequado espaço de trabalho em volta de todos os componentes. A fonte de alimentação é refrigerada por fluxo de ar através da frente e da parte traseira. O fluxo de ar não deve ser obstruído. Deixe pelo menos 61 cm nas partes frontal e traseira com pelo menos 15 cm de folga de cada lado.

■ CUIDADO

Uma condição e trabalho sem o correto fluxo de ar impedem a adequada ventilação e reduz ciclo de serviço do equipamento.

NOTA

Revise as precauções de segurança na parte inicial deste manual para se certificar de que o local atende a todas as exigências de segurança.

3.3 Desembalando

A ULTIMA-150 é cuidadosamente embalada para protegê-la contra danos durante o transporte. Os componentes podem ser empacotados em uma caixa ou separadamente em várias caixas, dependendo da configuração do sistema e dos acessórios pedidos.

1. Desembale cada item e remova todo o material de embalagem.
2. Localize a(s) lista(s) de material e use-a(s) para identificar e contabilizar cada item.
3. Inspeção cada item quanto a possíveis danos de transporte. Se houverem danos evidentes contacte o seu distribuidor e/ou a companhia de transporte antes de continuar com a instalação.

3.4 Conexões primárias de entrada de força

A fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150 aceita tensões de entrada de 200 V a 460 V. A entrada pode ser em 50 ou 60 Hz, monofásica ou trifásica.

A fonte primária de alimentação, o cabo de força, e a tomada (fornecida pelo usuário) devem estar adequadas aos códigos locais de eletricidade e ao circuito de proteção e fiação recomendados (veja apêndice I para requisitos).

NOTA

Cada sistema é ligado de fábrica para entrada de 460 V, trifásica. Para qualquer outra tensão de entrada a fonte de alimentação deve ser reajustada pelo usuário. Recorra à seção 3.5, troca da tensão, para instruções sobre como trocar os ajustes de tensão.

Para operação em 575 V. existe disponível um módulo transformador opcional. Ele é ajustado de fábrica para reduzir a tensão para 460V trifásico.

NOTA

As conexões de entrada de força podem ser feitas diretamente com uma chave conectora adequadamente munida de fusíveis ou usando uma tomada que seja adequada aos tamanhos recomendados.



ALERTA

Desconecte a energia de entrada principal antes de desmontar a fonte de alimentação, a tocha, partes da tocha ou os conjuntos dos cabos e da tocha.

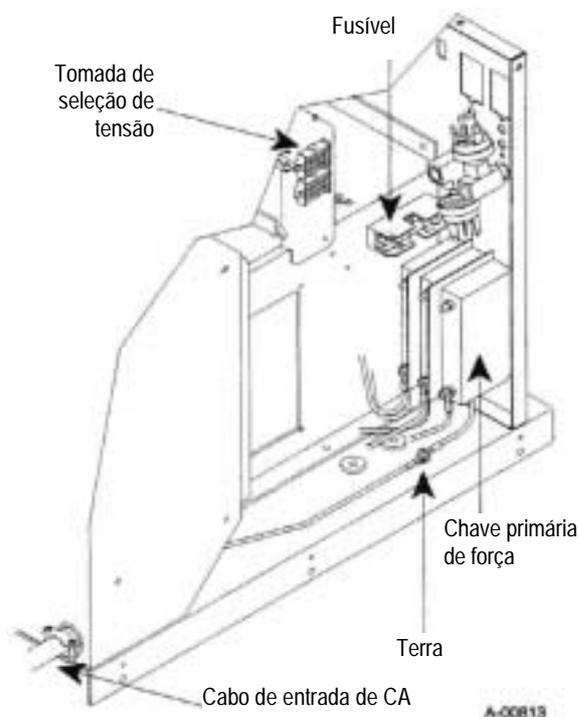


Figura 3-1 Vista interna das conexões de entrada

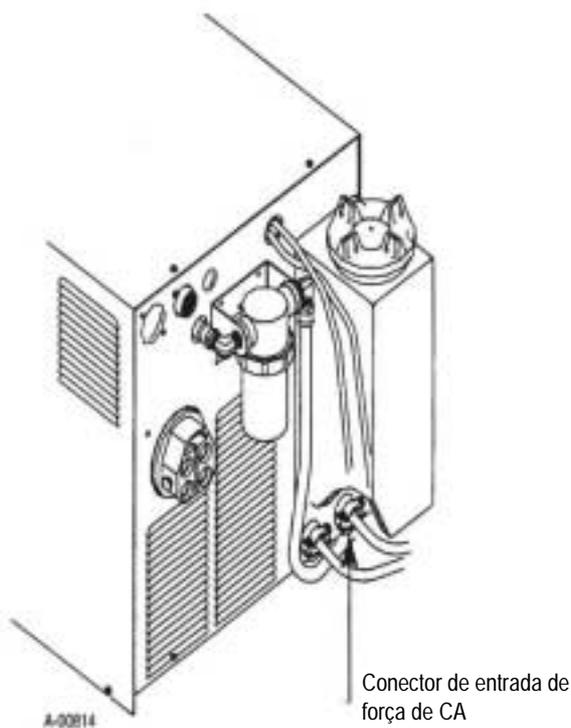


Figura 3-2 Conexão de entrada de força painel traseiro

A. Conexão para monofásico

A operação monofásica requer um cabo condutor de dois fios com terra.

1. Remova a tampa do gabinete da unidade para ajustar o serviço elétrico correto.
2. Alimente o cabo de entrada de CA através do aliviador de tensões no painel traseiro da unidade e aperte os parafusos do aliviador de tensões.
3. Insira o fio terra nos terminais marcados GND (terra) e aperte os parafusos de montagem.
4. Conecte os outros dois fios aos terminais L1 e L2 localizados na parte superior no disjuntor principal (MCB). L1 é o terminal esquerdo e L2 é o terminal central quando vendo o MCB por trás.

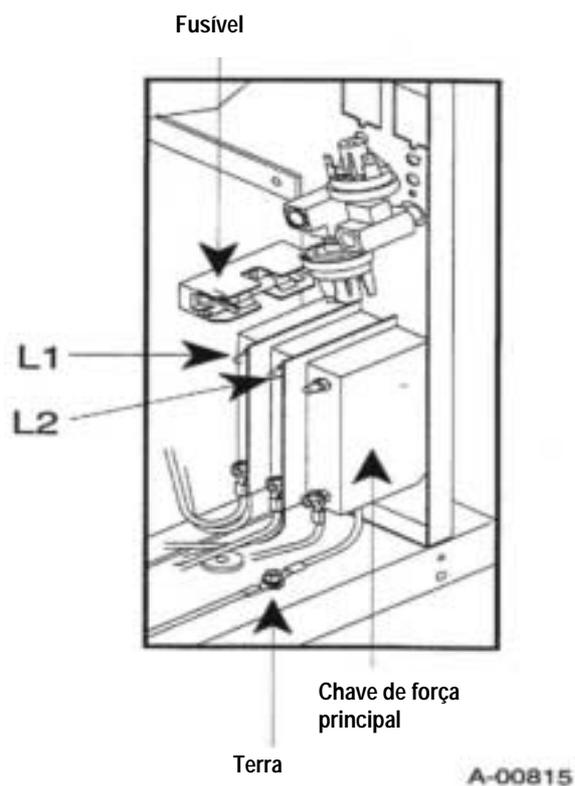


Figura 3-3 Conexões de entrada para monofásico



ALERTA

Certifique-se de que o fio terra esteja marcado GND na outra ponta do cabo. Choques elétricos e danos à unidade podem acontecer se for aplicada tensão ao terminal GND.

B. Conexões para trifásico

A operação trifásica requer um cabo condutor de três fios com terra.

1. Remova a tampa do gabinete da unidade para ajustar o sistema à tensão correta de alimentação.
2. Alimente o cabo de entrada de CA através do aliviador de tensões no painel traseiro da unidade e aperte os parafusos do aliviador de tensões.
3. Insira o fio terra nos terminais marcados GND (terra) e aperte os parafusos de montagem.
4. Conecte os outros três fios aos terminais L1, L2 e L3 localizados na parte superior no disjuntor principal (MCB). L1 é o terminal esquerdo, L2 é o terminal central e L3 é o terminal direito, quando vendo o MCB por trás.

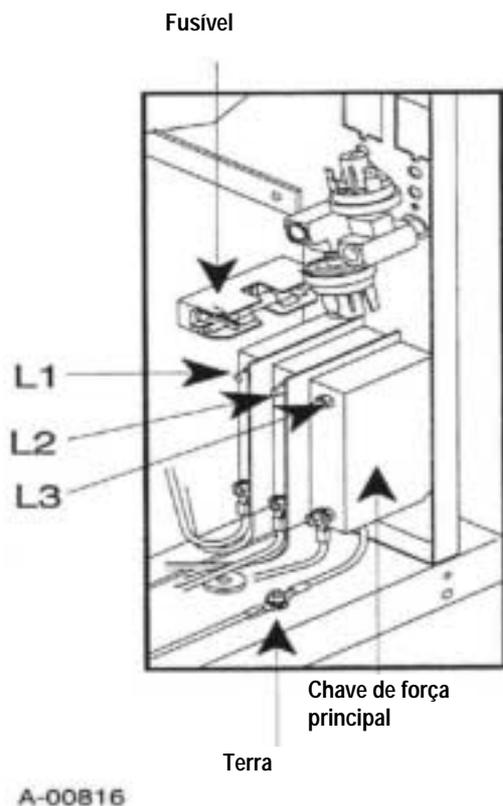


Figura 3-4 Conexões para entrada trifásica

C. Operação em 575 V

A entrada de 575 V é resolvida com um módulo opcional de transformador de redução (Catálogo No. 7-3315). Quando usado, a entrada de tensão é conectada diretamente ao módulo transformador. Recorra ao Manual No. 0-2498 para instruções detalhadas de instalação.

3.5 Troca de tensão

A fonte de alimentação para solda a plasma ULTIMA-150 é ligada de fábrica para operação em alta tensão, maior que 380 VCA. A troca da tensão é necessária para operação em baixa tensão (200 a 230 VCA).

NOTA

Se a tomada de seleção de tensão estiver ajustada inadequadamente, o fusível de 3 A (1 FU) localizado próximo à placa principal de circuito (MCB) queimar para proteger a fonte de alimentação.

1. Localize o receptáculo de seleção de tensão Alta - Baixa.
2. Mova a tomada de seleção de tensão para o receptáculo apropriado; o receptáculo inferior é para 208 a 230 VCA, o superior é para 380 a 460 VCA.

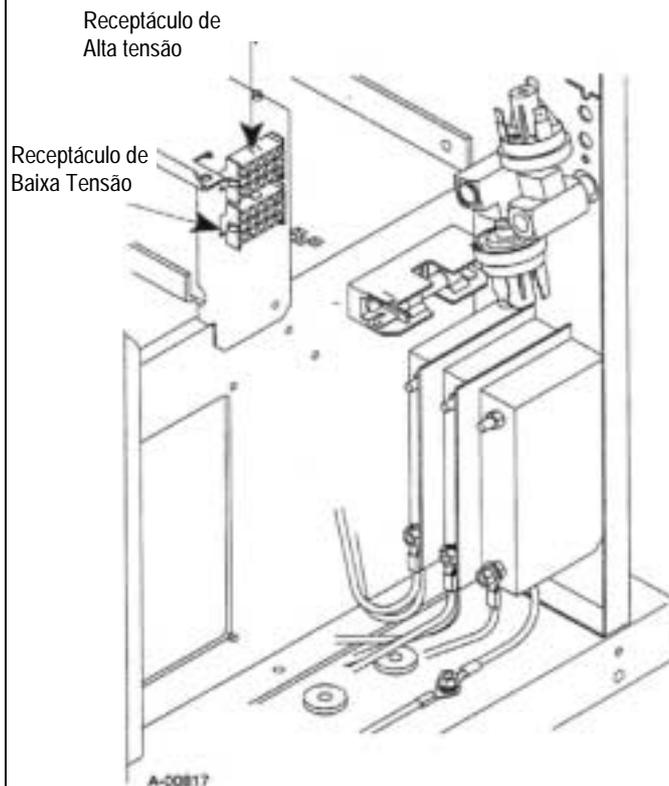


Figura 3-5 Detalhe da seleção de tensão Alta - Baixa

3.6 Conexão do cabo de trabalho

A partida em alta frequência do arco piloto gera uma certa quantidade de interferência eletromagnética, comumente chamada de ruído de RF. Essa RF pode interferir com outros equipamentos eletrônicos tais como controladores CNC, etc. O sistema é projetado com cabos de tocha protegidos para auxiliar a prevenir esse problema. Para minimizar ainda mais a interferência de RF quando instalando equipamentos mecanizados :

1. Certifique-se de que o cabo de trabalho está firmemente preso à conexão de trabalho no painel traseiro da unidade.
2. Faça uma conexão firme entre o cabo de trabalho e a peça de trabalho ou máquina de solda.

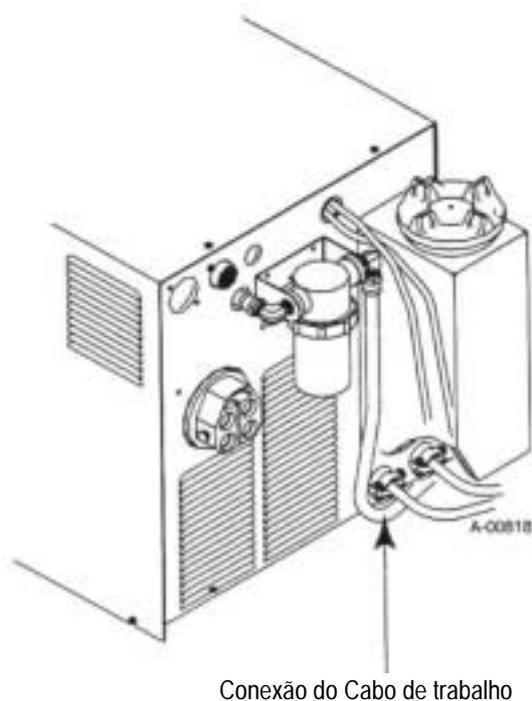


Figura 3-6 Conexão do cabo de trabalho no painel traseiro



ALERTA

Certifique-se de que o fio terra esteja marcado GND na outra ponta do cabo. Choques elétricos e danos à unidade podem acontecer se for aplicada tensão ao terminal GND.

3.7 Conexões dos gases de plasma e de proteção

A fonte de alimentação ULTIMA-150 dispõe de duas mangueiras de 3.0 m de suprimento de gás. Os gases de plasma e de proteção são conectados na traseira da unidade de alimentação de força ULTIMA-150.

NOTA

Não é recomendável se alimentar ambos os gases de plasma e de proteção a partir de um (1) regulador via conexões "Y". Isso é uma fonte adicional de vazamentos e os fluxos dos gases podem ser afetados quando um deles é trocado.

1. Conecte a mangueira de suprimento de gás de plasma (preta ou sem fita) e de proteção (fita amarela) na traseira da unidade aos reguladores de suprimento de gás.
2. Ajuste os reguladores de pressão nos cilindros de gás para 35 psi.

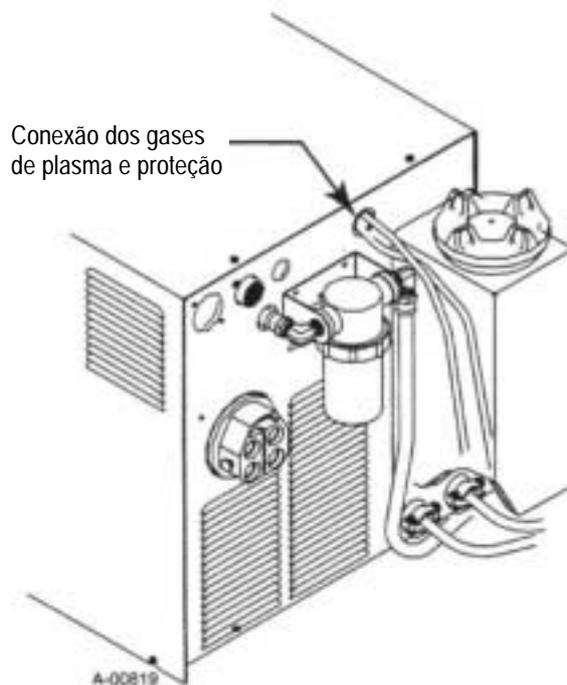


Figura 3-7 Conexões de gás

3. O gás de plasma flui quando o disjuntor principal da alimentação é ligado. As taxas de fluxo do gás são controladas pelos medidores de fluxo dos gases de plasma e de proteção no painel frontal. As taxas típicas de fluxo de gás para a maioria das aplicações são :
Gás de plasma : 1 a 1.5 schf
Gás de proteção : 15 a 20 scfh
4. Gás de proteção pode ser escolhido para operar LIGADO ou DESLIGADO quando o arco piloto está

desligado. Para o gás de proteção LIGADO, ligue um jumper nos pinos 17 a 18 do TB1.

3.8 Conexão da Tocha

A tocha de engate rápido PWM/M se conecta diretamente à conexão de engate rápido marcada TOCHA no painel traseiro da fonte de alimentação ULTIMA-150.

Tochas Thermal Arc de modelos mais antigos podem também ser usadas com a ULTIMA-150 mas precisam do conjunto opcional adaptador de engate rápido para fazer isto. Veja a seção 6 Reposição de peças para maiores informações.

Nota : Certifique-se de que TODOS os pinos estejam limpos e secos antes de fazer a conexão.

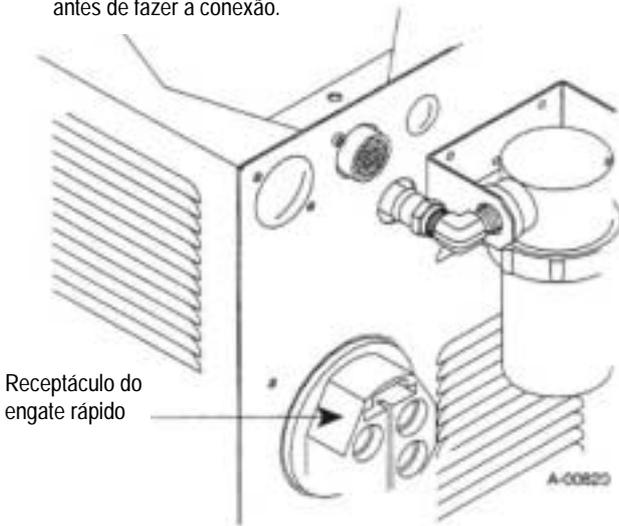


Figura 3-8 Detalhes do engate rápido da tocha



ALERTA

Certifique-se de que o fio terra esteja marcado GND na outra ponta do cabo. Choques elétricos e danos à unidade podem acontecer se for aplicada tensão ao terminal GND.

NOTA

Para maiores informações sobre instalação e operação de tochas de solda a plasma, veja o manual apropriado.

3.9 Conexões remotas

A. Usando o conector padrão (J20)

O conector J20 no painel traseiro da ULTIMA-150 é ligado de fábrica para conveniência. A fiação remota é conectada à fita terminal TB1 na placa do mostrador lógico dentro da unidade conforme segue:

Conexão TB1	Descrição
3 & 4	Arco de solda ligado
12 & 13	Arco piloto ligado
19, 20 & 21	Corrente remota de solda

1. Conecte o conector do cabo remoto ao conector J20 na traseira da unidade marcada PADRÃO.
2. Se precisarem ser feitas modificações, veja o apêndice III para funções remotas e atribuição dos sinais de controle.
3. Reinstale a tampa do gabinete se necessário

B. Usando a fita terminal TB1 na placa do mostrador lógico

1. Localize a fita terminal TB1 na placa do mostrador lógico dentro da unidade.
2. Alimente o cabo remoto através do pequeno aliviador de tensões na traseira da unidade (ao lado da abertura do o conector PADRÃO)
3. Conecte o cabo remoto à fita terminal conforme o apêndice III, Função remota e atribuição de sinais.

NOTA

O usuário não pode soldar sem fechar o TB1-3 com o TB1-4.

4. Prenda o cabo remoto na parte externa do painel traseiro.
5. Reinstale a tampa do gabinete.

3.10 Enchendo o reservatório de resfriante

O reservatório de resfriante alimenta o sistema com resfriante para esfriar a tocha e as partes da tocha durante a operação. A tocha é esfriada pela circulação do resfriante através dos cabos da tocha até a tocha e de volta para o recirculador. O resfriante é filtrado e esfriado antes de ser retornado para o reservatório de resfriante. O nível de resfriante pode ser mantido sem se remover o recirculador da fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150. A capacidade máxima do reservatório é de dois galões de resfriante.

O resfriante Thermal Arc® fornecido com a ULTIMA-150 pode ser usado em temperaturas ambientes até 10° F(-12°C). Se a

temperatura ambiente for menor que 10° F (-12°C) então deve ser utilizado o Super resfriante Thermal Arc®. Esse resfriante pode ser usado em áreas onde a temperatura cai até -34° F (-36°C).



ALERTA

Nunca use água de torneira no lugar do resfriante de tocha Therna Arc® ou poderá ocorrer corrosão eletrolítica.

1. Remova a tampa de enchimento do reservatório de resfriante na traseira da fonte de alimentação ULTIMA-150 .
2. Cuidadosamente derrame quantidade suficiente do resfriante de tocha Thermal Arc® fornecido dentro do reservatório para enchê-lo até uma polegada da borda.

NOTA

Para maiores informações sobre instalação e operação de tochas de solda a plasma, veja o manual apropriado.

3. Adicione um pacote de dionizador à cesta de aço inoxidável localizada dentro do reservatório de resfriante.
4. Reinstale a tampa de enchimento do reservatório de resfriante.



ALERTA

Após operar a fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150, pode ser preciso se adicionar mais resfriante para se encher os cabos da tocha.

SEÇÃO 4 : OPERAÇÃO

4.1 Introdução

Essa seção fornece uma descrição dos controles e operação da Fonte de Alimentação e os procedimentos de operação.

4.2 Controles e Indicadores de Operação

A. Painel Frontal



Figura 4-1 Vista do painel frontal

1. Chave principal de força (Chave desconectora principal)

A posição LIGA fornece força de CA para ativar todos os circuitos do sistema de controle. A posição DESLIGA desativa os circuitos de controle.

2. Controle do fluxo de gás de PROTEÇÃO

Faixa : 5.0 a 30 scfh (pés cúbico padrão por hora)

3. Controle do fluxo de gás de PLASMA

Faixa : 0.5 a 3.0 scfh

B. Detalhes do Painel de Controle



Figura 4-2 Detalhes do painel frontal

4. Chave de LIGA / AJUSTE (ON/OFF) do Arco Piloto

A chave LIGA/ AJUSTE é uma chave de duas posições. A posição LIGA é para operação normal do sistema; a posição AJUSTE permite a verificação dos seguintes ajustes :

- Corrente do arco piloto
- Ajustar o Limitador de corrente
- Prever a corrente de solda
- Escolha do velocidade de fluxo de gás

5. Ajuste da CORRENTE do arco piloto

Este potenciômetro está acessível através do painel frontal e pode ser ajustado com uma chave de fenda, de 2 a 15 amperes, giro simples.

6. PREVISÃO da corrente do arco piloto

Essa chave interruptora exibe o ponto de ajuste para a corrente do arco piloto na posição AJUSTE. A corrente real do arco piloto é mostrada quando na posição LIGA.

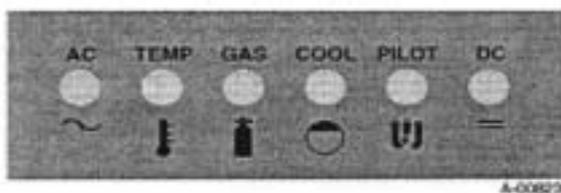
7. Previsão da tensão/corrente do arco de solda

Essa é uma chave interruptora de três posições. Na posição AMP mostra o ponto de ajuste da corrente principal de solda (PREVIEW). Na posição Volt exibe a tensão real durante a operação de solda; na posição normal exibe a corrente real de solda.

8. LED Mostrador de Tensão/Corrente

Durante a operação de solda, o LED exibe a corrente de solda. Mostra também a corrente do arco piloto, Tensão do arco, e corrente do piloto quando na fila.

9. Detalhe das lâmpadas indicadoras de condição



a. Indicador de força de CA

Lâmpada verde indica quando a força de CA é aplicada e OK. Luz apagada indica que não há força de CA.

b. Indicador TEMP

Lâmpada verde indica que todas as temperaturas estão OK. Luz VERMELHA indica que a temperatura do resfriante ou a temperatura da fonte de alimentação está muito alta. O ventilador/motor/bomba de recirculação permanecem ligadas para o sistema e o resfriante esfriarem. O arco piloto é desabilitado.

c. Indicador de gás

Uma luz VERDE indica quando as pressões de gás de plasma e de proteção estão OK. Luz apagada indica que há pressão insuficiente de gás ou conexão de gás.

d. Indicador de Resfriante

Uma luz VERDE indica que a condutividade do resfriante está OK. Uma luz VERMELHA indica que o nível de condutividade no resfriante está muito alta e requer substituição.

A luz piscando VERMELHA-VERDE indica que a bomba recirculadora de resfriante desligou devido a fluxo inadequado ou nível baixo de resfriante.

NOTA

Com o interfaceamento de TB1 com a fonte de alimentação, a fonte de alimentação pode ser desativada quando o nível de condutividade do resfriante estiver muito alto. (Veja apêndice III, fiação remota).

e. Indicador de arco PILOTO

Luz VERDE indica que o arco piloto está habilitado.

f. Indicador de CC

Luz VERDE indica que o sinal de soldar está habilitado.

10. Ajuste da CORRENTE de solda

Este controle ajusta entre 0.5 a 15 amperes ou 5 a 150 amperes dependendo do ajuste na chave de FAIXA. Esse controle está funcional apenas quando a chave REMOTO/PAINEL está na posição PAINEL.

11. Limite de CORRENTE

Permite ajustar a corrente para a saída máxima de corrente de cada faixa para proteção da tocha ou melhor controle da resolução da corrente. Giro simples, acessível através de um orifício no painel frontal. O potenciômetro de limite de CORRENTE não está funcional quando utilizando um controle/ sinal analógico de entrada de tensão.

12. Chave de FAIXA

Essa chave ajusta a faixa de corrente principal de solda para 5 a 150 amperes (Alta), ou para 0.5 a 15 amperes (Baixa)

13. Chave PAINEL/REMOTO

É uma chave de duas posições. Na posição PAINEL, a corrente de solda é ajustada pelo potenciômetro do painel frontal. Pode ser previsto com a chave PREVISÃO da corrente de solda.

Na posição REMOTO, o potenciômetro do painel frontal não está funcional e a corrente deve ser controlada de um dispositivo externo de controle via J20 ou interface com TB1. O dispositivo remoto deve ser compatível com o circuito de controle de corrente da ULTIMA-150. A previsão de corrente está operacional.

C. Painel traseiro

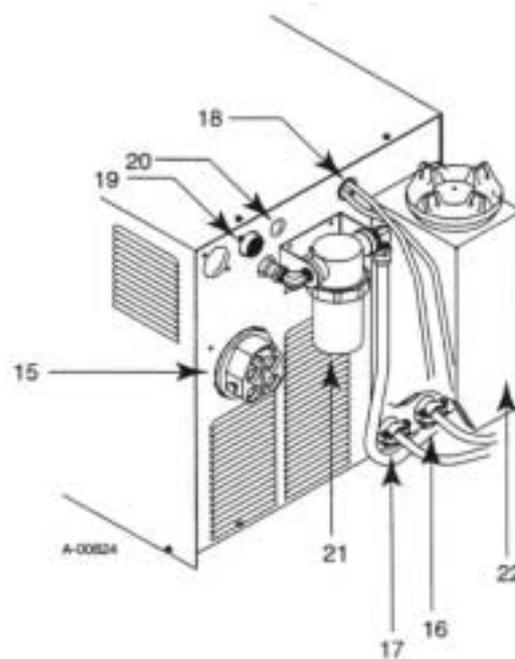


Figura 4-3 Painel Traseiro

14. Conector de engate rápido da tocha

Conecta uma tocha com engate rápido PWH/M à fonte de alimentação (ou uma tocha de modelo mais antigo que tenha sido conectada com o conjunto adaptador)

15. Conector de entrada de força

Conexão no painel traseiro através do qual o cabo de entrada de força principal de CA é alimentado e ligado ao disjuntor principal e ao terra.

16. Conector do cabo de trabalho

Conexão no painel traseiro que conecta na parte interna da unidade. O terminal do cabo de trabalho na outra ponta deve ser firmemente ligado à peça de trabalho ou à máquina.

17. Conectores de gás

As mangueiras de gás de plasma (preta) e de proteção (amarela) se conectam das solenóides de gás dentro da unidade no painel frontal através do painel traseiro da unidade até os reguladores nos cilindros de gás.

18. Conectores padrão da interface remota (J20)

Conecta qualquer dispositivo remoto com tomada de corrente de 14 pinos para interfaceamento remoto com a unidade. Ligada de fábrica para conectar à fita terminal TB1 na placa lógica dentro da unidade, para arco ligado e corrente remota de solda.

19. Interface Nocaute

Conecta a própria interface remota do usuário à unidade. O usuário deve fazer suas próprias conexões até TB1. (Veja apêndice III, ligações remotas para atribuição de sinais de controle.)

20. Filtro de resfriante

O filtro de resfriante conecta com a traseira da unidade através de um suporte.

21. Reservatório de resfriante

O reservatório de resfriante está acessível através da traseira da unidade. O usuário pode encher o reservatório de resfriante, verificar a condutividade do resfriante, e substituir o pacote deionizador sem remover a tampa do gabinete.

4.3 Operação básica

NOTA

Revise com frequência as precauções de segurança na parte inicial deste manual.

1. Ajuste

Certifique-se de que o sistema está adequadamente preparado antes de operar. Verifique o seguinte :

- a. Conexão de entrada de tensão

Verifique a fonte de tensão quanto à entrada adequada de tensão. A tensão deve ser compatível com a seleção Alta/baixa dentro da fonte de alimentação ULTIMA-150.

NOTA

Essa etapa é particularmente importante se o cabo de entrada de força não estiver firmemente ligado à fonte de alimentação e o sistema for movido com frequência entre locais.

- b. Conexões de gás

Certifique-se de que os reguladores de pressão dos gases estão adequadamente conectados ao sistema de solda a plasma.

- c. Conexão do cabo de trabalho

Verifique quanto a um cabo de trabalho sólida e limpa do cabo de trabalho com a peça de trabalho. A área deve estar livre de pinturas e ferrugens.

- d. Conexão e montagem da tocha

Verifique a tocha quanto a montagem adequada e peças da tocha para a aplicação e peças frontais corretas da tocha.

2. Ligue os gases

Abra os gases. Verifique que as pressões dos gases estejam ajustadas para 35 psi.

3. Ligue o sistema

Ponha a chave desconetora principal (#1) na posição LIGA.

4. Confirme os indicadores de LEDs



Figura 4-4 Detalhes do painel frontal

Para operação normal, as seguintes lâmpadas devem estar VERDES quando você ligar a alimentação.

- Lâmpada de CA
- Lâmpada de TEMP
- Lâmpada de Gás
- Lâmpada de RESFRIANTE (COOL)

5. Escolha a faixa de corrente

Escolha a faixa de corrente desejada (#13):

Alta 5 a 150 amperes

Baixa 0.5 a 15 amperes

6. Escolha o modo Remoto/Painel

PAINEL (#14) – O controle de corrente é ajustado pelo potenciômetro no painel frontal. Previsão com a chave de previsão de corrente de solda.

REMOTO (#14) – O controle de corrente é ajustado pelo dispositivo remoto externo (compatível com o circuito de controle de corrente da ULTIMA-150). O potenciômetro do painel frontal não está funcional no modo remoto. A previsão de corrente está operacional.

7. Ajuste o limitador de corrente

O controle do limitador de corrente (#12) delimita a corrente máxima de saída da fonte de alimentação. O limitador de corrente previne danos à tocha de solda ou aos consumíveis e pode também fornecer um controle de corrente mais preciso.

Por exemplo, na faixa de 5 a 150 (#13) com o limitador de corrente ajustado para o máximo de 150 amperes, o ajuste máximo (até o final no sentido horário) no controle de corrente do painel frontal (#11) representaria 150 amperes, e o ajuste mínimo (até o final no sentido anti-horário) representaria aproximadamente 5 amperes.

Se a corrente for controlada com um dispositivo remoto ou através do potenciômetro no painel frontal, a corrente

será de 0 a 100% da faixa estabelecida pelo limitador de corrente (#12). Se a corrente for controlada com um dispositivo remoto externo, e o controle remoto estiver ajustado para 50%, então aproximadamente 75 amperes de corrente de solda serão fornecidos (note que o potenciômetro limitador de corrente não está funcional quando utilizando um sinal remoto analógico de entrada de tensão.)

Para ajustar o limitador de corrente, gire o controle de ajuste de corrente (#11) totalmente no sentido horário, certifique-se de que a chave PAINEL/REMOTO está no modo PAINEL (#14), aperte a chave de previsão de corrente (#8) e ajuste o limitador de corrente (#12) com uma chave de fenda pequena até a saída de corrente máxima desejada.

8. Prevendo a corrente do piloto

Aperte a chave de previsão do arco piloto (#7). Ajuste a corrente (#6), se aplicável usando uma pequena chave de fenda. A faixa normal para a corrente do piloto é de 5 a 8 amperes.

9. Previsão da corrente de solda

Aperte a chave de previsão da corrente de solda (#8). Se no modo PAINEL (#14), gire o controle no painel frontal (#11). Se no REMOTO, ajuste o potenciômetro de controle de corrente remoto até o nível desejado.

10. Piloto ligado

Ponha a chave LIGA/AJUSTE em LIGA (#5). O arco piloto iniciará e a lâmpada indicadora de piloto estará VERDE para indicar que o piloto está habilitado.

11. Tocha

Posicione a tocha sobre o segmento a soldar a aproximadamente 0.060" a 0.125" (1.2 a 3 mm)

12. Arco habilitado

Dê partida ao arco de solda. (O método para habilitar o arco – controle de pedal, chave fornecida pelo cliente, etc., depende do ajuste do usuário). Quando habilitado, a lâmpada indicadora de CC estará VERDE. O arco de solda será transferido. Ajuste o tempo adequado de solda, velocidade de deslocamento, e ajuste a corrente para obter o desempenho de solda desejado.

4.4 Operação da Tocha

A. Escolha das partes da tocha

As peças da tocha escolhidas (escudo protetor, bico e eletrodo) devem corresponder ao tipo de operação. Veja o manual da tocha para ajuste da tocha.

SEÇÃO 5 : MANUTENÇÃO GERAL

5.1 Introdução

Essa seção cobre os seguintes tópicos :

1. Manutenção Geral
2. Solução básica de problemas
3. Substituição básica de peças

A manutenção geral inclui procedimentos que podem ser realizados pelo usuário. Apenas esses procedimentos que requerem desmontagem limitada ou realização de medições que são descritos aqui. Nenhum outro ajuste ou reparos devem ser tentados exceto pelo pessoal treinado da Thermal Dynamics. A solução básica de problemas descreve alguns dos problemas mais comuns que o usuário encontra. A substituição básica de peças descreve a substituição de algumas das peças mais básicas, por exemplo filtros e fusíveis.

NOTAS

Sob nenhuma circunstância devem ser tentados reparos de campo em placas de circuito impresso (PCBs) ou qualquer outro subconjunto desta unidade. Evidências de reparos não autorizados podem cancelar a garantia de fábrica.

Se conjuntos maiores e complexos estiverem defeituosos a unidade deve ser devolvida a um centro de serviço autorizado para conserto.



ALERTA

Desconecte a energia de entrada da fonte antes de desmontar a tocha, cabos ou fonte de alimentação.

5.2 Manutenção Geral

A. Manutenção da fonte de alimentação

A única manutenção de rotina exigida para a fonte de alimentação é uma limpeza e inspeção completas, com a frequência dependendo da utilização e do ambiente de operação.

■ CUIDADO

Não sopre ar dentro da fonte de alimentação durante a limpeza. Soprar ar para dentro da unidade pode fazer com que partículas metálicas interfiram com componentes elétricos sensíveis e causem danos à unidade.

1. Para limpar a unidade, abra o gabinete e use um aspirador de pó para remover quaisquer sujeiras e pó acumulados.
2. A unidade deve ser também ser limpa com um tecido. Se necessário podem ser usados solventes que sejam recomendados para limpeza de aparatos elétricos..

■ CUIDADO

Ao limpar deve-se tomar cuidado para não mover ou danificar os componentes eletrônicos.

B. Manutenção do filtro do resfriante

A unidade ULTIMA-150 possui três filtros no sistema de esfriamento : O conjunto do filtro de esfriante, o conjunto do filtro de linha, e o filtro do reservatório (Cesta e pacote deionizador do reservatório de resfriante). Como parte da manutenção geral, ou se o desempenho do sistema tiver diminuído, verifique ou limpe estes filtros conforme necessário.

1. Conjunto do filtro de resfriante

O conjunto do filtro de resfriante deve ser limpo periodicamente. Remova a tela do filtro desparafusando o retentor do filtro do conjunto do filtro de resfriante. Limpe a tela do filtro lavando com água quente com sabão. Remova os resíduos de sabão lavando com água quente e limpa. Certifique-se de que todo o sabão foi removido e que a tela está seca antes de reinstalar o conjunto do filtro de resfriante.

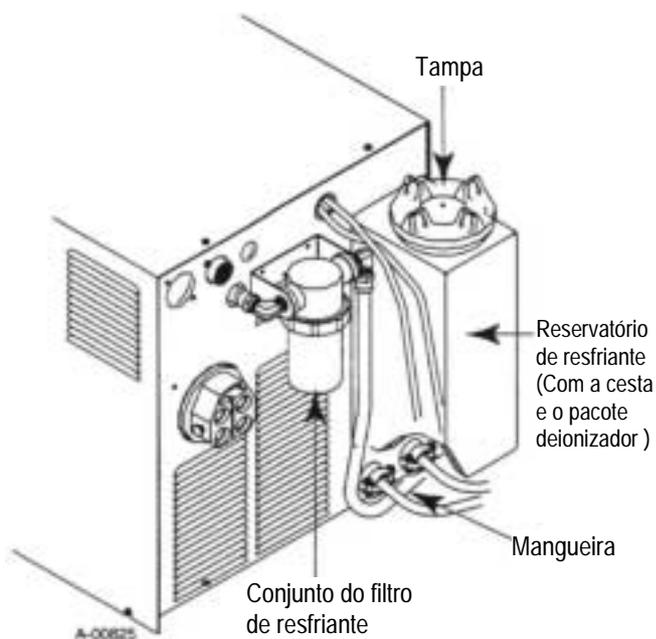


Figura 5-1 Conjunto do filtro de resfriante (Vista de trás)

2. Conjunto do filtro de linha

O conjunto do filtro de linha deve ser limpo periodicamente. Para conseguir acesso, remova a tampa do gabinete. Ponha uma estopa seca sob o conjunto do filtro de linha e remova o retentor do filtro do conjunto do recipiente do filtro. Se o filtro de linha estiver suspeito, limpe a tela do filtro lavando com água quente com sabão. Remova os resíduos de sabão lavando com água quente limpa. Certifique-se de que todo o sabão foi removido e que a tela está seca antes de reinstalar o conjunto do filtro.

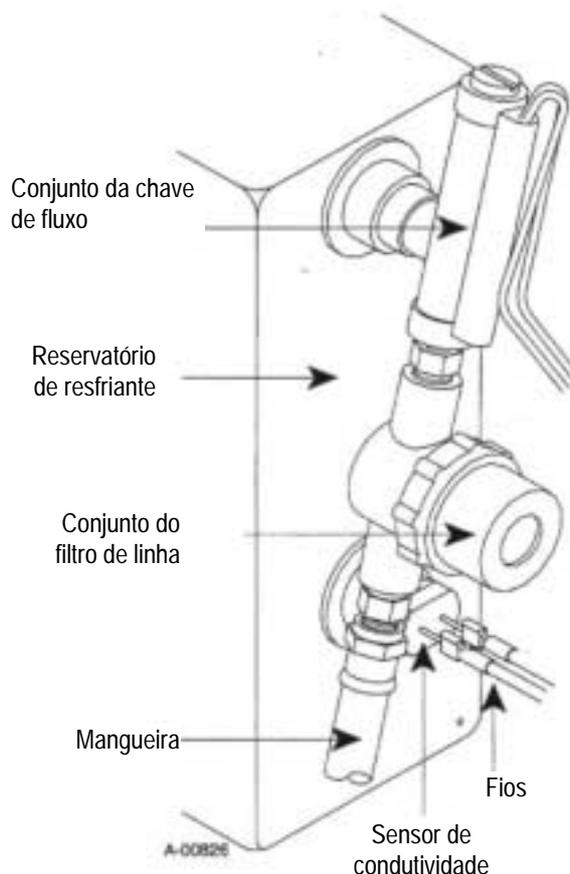


Figura 5-2 Conjunto do filtro de linha (Vista lateral)

NOTA

Proteja a fonte de alimentação de respingos de resfriante. Ponha um tecido sob o recipiente do filtro quando limpar a tela do filtro.

3. Conjunto do filtro do reservatório

Certifique-se de haja sempre um pacote deionizador na cesta do reservatório. Verifique a condição do pacote deionizador – se todo o pacote estiver com coloração marrom amarelada então substitua o pacote.

C. Manutenção do sistema de resfriamento

1. Nível de resfriante

O nível do resfriante deve ser verificado todos os dias. Se o resfriante no reservatório estiver mais do que duas polegadas (50 mm) abaixo do topo do reservatório então é hora de adicionar mais resfriante de tochas Thermal Arc®.

■ CUIDADO

Não introduza água de torneira no sistema de resfriamento ou pode ocorrer corrosão eletrolítica. Use apenas resfriante para tochas Thermal Arc®

2. Lavando o sistema

Como parte da manutenção geral, periodicamente o sistema deve ser lavado. Para lavar o sistema, remova a conexão da mangueira na ponta do filtro do conjunto do filtro de resfriante e drene o resfriante para um recipiente apropriado. Não ligue a bomba. O fluxo por gravidade drenará o reservatório.

3. Condutividade do resfriante

O LED de condutividade do resfriante no painel frontal deve estar verde para operação normal. Se o LED estiver vermelho então lave o resfriante usado do sistema.

Para lavar o sistema de resfriamento, remova a conexão da mangueira no lado do filtro do conjunto do filtro de resfriante e drene o resfriante para um recipiente apropriado. Não ligue a bomba. O fluxo por gravidade drenará o reservatório. Re-enchá o sistema de resfriamento com o resfriante para tochas Thermal Arc®.

■ CUIDADOS

Manuseie e disponha o resfriante usado conforme procedimentos recomendados.

Não ligue a bomba. Funcionar com a bomba de resfriamento causará falha prematura da bomba. A pressão da bomba é pré-ajustada de fábrica e não deve precisar de cuidados.

5.3 Solução básica de problemas

Esse manual aborda a solução básica de problemas que exijam desmontagens e medições limitadas. Os problemas mais comuns podem ser resolvidos com a informação fornecida nesta seção.

NOTA

Se houverem conjuntos complexos defeituosos, a unidade deve ser devolvida a um centro de serviço autorizado para conserto.

A fonte de alimentação ULTIMA-150 fornece lâmpadas indicadoras de status para indicar potenciais fontes da maioria dos problemas. Verifique aqui para identificar a natureza de um problema.

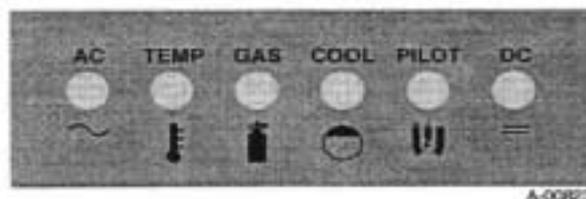


Figura 5-3 Lâmpadas indicadoras de status do painel frontal

A. Problemas de força de CA

1. Lâmpada indicadora de CA não acesa; ventilador não funciona

- a. *Chave no painel de força principal do cliente na posição DESLIGA.*
 - Feche a chave no painel principal de força
 - b. *Fusível de entrada de força (F1) queimado ou folgado*
 - Se queimado, verifique novamente a tensão de entrada contra a seleção de tensão dentro da unidade. Substitua o fusível de entrada de força (Recorra à seção 5.4, substituição básica de peças).
 - c. *Seleção de tensão incorreta*
 - Verifique a seleção de tensão Alta/Baixa (Recorra à seção 3.5, Troca da tensão)
 - d. *Fusível principal do cliente queimado ou folgado*
 - Verifique o(s) fusível(eis) principal(is) e substitua conforme necessário.
 - e. *Entrada de força não adequadamente conectada ao painel de força principal do cliente*
 - Verifique que a força de entrada esteja presente e que a unidade esteja adequadamente conectada (recorra à seção 3.4, conexões da entrada de força principal para entrada monofásica ou trifásica).
 - f. *Cabo de entrada de força defeituoso*
 - Verifique o cabo e substitua se estiver defeituoso.
- ### 2. Lâmpada de CA acesa; ventilador funciona lento
- a. *Seleção incorreta de tensão*
 - Verifique a seleção de tensão Alta/Baixa. Recorra à seção 3.5, Troca de tensão.

B. Problemas de temperatura

1. Lâmpada de TEMP está vermelha

A sobre temperatura da fonte de alimentação ou do resfriante imediatamente desabilitará a saída da fonte de alimentação. A bomba de recirculação continua operando para esfriar o sistema e o resfriante.

a. Fluxo de ar obstruído fora da fonte de alimentação

- Verifique para assegurar que haja espaço adequado em volta da fonte de alimentação. Veja seção 3.2, escolha da localização para maiores informações.

b. Ciclo de serviço excedido

- Ciclo de serviço excedido fazendo a fonte de alimentação ou o resfriante super aquecerem. Recorra à seção 2.3 especificações, para a amperagem e ciclo de serviço corretos.

C. Problemas com os gases de Plasma/ Proteção

1. Lâmpada de gás não acende

a. Tanques de gás vazios; não adequadamente conectados; não abertos.

- Verifique os tanques de gás, conecte a fonte de gás ou abra o suprimento de gás conforme necessário.

b. Chaves de pressão de gás não satisfeitos

- Ajuste a pressão de entrada de gás de plasma e de proteção para 35 psi.

c. Existência de vazamento de gás

- Verifique o sistema quanto a vazamentos de gás. Uma maneira de verificar vazamentos de gás é desligar o sistema e o suprimento de gás na fonte e observar os medidores de pressão nos reguladores. Sem fluxo de gás, a pressão nos reguladores deve permanecer constante. Se pressão cair, há um vazamento presente no sistema.
- Se os gases são supridos para o sistema através de tubos, verifique que todas as estações de saída estejam fechadas e que não hajam vazamentos na tubulação.

CUIDADO

A tubulação deve estar sempre pressurizada. Caso contrário pode acontecer o acúmulo de umidade, causando sérios danos às peças.



ALERTA

Nunca use uma mangueira de borracha para fornecer gás ao sistema.

D. Problemas no sistema de resfriamento

1. Lâmpada do resfriante pisca VERMELHO/ VERDE (bomba não funciona)

a. Fluxo de resfriante está inadequado

- Limpe o filtro de linha, o filtro de resfriante, e substitua o pacote deionizador do reservatório conforme necessário

b. Níveis de resfriante estão inadequados

- Adicione resfriante ao reservatório. Rearme a chave desconectora principal e então rearme a chave LIGA/ AJUSTE.

c. Ar no sistema de resfriamento

- Desligue a chave desconectora principal e então force um ciclo de operação de 3 segundos da bomba. Repita se necessário para operação contínua da bomba.

2. Lâmpada de resfriante está VERMELHA

a. Nível de condutividade do resfriante está alto

- Substitua o resfriante do reservatório conforme a seção 3.11, enchendo o reservatório de resfriante.

E. Problemas com o arco piloto

1. Não há arco piloto (não há luz do piloto)

a. Pressões de gás não satisfeitas (lâmpada de gás apagada)

- Verifique as pressões de gás de plasma e de proteção. Os gases devem estar a 35 psi.
- Verifique o sistema quanto a vazamentos de gás. Uma maneira de verificar vazamentos de gás é desligar o sistema e o suprimento de gás na fonte e observar os medidores de pressão nos reguladores. Sem fluxo de gás, a pressão nos reguladores deve permanecer constante. Se pressão cair, há um vazamento presente no sistema.

b. Chave piloto LIGA/ AJUSTE não rearmado

- Rearme a chave LIGA/ AJUSTE no painel frontal

c. Instalação inadequada das peças da tocha

- Verifique o procedimento de instalação para peças da tocha (veja o manual apropriado da tocha)

d. Bico em curto com o eletrodo

- Substitua as peças da tocha e verifique o eletrodo.

e. Tocha em curto

- Verifique a tocha, substitua se necessário

NOTA

O arco piloto é sempre travado desligado no caso de um acionamento da intertrava da fonte de alimentação. O piloto deve ser desabilitado e então rearmado para iniciar o arco piloto após uma parada por defeito.

f. Chave remota do piloto não habilitada (se aplicável)

- Sinal de habilitação; opção do arco piloto remoto posições TB1-12 & 13. Chave LIGA/ AJUSTE no painel frontal deve estar na posição LIGA.

g. *Condutividade do resfriante alta (se aplicável)*

- Verifique a fiação remota na placa lógica TD1 (se a fiação remota tiver sido interfaceada para indicar níveis altos a condutividade do resfriante)

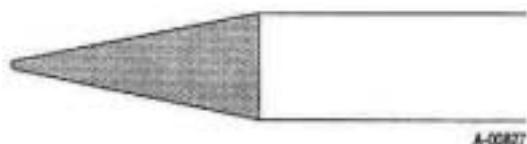
2. **Não há arco piloto/ Arco piloto fraco**

a. *Corrente piloto muito baixa*

- Aumente a corrente ajustando o potenciômetro de ajuste da CORRENTE do arco piloto no painel frontal da fonte de alimentação.

b. *Fluxo de gás de plasma muito baixo*

- Aumente a taxa de fluxo



- Remova a ponta aguda (0.015-0.025)
- Afie para um ângulo de 20 graus
- Acabamento superficial de 32 micropolegadas mínimo.

Figura 5-4 Especificações de Preparação

c. *Ajuste do eletrodo na posição máxima*

- Ajuste a posição do eletrodo

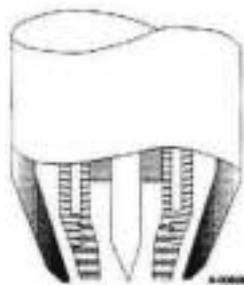


Figura 5-5 Altura mínima do eletrodo

d. *Preparação inadequada do eletrodo*

- Ajuste a posição do eletrodo de acordo com as especificações.

3. **Lâmpada do resfriante está VERMELHA**

a. *Nível de condutividade do resfriante está alto.*

- Substitua o resfriante conforme a seção 3.11, enchendo o reservatório de resfriante.

4. **Eletrodo de Tungstênio na tocha está descolorido (azulando)**

a. *Há vazamento de gás presente*

- Verifique o sistema quanto a vazamentos de gás. Uma maneira de verificar vazamentos de gás é desligar o sistema e o suprimento de gás na fonte e observar os medidores de pressão nos reguladores. Sem fluxo de gás, a pressão nos reguladores deve permanecer constante. Se pressão cair, há um vazamento presente no sistema.
- Se os gases são supridos para o sistema através de tubos, verifique que todas as estações de saída estejam fechadas e que não hajam vazamentos na tubulação.

■ CUIDADO

A tubulação deve estar sempre pressurizada. Caso contrário pode acontecer o acúmulo de umidade, causando sérios danos às peças.

b. *Há contaminação presente*

- Verifique os procedimentos operacionais. Procedimentos inadequados de partida/parada podem contaminar o eletrodo.



ALERTA

Nunca use uma mangueira de borracha para fornecer gás ao sistema; a umidade pode impregnar a borracha e danificar as peças da tocha e a cabeça da tocha.

F. **Problemas de CC**

1. **Sem corrente de solda/Arco piloto LIGADO (sem lâmpada de CC)**

a. *Chave remota para arco de solda LIGADO não habilitada*

- Verifique chave remota quanto a arco de solda não habilitado
- Verifique a atribuição de sinais de controle (J20 pinos 3 a 4) recorra ao apêndice III, fiação remota.
- Verifique as conexões de J20 até TB1 na placa lógica. Recorra ao apêndice III. Fiação remota

b. *Cabo de trabalho não conectado ou incorretamente conectado à peça de trabalho*

- Conecte o cabo de trabalho à peça conforme as instruções na seção 3.6, conexão do cabo de trabalho.

G. Problemas de soldagem

Veja o manual apropriado da tocha para solução de problemas com a tocha.

5.4 Substituição básica de peças

Os procedimentos de substituição de peças descritos neste manual são para substituição básica de peças que exijam desmontagem limitada ou nenhuma desmontagem da unidade. Esta seção descreve a substituição de peças para as seguintes :

1. Substituição do fusível
2. Substituição do conjunto do filtro de resfriante
3. Substituição do filtro de linha
4. Substituição do conjunto de mangueiras

Antes de desmontar qualquer parte da fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150, primeiro leia o procedimento para a peça a ser substituída, e então continue com a desmontagem.



ALERTA

Desconecte a energia de entrada da fonte antes de desmontar ou substituir peças na fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150.

A. Abrindo a fonte de alimentação ULTIMA-150

1. Remova os quatro parafusos Philips na parte superior da tampa do gabinete.
2. Folgue os seis parafusos Philips, três em cada lado, na borda inferior da tampa do gabinete.
3. Cuidadosamente puxe o gabinete para cima e para longe do resto da unidade

B. Substituição do fusível

1. Remova a tampa do gabinete conforme a seção 5.4.
2. Localize o fusível na lateral do chassi sobre o conjunto do disjuntor do painel frontal.
3. Remova o fusível
4. Instale o fusível substituto revertendo os passos anteriores.

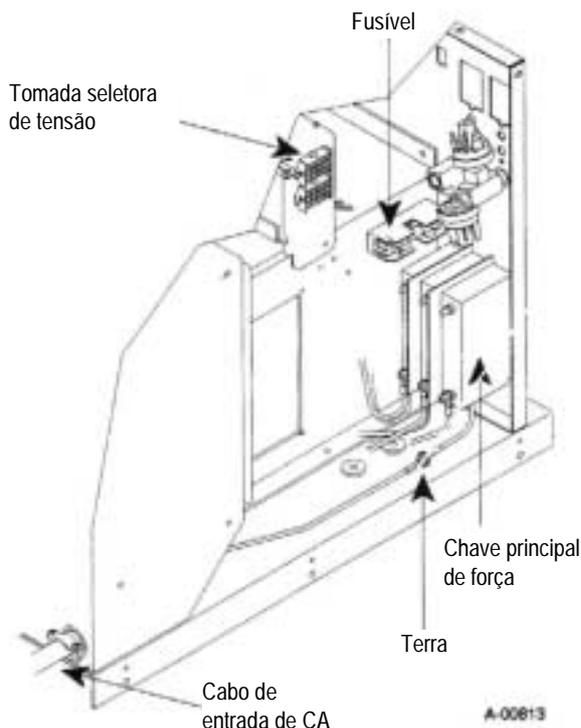


Figura 5-6 Localização do fusível

C. Substituição do conjunto do filtro de resfriante

O conjunto do filtro de resfriante fica localizado num suporte na parte traseira da unidade.

1. Remova as duas conexões das mangueiras do conjunto do filtro.
2. Remova as duas conexões de 90° em cada lado do conjunto do filtro de resfriante e remova o conjunto danificado de filtro de resfriante do suporte.
3. Limpe o selante das roscas das conexões de 90°.
4. Aplique uma fina camada de selante de rosca de Teflon líquido às roscas das conexões de 90°.
5. Ponha o conjunto substituto do filtro de resfriante com a seta apontando para a esquerda e reinstale as duas conexões 90°.
6. Reconecte as duas mangueiras de resfriante ao conjunto do filtro certificando-se de que a mangueira até o conjunto da bomba está na saída do conjunto do filtro (lado esquerdo visto de trás.)

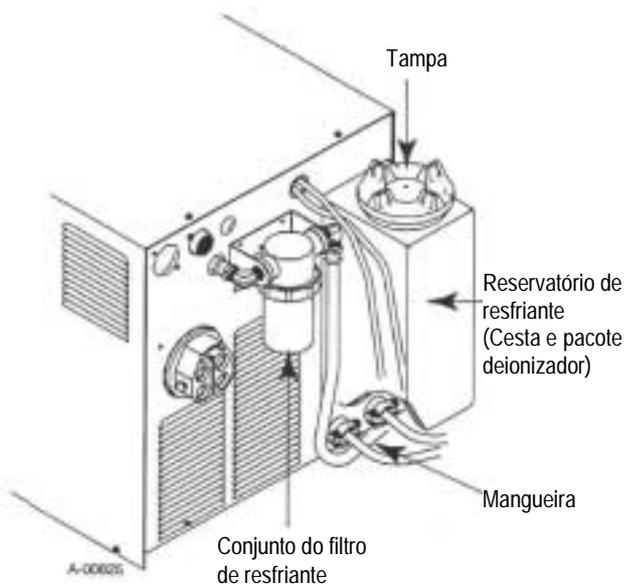


Figura 5-7 Conjunto do filtro de resfriante

D. Substituição do conjunto do filtro de linha

1. Remova a tampa do gabinete conforme a seção 5.4.

— CUIDADO

Manuseie e disponha o resfriante usado conforme os procedimentos recomendados.

2. Drene o resfriante do reservatório conforme o seguinte procedimento :
 - a. Desconecte a mangueira de entrada no conjunto do filtro no painel traseiro. A mangueira vai até o fundo do reservatório até o conjunto do filtro.
 - b. Ponha a ponta da mangueira em um recipiente para coletar o resfriante à medida que ele flui do reservatório. Apenas o suficiente precisa ser removido de modo que o nível fique abaixo do orifício do conjunto filtro de linha/chave de fluxo localizado no fundo do reservatório.

NOTA

Não ligue a bomba pois o resfriante fluirá por gravidade do reservatório..

3. Remova a mangueira conectada ao fundo do conjunto do filtro de linha.
4. Remova o conjunto do filtro de linha do conjunto da chave de fluxo.

5. Instale o conjunto do filtro de linha substituído revertendo os passos acima.
6. Reabasteça o reservatório de resfriante com o resfriante removido ou adicione resfriante novo para tocha Thermal Arc®.

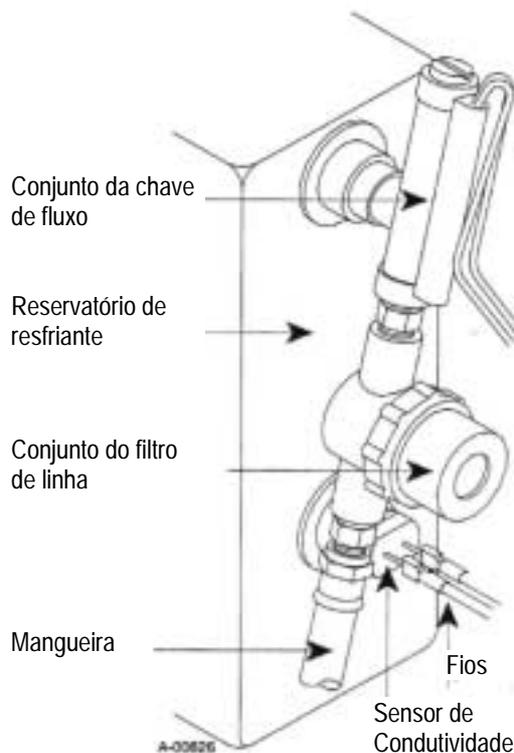


Figura 5-8 Conjunto do filtro de linha

E. Substituição do conjunto da mangueira

Essa subseção descreve a substituição de vários conjuntos de mangueiras usados na fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150. Existem cinco conjuntos de mangueiras.

- Conjunto da mangueira de suprimento do resfriante (Reservatório até filtro de resfriante)
- Conjunto da mangueira de suprimento do resfriante (Filtro de resfriante até a bomba)
- Conjunto da mangueira de retorno do resfriante (do conector da tocha até o radiador)
- Conjunto da mangueira de alimentação do resfriante (do medidor de pressão até o conector da tocha)
- Conjunto da mangueira de retorno de resfriante (do radiador até o filtro de linha)

1. Para substituir os conjuntos de mangueiras dentro da fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150 remova a tampa conforme a seção 5.4, parágrafo A.
2. Inspeção e substitua a mangueira danificada conforme necessário.
3. Recoloque a tampa do gabinete.

SEÇÃO 6 : SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS

6.1 Introdução

Essa seção fornece uma classificação para todas as peças da ULTIMA-150 que o usuário pode facilmente substituir bem como uma lista de todos os acessórios.

Para maiores informações sobre tochas, veja o manual apropriado da tocha.



ALERTA

Evidências de consertos não autorizados podem cancelar a garantia de fábrica.

6.2 Devoluções

Se um produto tiver que ser devolvido para conserto, contacte o seu distribuidor autorizado Thermal Dynamics. Materiais devolvidos à Thermal Dynamics sem a autorização adequada não serão aceitos.

6.3 Informação para pedidos

Faça os pedidos das peças de reposição pelo número do catálogo e descrição completa da peça ou do conjunto, conforme listado na coluna de descrição da lista de peças. Inclua também o modelo e o número de série da máquina conforme mostrado na plaqueta anexada ao painel frontal da unidade. Enderece todas as solicitações para o seu distribuidor Thermal Dynamics.

Sistemas completos

Pacotes de sistemas completos incluem a fonte de alimentação ULTIMA-150 com duas mangueiras de 10 pés (3.0 m) de suprimento de gás, tocha com engate rápido e com cabos, conjunto de peças reserva da tocha, Resfriante para tochas Thermal Arc® (2 galões), e um cabo de trabalho de 10 pés (3.0 m) com terminal do cabo. Sistemas completos são pedidos por classe da tocha/comprimento do cabo.



Figura 6-1 Sistema ULTIMA-150 completo

A. ULTIMA-150 com tocha 2^A

Descrição

PWH-2A 70° com cabos de 12.5 pés
PWH-2A 70° com cabos de 25 pés

PWH-2A 90° com cabos de 12.5 pés
PWH-2A 90° com cabos de 25 pés

PWH-2A 180° com cabos de 12.5 pés
PWH-2A 180° com cabos de 25 pés

PWH-2A 180° com cabos de 12.5 pés
PWH-2A 180° com cabos de 25 pés

B. ULTIMA-150 com tocha 3A

Descrição

PWH-3A 70° com cabos de 12.5 pés
PWH-3A 70° com cabos de 25 pés

PWH-3A 90° com cabos de 12.5 pés
PWH-3A 90° com cabos de 25 pés

PWH-3A 180° com cabos de 12.5 pés
PWH-3A 180° com cabos de 25 pés

PWH-3A 180° com cabos de 12.5 pés
PWH-3A 180° com cabos de 25 pés

C. ULTIMA-150 com tocha 4A

Descrição

PWH-4A 70° com cabos de 12.5 pés
PWH-4A 70° com cabos de 25 pés

PWH-4A 90° com cabos de 12.5 pés
PWH-4A 90° com cabos de 25 pés

PWH-4A 180° com cabos de 12.5 pés
PWH-4A 180° com cabos de 25 pés

PWM-4A1 180° com cabos de 12.5 pés
PWM-4A1 180° com cabos de 25 pés

PWH-4A 180° com cabos de 12.5 pés
PWH-4A 180° com cabos de 25 pés

PWM-4A1 180° com cabos de 12.5 pés
PWM-4A1 180° com cabos de 25 pés

6.4 Apenas a fonte de alimentação

3-2770 Apenas unidade fonte de alimentação ULTIMA-150

Inclui a unidade da fonte de alimentação ULTIMA-150 com conexão de engate rápido de fábrica.

6.5 Tochas de reposição

Dois tipos de tochas podem ser usadas com a fonte de alimentação de solda a plasma ULTIMA-150: A tocha de engate rápido com a conexão de engate rápido de fábrica, ou a tocha estilo antigo que requer o conjunto adaptador do engate rápido.

NOTA

H (Hand = Mão) designa tochas com cabo moldado

M (Máquina) designa tochas com conjunto pinhão cremalheira.

A. Tochas com engate rápido

1. Tochas 2A

# Catálogo	Descrição
2-2210	PWH-2A 70° com cabos de 12.5 pés
2-2104	PWH-2A 70° com cabos de 25 pés
2-2101	PWH-2A 90° com cabos de 12.5 pés
2-2105	PWH-2A 90° com cabos de 25 pés
2-2102	PWH-2A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2106	PWH-2A 180° com cabos de 25 pés
2-2103	PWH-2A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2107	PWH-2A 180° com cabos de 25 pés

2. Tochas 3A

# Catálogo	Descrição
2-2110	PWH-3A 70° com cabos de 12.5 pés
2-2114	PWH-3A 70° com cabos de 25 pés
2-2111	PWH-3A 90° com cabos de 12.5 pés
2-2115	PWH-3A 90° com cabos de 25 pés
2-2112	PWH-3A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2116	PWH-3A 180° com cabos de 25 pés
2-2113	PWH-3A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2117	PWH-3A 180° com cabos de 25 pés

3. Tochas 4 A

# Catálogo	Descrição
2-2120	PWH-4A 70° com cabos de 12.5 pés
2-2125	PWH-4A 70° com cabos de 25 pés
2-2119	PWH-4A 90° com cabos de 12.5 pés
2-2126	PWH-4A 90° com cabos de 25 pés
2-2121	PWH-4A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2127	PWH-4A 180° com cabos de 25 pés
2-2122	PWM-4A1 180° com cabos de 12.5 pés
2-2128	PWM-4A1 180° com cabos de 25 pés
2-2123	PWH-4A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2129	PWH-4A 180° com cabos de 25 pés
2-2124	PWM-4A1 180° com cabos de 12.5 pés
2-2130	PWM-4A1 180° com cabos de 25 pés

B. Tochas sem o engate rápido (estilo antigo)

1. Tochas 2A

# Catálogo	Descrição
2-2443	PWH-2A 70° com cabos de 12.5 pés
2-2504	PWH-2A 70° com cabos de 25 pés
2-2444	PWH-2A 90° com cabos de 12.5 pés
2-2506	PWH-2A 90° com cabos de 25 pés
2-3002	PWH-2A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2108	PWH-2A 180° com cabos de 25 pés
2-2480	PWH-2A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2594	PWH-2A 180° com cabos de 25 pés

2. Tochas 3A

# Catálogo	Descrição
2-2527	PWH-3A 70° com cabos de 12.5 pés
2-2599	PWH-3A 70° com cabos de 25 pés
2-2529	PWH-3A 90° com cabos de 12.5 pés
2-2623	PWH-3A 90° com cabos de 25 pés
2-2616	PWH-3A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2621	PWH-3A 180° com cabos de 25 pés
2-2531	PWH-3A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2624	PWH-3A 180° com cabos de 25 pés

3. Tochas 4 A

# Catálogo	Descrição
2-2821	PWH-4A 70° com cabos de 12.5 pés
2-2820	PWH-4A 70° com cabos de 25 pés
2-2819	PWH-4A 90° com cabos de 12.5 pés
2-2818	PWH-4A 90° com cabos de 25 pés
2-2828	PWH-4A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2829	PWH-4A 180° com cabos de 25 pés
2-2482	PWM-4A1 180° com cabos de 12.5 pés
2-2592	PWM-4A1 180° com cabos de 25 pés
2-2850	PWH-4A 180° com cabos de 12.5 pés
2-2851	PWH-4A 180° com cabos de 25 pés
2-2803	PWM-4A1 180° com cabos de 12.5 pés
2-2804	PWM-4A1 180° com cabos de 25 pés

6.6 Opcionais e acessórios

A. Conjunto adaptador do engate rápido da tocha

# Catálogo	Descrição
5-2990	Conjunto adaptador de engate rápido

B. Conjunto de peças reservas da tocha

1. Conjunto de peças reservas da tocha 2 A

# Catálogo	Quant.	Descrição
5-2984		Conj. peça reserva 2A inclui :
8-3226	2	Escudo protetor
8-2080	5	Bico Longo 0.046"
8-2083	5	Bico Longo 0.081"
8-2033	2	Eletrodo
8-2040	1	Distribuidor de gás
8-2021	1	Conjunto medidor/chave
8-4025	1	Lubrificante
8-3141	1	Caixa de ferramentas

2. Conjunto de peças reservas da tocha 3 A

# Catálogo	Quant.	Descrição
5-2985		Conj. peça reserva 3A inclui :
8-3040	1	Escudo protetor
9-1789	5	Bico Longo 0.046"
9-1791	5	Bico Longo 0.081"
9-1811	5	Bico Longo 0.093"
8-2007	2	Eletrodo
9-1780	1	Collet
9-2240	1	Distribuidor de gás
9-1810	1	Conjunto medidor/chave
8-4025	1	Lubrificante
8-3141	1	Caixa de ferramentas

3. Conjunto de peças reservas da tocha 4 A

# Catálogo	Quant.	Descrição
5-2986		Conj. peça reserva 4A inclui :
8-4088	1	Escudo protetor
9-1890	5	Bico Longo 0.062"
9-1891	5	Bico Longo 0.093"
9-1892	5	Bico Longo 0.125"
9-1827	2	Eletrodo
8-4011	2	Alinhador
9-2204	1	Distribuidor de gás
9-1873	1	Conjunto medidor/chave
8-4025	1	Lubrificante
8-3141	1	Caixa de ferramentas

C. Sistema de resfriante

# Catálogo	Descrição
7-2850	Resfriante padrão de tocha Thermal Arc
7-2959	Super Resfriante de tocha Thermal Arc
8-4410	Cesta deionizadora de resfriante
8-3312	Pacote deionizador
8-3460	Filtro de linha
8-4276	Filtro de resfriante

D. Controles remotos

# Catálogo	Descrição
7-3080	Controle de pedal
7-3106	Pendente remoto RP-1
9-4130	Cabo de controle remoto (20 pés) 6 m
9-4063	Cabo de interface remota (10 pés) 3 m

E. Pacotes seqüenciadores de solda

# Catálogo	Descrição
7-3105	Pacote seqüenciador de solda, inclui :
7-3100	Temporizador WT-1 de solda
5-2908	Gabinete do temporizador

3-2677	Pacote seqüenciador de solda, inclui :
7-3100	Temporizador WT-1 de solda
7-3102	Rampa de corrente CS-1
7-3103	Pulsador CP-1
7-3104	Gabinete WSE
7-3106	Pendente remoto RP-1
3-2676	Pacote seqüenciador de solda, inclui :
7-3100	Temporizador WT-1 de solda
7-3102	Rampa de corrente CS-1
7-3103	Pulsador CP-1
7-3104	Gabinete WSE
7-3106	Pendente remoto RP-1

F. Reguladores de pressão do gás

# Catálogo	Descrição
9-2722	Argônio
9-3053	Argônio/Hidrogênio

G. Módulo transformador de 575 V

# Catálogo	Descrição
7-3315	Módulo transformador de 575 V

H. Conjunto de medidor de pressão do resfriante

# Catálogo	Descrição
7-7779	Conjunto do medidor de pressão do resfriante inclui :
9-6296	Medidor de pressão
9-3456	Conexão de adaptação
0-2588	Folha de instruções

I. Outros

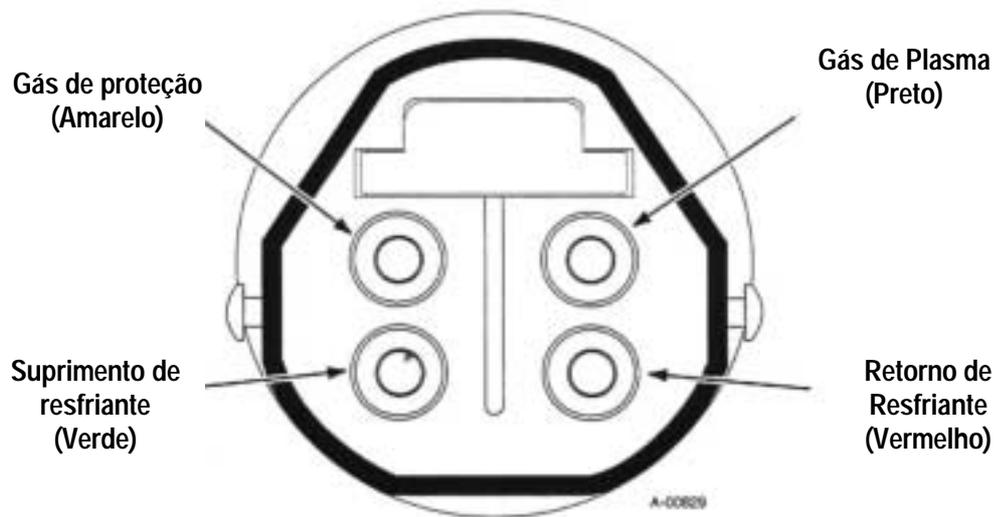
# Catálogo	Descrição
8-1153	Fusível duplo 3 amperes, 500 V (1 FU)
9-2628	Garra de trabalho

APÊNDICE I : FIAÇÃO E PROTEÇÃO DE CIRCUITO

Tensão de entrada (Volts)	Força		Corrente entrada		Freq. (Hz)	Tamanhos recomendados					
	1 fase (kVA)	3 fases (kVA)	1 fase (Amps)	3 fases (Amps)		Fusível (Amps)		Fios (AWG)		Fios (Canadá)	
						1 fase	3 fases	1 fase	3 fases	1 fase	3 fases
200	8	6	39	21	50/60	45	10	14	8	8	10
208	8	6	37	20	50/60	40	10	14	8	8	10
230	8	6	34	19	50/60	35	10	12	8	8	12
380	8	6	24	12	50/60	25	14	18	10	10	12
415	8	6	22	12	50/60	25	14	18	10	10	12
460	8	6	20	11	50/60	25	14	18	10	10	12

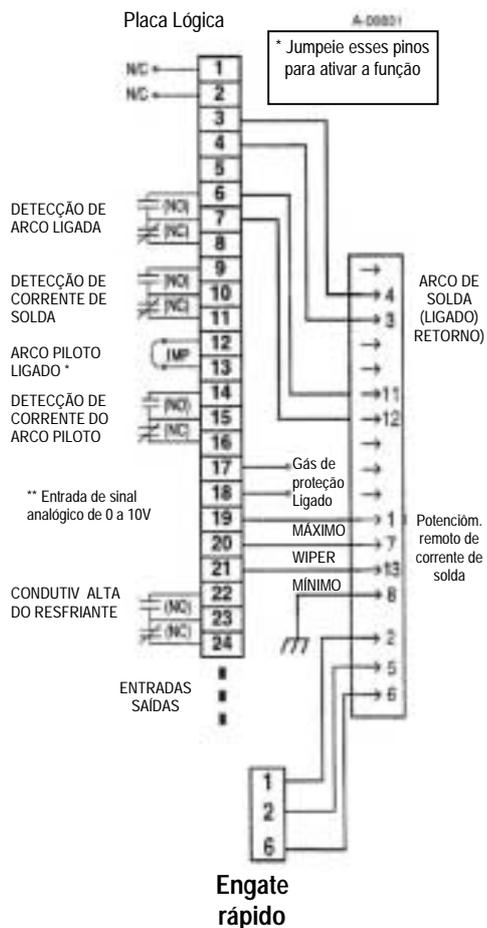
APÊNDICE II :

ATRIBUIÇÃO DA FIAÇÃO DO ENGATE RÁPIDO



Atribuição dos fios do engate rápido montado no painel traseiro visto a partir do painel traseiro

APÊNDICE III : FIAÇÃO REMOTA



Notas :

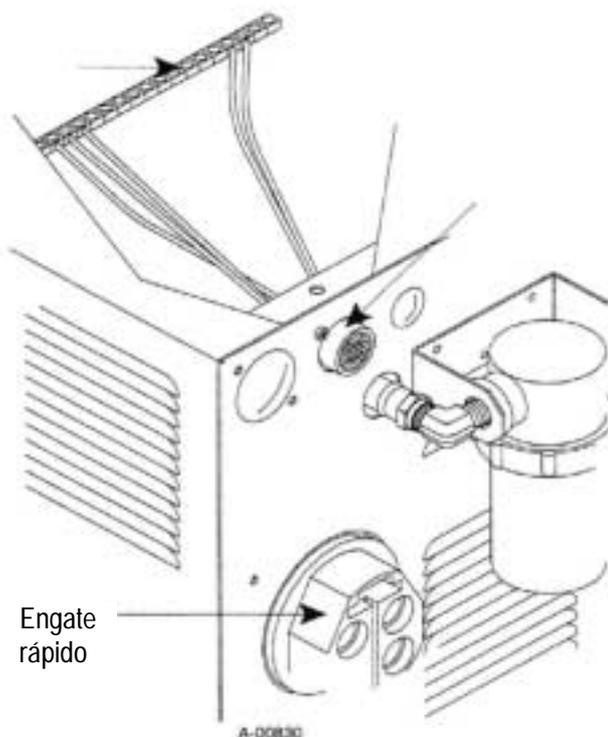
1. Arco de solda/LIGADO desabilitado sem fechar TB1-3 até TB3-4. Isso deve ser feito por interface direta até TB1-3 e TB1-4 ou via conexão remota de J20 pinos 3 até 4.
2. Para desabilitar o arco piloto quando o nível de condutividade do resfriante está alto, conecte o pino 12 ao 14 e o pino 13 ao pino 23.
3. Detecção de arco de solda ligado (ara uso com o synerweld 2100) é habilitado com as seguintes conexões de fios * :

- TB1-6 até J20 pino 11
- TB1-7 até J20 pino 12

(Se não usando J20, ligue diretamente dos sinais de entrada/saída da interface até TB1.)

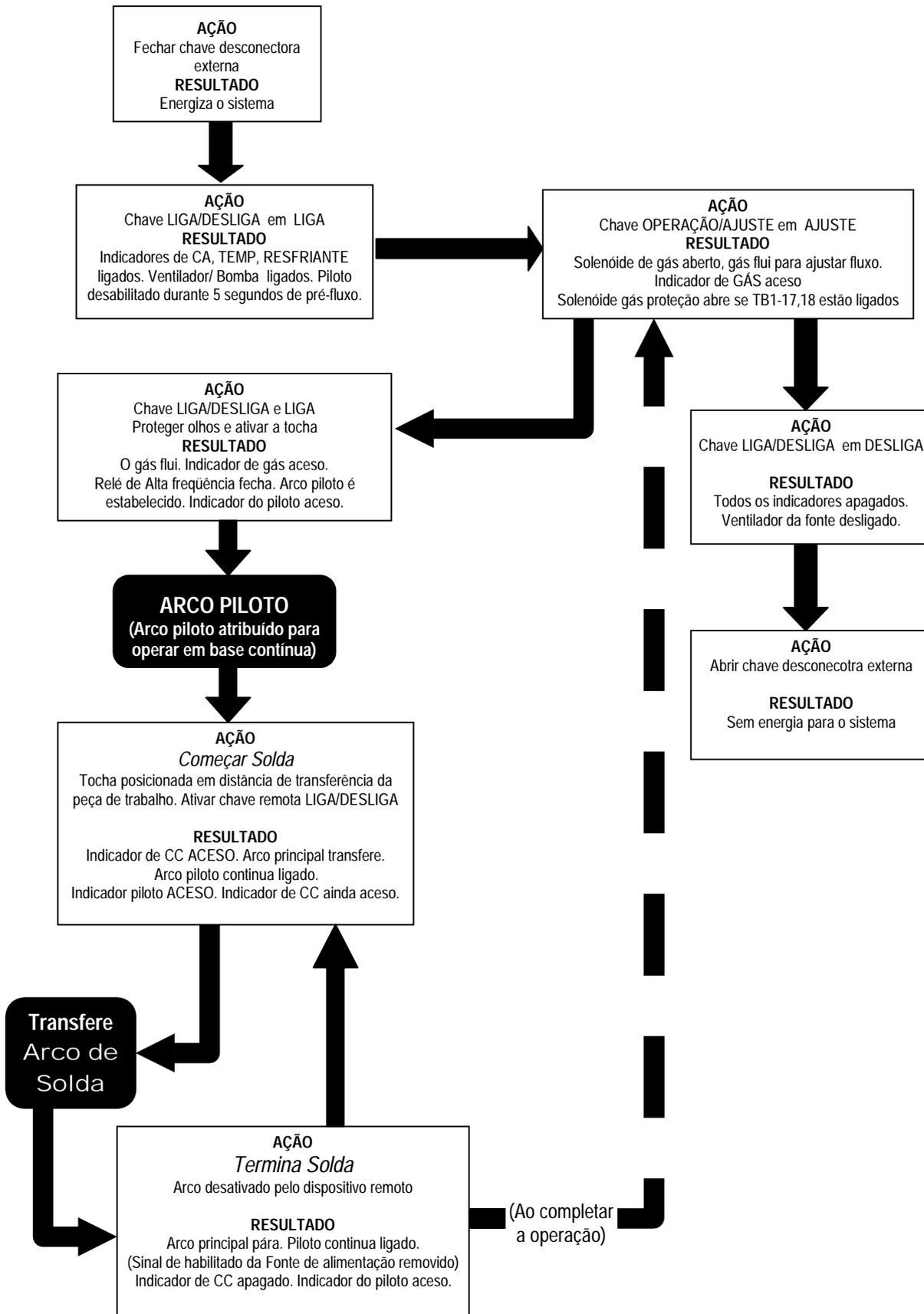
* Unidades Última fabricadas após Nov.1997 são ligadas de fábrica; todas as outras unidades devem ser ligadas pelo usuário.

4. Conexões de fiação para a tocha 3A com alimentação automática do arame são através de J20 até o engate rápido.

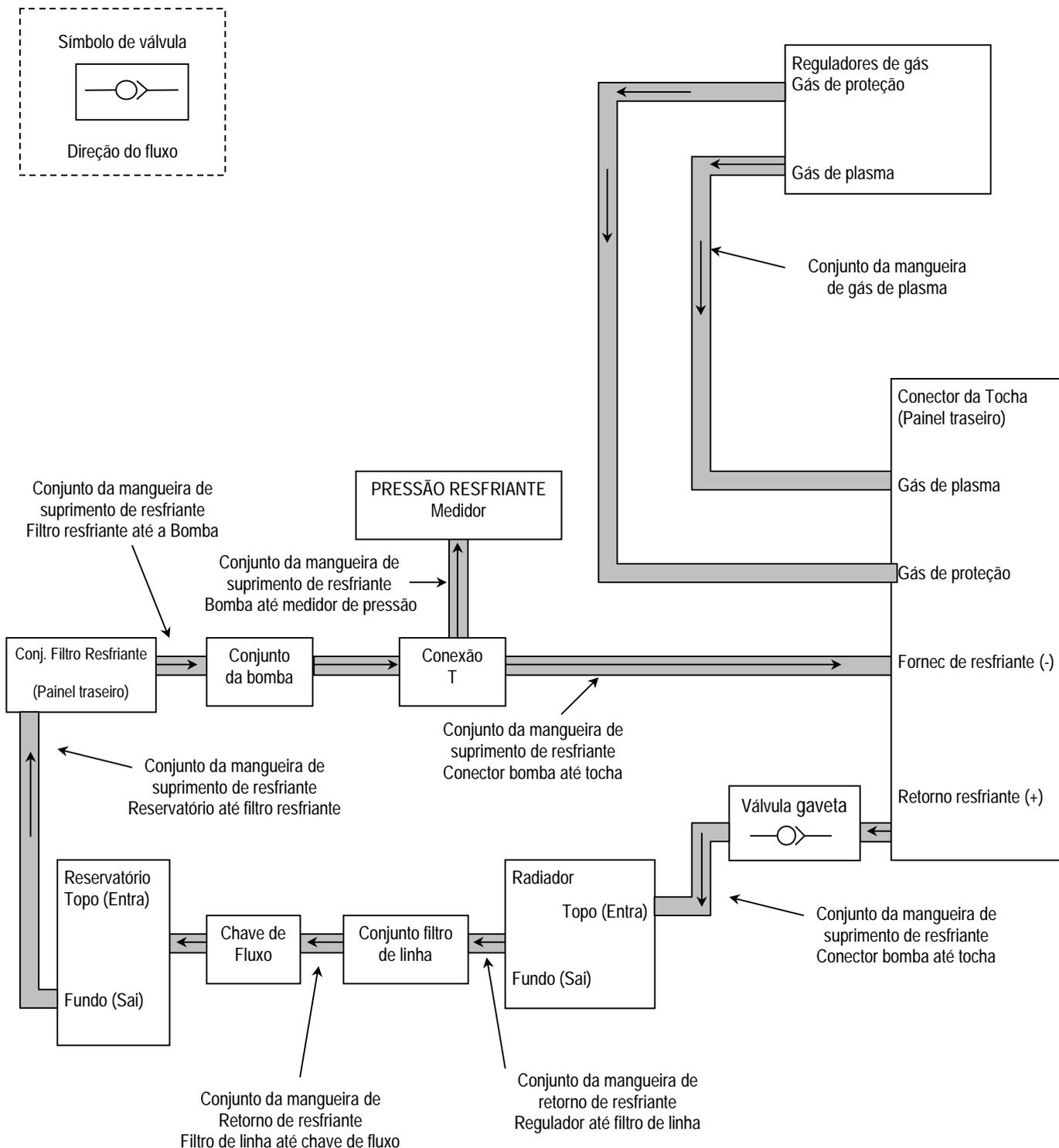


Vista do painel traseiro

APÊNDICE IV : FLUXOGRAMA OPERACIONAL



APÊNDICE V : DIAGRAMA DAS MANGUEIRAS



APÊNDICE VI : PEÇAS DA TOCHA



1 – Conjunto da cabeça da tocha



5 - Alinhador



3 – Escudo protetor



6 – Distribuidor de gás



3 - Bico



7 – Difusor de Gás



4 - Eletrodo



8 – Conjunto do Collet

A-00834



9 – Tampa traseira

APÊNDICE VII : TABELA DE PEÇAS DA TOCHA

NÚMERO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA PEÇA	TIPO DE TOCHA		
		Tocha PWH-2A	Tocha PWH-3A	Tocha PWH-4A
1	Conjunto da cabeça da tocha	8-2027 (70°) 8-2028 (90°) 8-2097 (180° - desloc)	8-3030 (70°) 8-3031 (90°) 8-3032 (180° - desloc)	8-4014 (70°) 8-4015 (90°) 8-4016 (180° - desloc) 8-4054 (180° - em linha)
2	Escudo protetor	8-3236 (c/ bico estend.) 8-2071 (c/ bico padrão)	8-3040	8-4088
3	Bico	8-2023 (0.046") 35A padrão 8-2024 (0.062") 55A - padr. 8-2025 (0.081") 75A - padr. 8-2079 (0.031") 15A- longo 8-2080 (0.046") 25A- longo 8-2082 (0.062") 35A- longo 8-2083 (0.081") 50A-longo	9-1788 (0.031") 35A -longo 9-1789 (0.046") 50A-longo 9-1790 (0.062") 75A-longo 9-1791 (0.081")100A-longo 9-1811 (0.093")130A-longo	9-1890(.062")100A-longo 9-1891(.093")125A-longo 9-1892(.125")150A-longo
4	Eletrodo	8-2023 (0.093") padrão 8-2006 (0.093") estend. 8-2044 (0.040") padrão 8-2046 (0.040") estend.	8-2007 (0.093") padrão 9-1775 (0.093) estend.	9-1827 (0.187") padrão 9-1834 (0.187") estend.
5	Alinhador	NA	NA	8-4011
6	Distribuidor de gás (Capa isoladora)	8-2040 (eletrodo 0.093") 8-2042 (eletrodo 0.040")	9-2240	9-2204
7	Difusor de gás	NA	8-3059	8-4087
8	Conjunto do Collet	8-2039 (eletrodo 0.093") 8-2041 (eletrodo 0.040")	9-1780	9-1876
9	Tampa traseira	8-2032 (eletrodo padrão) 8-2041 (eletrodo estend.)	9-1779 (eletrodo padrão) 9-1803 (eletrodo estend.)	8-4158 (eletrodo padrão) 9-1877 (eletrodo estend.)
N/S	Colar	NA	NA	8-4024
N/S	Anel de vedação (alinhador)	NA	NA	8-0560
N/S	Anel vedador (interno)	NA	NA	8-0528
N/S	Anel vedador (tampa traseira)	8-2035	8-0527	8-0530
N/S	Gaxeta (escudo protetor)	8-2036	8-3057	8-4069
N/S	Conjunto medidor/chaves	8-2021	9-1810	9-1873

NOTA : O uso de um eletrodo estendido requer uma tampa traseira estendida

APÊNDICE VIII : ESQUEMÁTICO DO SISTEMA

